



# Horizonte sanitario

Volumen 23 / Número 2 / mayo - agosto 2024 / Villahermosa, Tabasco, México  
ISSN 1665 3262 impreso, ISSN 2007 7459 electrónico

**Empatía en el encuentro clínico con el paciente**

*Luis Vivanco*

**Patrones geoespaciales de la dinámica temporal del covid-19 y sus determinantes sociales en Costa Rica**

*Horacio Alejandro Chamizo García, Juan José Romero Zúñiga, Suyén Alonso Ubieta, Lilliam Quirós Arias*

**Miedo y tolerancia a la frustración en estudiantes**

*Carmen Noemi Alberca Lonzo, Miguel Ángel Fernández Calizaya, Ana Lourdes Alberca Lonzo*

**Gasto de bolsillo en servicios odontológicos de personas mayores en México**

*Marcela Alba-Castro, Igor Cigarroa, Patricia Pavón-León*

**Seguridad alimentaria y Diversidad de la Dieta en Hogares de Morelos: La Nopalera**

*Javier Villanueva-Sánchez, Delmy del Carmen Gallardo-Medina, Elsa Ventura-Zapata, Araceli Solano-Navarro*

**Relación entre la enfermedad periodontal y el índice triglicéridos / HDL-colesterol en estudiantes universitarios**

*Fernando Cuamatzin-García, Blanca Guadalupe Baez-Duarte, Irma Zamora-Gómez, María del Lurdez Consuelo Martínez-Montaño, Juan Fernando Limón-Cerón, Ariana García-Juárez*

**Salud menstrual en adolescentes: gestión y participación de los sectores educación y salud**

*Carlos Manuel Delgado-Ordaz, Víctor Becerril-Montekio, Lourdes Campero-Cuenca, Andrea Guadalupe Rodríguez-López*

**Resiliencia, percepción de maltrato y salud mental en médicos residentes**

*Natalia Zárate-Camargo, María Luisa Marván, Francisco Javier Rosas-Santiago*

**Factores asociados con ventilación mecánica y fallecimiento de pacientes por Sars-CoV2 en un hospital de Mérida, Yucatán**

*José Fernando May-Euán, Vanessa Canul-Aké, Claudia Cecilia Canul-Aké, Gabriel Ceballos-Solis*

**Factores para la autoeficacia en uso del condón en portadoras del virus del papiloma humano**

*Gloria Maricela Guerra-Rodríguez, Héctor Manuel Gil-Vázquez, María Luisa Flores-Arias, Sandra Paloma Esparza-Davila, Octavio Augusto Olivares-Ornelas*

**Determinantes sociales de la salud, desigualdades y políticas públicas: factores para el pie diabético**

*Diego Coto-Ramírez, José María Rojas-Bonilla, Rocío Sáenz-Madrígal, Ingrid Gómez-Duarte, Gustavo Miranda-Loría*

**Consumo de alcohol y conductas de riesgo en adolescentes de Argentina**

*Karina Temporelli, Valentina Viego*

**Estrategias de afrontamiento en pacientes con neuropatía periférica diabética en una unidad médica familiar de Tabasco**

*Silvia María Guadalupe Garrido-Pérez, Xochitl del Carmen Jiménez-Ruiz, Guadalupe Paz-Martínez, María Isabel Avalos-García, Eduardo Contreras-Pérez*

**Competencias transversales del tutor clínico de las especializaciones en Enfermería: resultados de la autoevaluación**

*Rodrigo Montero-Díaz, Graciela González-Juárez, Gandhi Ponce-Gómez*

**Relación de los niveles de Depresión y autoestima en adultos mayores**

*Juan Pablo Sánchez-Domínguez, Ángel Esteban Torres-Zapata, Teresa del Jesús Brito-Cruz, Dihana Nicholle Lesciur-Mandujano, Yuliana del Carmen Martínez-Uc*

**Estilos de enfrentamiento, apoyo social y resiliencia como predictores del trastorno de estrés postraumático**

*Larissa Lira-Ochoa, Johannes Oudhof-van-Barneveld, Norma Ivonne González-Arratía López Fuentes, Brenda Rodríguez-Aguilar*

**Componentes perceptibles del profesional odontólogo, en la determinación de costos de sus servicios**

*Manuel Higinio Morales-García, Ricardo Josué Sotaminga-Calderón, Aristides López-Wade, Juan Morales-Magaña*

**Productividad académica y su relación con la actividad física y la satisfacción con el trabajo**

*María Fernanda Cantell-Rojas, Eder Peña-Quimbaya, Yolanda Campos-Uscanga, Vianey Guadalupe Argüelles-Nava, Sarai Ramírez-Colina, Christian Soledad Ortiz-Chacha, María de Lourdes Mota-Morales*

**Educación sexual integral, conductas sexuales de riesgo y embarazo adolescente en estudiantes de Oaxaca, México**

*Noemí Sánchez-Martínez, Iliana Espinoza-Rivera*

**Desgaste parental en una población de derechohabientes al servicio médico en Tabasco, México**

*Nallely Díaz-Sánchez, Guadalupe Montserrat Domínguez-Vega, Orquidia G. Méndez-Flores, Juan Gabriel Tejas Juárez, Gabriel López-Ramírez*

**Iniciativa comunitaria: investigación participativa basada en la comunidad en una región de México**

*Luz Arenas-Monreal, Lilian E. Pacheco-Magaña, Frida Espinoza-Cardenas, Marlene Cortez-Lugo, Celina M. Rueda-Neria, Rosario Valdez-Santiago*

**Calidad de vida y polifarmacia en adultos mayores de una unidad de medicina familiar**

*Isamar Cristell Agosto-González, Elizabeth Gallegos-Tosca, Herenia del Carmen Padrón-Sánchez*

**Efectos de la estimulación magnética transcraneal en células gliales: Una revisión integrativa**

*Rodrigo Acosta-Luna, Leticia Verdugo-Díaz*

**Envejecimiento activo en Latinoamérica: Revisión narrativa de la literatura**

*María Alejandra Favela-Ocaño, María del Carmen Castro-Vásquez*

**Barreras, beneficios, etapas de cambio y uso de anticonceptivos en madres adolescentes en el postparto: Revisión sistemática**

*Richard Francisco Martínez-Escalante, Lucía Caudillo-Ortega, Raquel Alicia Benavides-Torres*





# Horizonte sanitario



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Lic. Guillermo Narváez Osorio  
Rector

Dr. Wilfrido Miguel Contreras Sánchez  
Secretario de Investigación, Posgrado y Vinculación

## Consejo Editorial

Paula Cristina Remoaldo (Portugal)  
Guillermo Fajardo Ortiz (México)  
Antonio Heras-Gómez (México)  
Enrique Ruelas Barajas (México)  
Camilo Torres Serna (Colombia)  
Michele McCay (United States)  
Josep Vaqué (España)  
Nery Suarez Lugo (Cuba)  
Hiram Vicente Arroyo Acevedo (Puerto Rico)  
Silvia Martínez Calvo (Cuba)  
Jorge E. Vidal (United States)  
Janet García González (México)  
Roberto Tapia Conyer (México)  
Roberto Zenteno Cuevas (México)  
Juan Luis Gerardo Durán Arenas (México)  
Nereida Rojo Pérez (Cuba)  
Miguel A. Perez (United States)

## DIRECTORIO

### Editor en Jefe

Heberto Romeo Priego Álvarez

### Editor Ejecutivo

Juan Antonio Córdova Hernández

### Editores Asociados

Manuel Lillo Crespo

Universidad de Alicante, España

Jaime Morales Romero

Universidad Veracruzana, México

### Gestión Editorial

Jaime Busquet García

### Diseño Editorial y Diagramación

Deyanira del Carmen Correa Martínez

### Corrección de Estilo

Fanny Carrera Fernández

Carmen de la Cruz García

Rosa Cornelio Landero

Erick Patricio Cornelio

Genaro Torres Vázquez

### Responsables de Traducción

Norma Isabel Portilla Manica

Irma Alejandra Coeto Calcáneo

**HORIZONTE SANITARIO**, Volumen 23 / Número 2 / mayo - agosto 2024, es una publicación cuatrimestral editada, publicada y distribuida por la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Av. Gregorio Méndez Magaña, No. 2838-A, Col. Tamulté C.P. 86150, Villahermosa Tabasco, Tel (933) 358 1500 Ext. 6391, <https://revistahorizonte.ujat.mx>, [horizontesanitario@ujat.mx](mailto:horizontesanitario@ujat.mx). Editor Responsable Dr. Heberto Romeo Priego Álvarez, Reserva de derechos al uso exclusivo : 04-2023-080711520600-30, ISSN: 20077459, ambos otorgado por el Instituto Nacional del Derecho de Autor, Certificado de Licitud de Título y Contenido No. 16560, otorgado por la Comisión Calificadora de Publicaciones y Revistas Ilustradas de la Secretaría de Gobernación. La opinión expresada por los autores no necesariamente refleja la postura del editor de la publicación ni de la institución que la patrocina. Queda prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos e imágenes de la publicación sin previa autorización de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.



## Horizonte sanitario

### INFORMACIÓN PARA LOS AUTORES

La Revista Horizonte sanitario de es una publicación cuatrimestral editada por la División Académica de Ciencias de la Salud de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Publica artículos en español sobre temas relacionados con la Salud Pública y de Administración Sanitaria en forma de editoriales, artículos originales y de revisión.

Solo se aceptan trabajos inéditos, que no estén siendo considerados por otras revistas y cuyo contenido ha sido aprobado por cada uno de los autores. La extensión debe ser de 12 a 18 cuartillas (desde la hoja frontal hasta las referencias bibliográficas), un máximo de seis cuadros y figuras (entre ambos) para artículos originales y de revisión. La revista en su versión digital se encuentra en la web de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (<http://revistas.ujat.mx/index.php/horizonte>).

### NORMAS EDITORIALES

Todos los manuscritos deben apegarse a las normas del Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas. El texto debe ser enviado de manera electrónica (archivo en word, letra Times New Roman 12) incluyendo tablas y figuras en escala de grises; en caso de enviar fotografías, éstas deben de estar en formato .JPG con una resolución mínima de 5 megapíxeles.

La hoja frontal debe llevar únicamente el título del trabajo en español, inglés y preferentemente portugués, que no exceda de 15 palabras), los nombres completos de los autores, sus grados académicos y su adscripción institucional; además, debe indicarse el responsable de la correspondencia, así como su dirección, teléfono, dirección electrónica y número de ORCID.

El resumen y el abstract deben tener una extensión máxima de 300 palabras y estructurarse con los subtítulos; objetivo, materiales y métodos, resultados y conclusiones.

También se tienen que incluir de tres a cinco palabras clave deben aparecer en el index medicus. El texto del escrito deberá contener las secciones correspondientes a introducción, materiales y métodos, resultados, discusión y conclusiones.

Los autores tienen la responsabilidad de enviar las referencias bibliográficas completas y de su correcta citación en el texto bajo normas Vancouver incluyendo su número de DOI (*Digital Object Identifier*) o la liga donde se encuentre disponible en internet. Estas se deben numerar por orden consecutivo.

Para la anotación de la participación de los autores, desde la conceptualización de la investigación hasta la redacción del escrito científico, se utilizará la taxonomía CRediT (A Comprehensive Taxonomy for Authorship Attribution) que presenta 14 roles y su definición. Con estos criterios, los autores deberán anotar las siglas de sus nombres en cada uno de los roles en los que participaron.

Las de revistas incluyen:

a) Apellido(os) e inicial(es) de todos los autores (mencionarlos todos cuando sean seis o menos; cuando sean siete o más, señale sólo los seis primeros y añada "et al ")

b) Título completo del artículo, utilizando mayúscula sólo para la primera letra de la palabra inicial (y para nombres propios)

c) Abreviatura de la revista como está indicada en DeCS/MeSH

d) Año de publicación

e) Volumen en números arábigos

f) Números completos de las páginas (inicial y final), separados por un guión

Para libros:

Las de libros incluyen:

a) Apellido(os) e inicial(es) de todos los autores

b) Título del libro

c) Número de la edición

d) Ciudad en la que la obra fue publicada

e) Nombre de la Editorial

f) Año de la publicación (de la última edición citada si hay más de una edición)

g) Número del volumen si hay más de uno.

h) Número de la página citada, en el caso de que la cita se refiera al capítulo de un libro, indicar la primera y la última página del capítulo, separadas por un guión.

Las unidades de medida deben corresponder al Sistema Internacional de Unidades. A toda referencia bibliográfica deberá añadirse el número del DOI, en caso de contar con éste.

Cada tabla ha de contener título y se designarán con números arábigos: Tabla 1, Tabla 2, etc., en el mismo orden en que se mencionan en el texto. Las ilustraciones serán gráficas, fotográficas o esquemas y se designarán con números arábigos: Figura 1, Figura 2, etc.; también se enviarán cada una con su título.

Todos los manuscritos se someten a una revisión preliminar en la que se determina si se apegan a la línea editorial y a las normas de la revista *Horizonte sanitario* de la División Académica de Ciencias de la Salud de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco y se somete a una validación de autenticidad mediante el programa *Ithenticate*, en caso afirmativo, se recomienda una segunda evaluación a dos árbitros especialistas externos. Para asegurar la confidencialidad, los trabajos se envían al proceso de arbitraje en forma anónima y los autores tampoco conocen la identidad de los revisores (doble ciego).

### ENVÍO DE ARTÍCULOS

Los manuscritos, se envían mediante el sitio <https://revistahorizonte.ujat.mx>, con carta de solicitud para su posible publicación y de originalidad firmada por todos los autores. *Solicitud de informes a: Horizonte sanitario, conmutador: (52) 993 581500 ext. 6391.*

Todo el trabajo enviado se acompañará de una carta firmada por todos los autores, cuyo contenido incluya lo siguiente: a) La aprobación del contenido del trabajo (incluyendo tablas y figuras) y el orden de aparición de los autores; b) la transferencia de los derechos de autor a la revista Horizonte sanitario, en caso de que el trabajo sea aceptado; c) mención de que se trata de un trabajo original que no ha sido publicado, total o parcialmente, ni sometido para su publicación, por ellos mismo u otros autores, a otra revista nacional o extranjera. Esta carta deberá adjuntarse en formato .PDF en el paso 4 del envío (archivos adicionales).

La revista Horizonte sanitario se reserva el derecho de aceptar o rechazar cada uno de los trabajos recibidos, así como de realizar cualquier corrección editorial que estime necesaria, de acuerdo con las recomendaciones del Consejo Editorial y los responsables de la sección editorial correspondiente. Los originales no se devolverán en ningún caso.



# Horizonte sanitario

## Contenido

	<i>Pág.</i>
<b>Editorial</b>	
<b>Empatía en el encuentro clínico con el paciente</b> Luis Vivanco	<b>249</b>
<b>Artículos originales</b>	
<b>Patrones geoespaciales de la dinámica temporal del covid-19 y sus determinantes sociales en Costa Rica</b> Horacio Alejandro Chamizo García, Juan José Romero Zúñiga, Suyén Alonso Ubieta, Lilliam Quirós Arias	<b>253</b>
<b>Miedo y tolerancia a la frustración en estudiantes</b> Carmen Noemi Alberca Lonzoy, Miguel Angel Fernandez Calizaya, Ana Lourdes Alberca Lonzoy	<b>263</b>
<b>Gasto de bolsillo en servicios odontológicos de personas mayores en México</b> Marcela Alba-Castro, Igor Cigarroa, Patricia Pavón-León	<b>275</b>
<b>Seguridad alimentaria y Diversidad de la Dieta en Hogares de Morelos: La Nopalera</b> Javier Villanueva-Sánchez, Delmy del Carmen Gallardo-Medina, Elsa Ventura-Zapata, Araceli Solano-Navarro	<b>285</b>
<b>Relación entre la enfermedad periodontal y el índice triglicéridos / HDL-colesterol en estudiantes universitarios</b> Fernando Cuamatzin-García, Blanca Guadalupe Baez-Duarte, Irma Zamora-Ginez, María del Lurdez Consuelo Martínez-Montaño, Juan Fernando Limón-Cerón, Ariana García-Juárez	<b>295</b>
<b>Salud menstrual en adolescentes: gestión y participación de los sectores educación y salud</b> Carlos Manuel Delgado-Ordaz, Víctor Becerril-Montekio, Lourdes Campero-Cuenca, Andrea Guadalupe Rodríguez-López	<b>305</b>
<b>Resiliencia, percepción de maltrato y salud mental en médicos residentes</b> Natalia Zárate-Camargo, María Luisa Marván, Francisco Javier Rosas-Santiago	<b>315</b>
<b>Factores asociados con ventilación mecánica y fallecimiento de pacientes por Sars-CoV2 en un hospital de Mérida, Yucatán</b> José Fernando May-Euán, Vanessa Canul-Aké, Claudia Cecilia Canul-Aké, Gabriel Ceballos-Solís	<b>323</b>
<b>Factores para la autoeficacia en uso del condón en portadoras del virus del papiloma humano</b> Gloria Maricela Guerra-Rodríguez, Héctor Manuel Gil-Vázquez, María Luisa Flores-Arias, Sandra Paloma Esparza-Davila, Octavio Augusto Olivares-Ornelas	<b>331</b>
<b>Determinantes sociales de la salud, desigualdades y políticas públicas: factores para el pie diabético</b> Diego Coto-Ramirez, José María Rojas-Bonilla, Rocío Sáenz-Madrigal, Ingrid Gómez-Duarte, Gustavo Miranda-Loría	<b>337</b>
<b>Consumo de alcohol y conductas de riesgo en adolescentes de argentina</b> Karina Temporelli, Valentina Viego	<b>345</b>

	<i>Pág.</i>
<b>Estrategias de afrontamiento en pacientes con neuropatía periférica diabética en una unidad médica familiar de Tabasco</b> Silvia María Guadalupe Garrido-Pérez, Xochitl del Carmen Jiménez-Ruiz, Guadalupe Paz-Martínez, María Isabel Ávalos-García, Eduardo Contreras-Pérez	<b>357</b>
<b>Competencias transversales del tutor clínico de las especializaciones en Enfermería: resultados de la autoevaluación</b> Rodrigo Montero-Díaz, Graciela González-Juárez, Gandhi Ponce-Gómez	<b>369</b>
<b>Relación de los niveles de Depresión y autoestima en adultos mayores</b> Juan Pablo Sánchez-Domínguez, Ángel Esteban Torres-Zapata, Teresa del Jesús Brito-Cruz, Dihana Nicholle Lesciur-Mandujano, Yuliana del Carmen Martínez -Uc	<b>377</b>
<b>Estilos de enfrentamiento, apoyo social y resiliencia como predictores del trastorno de estrés postraumático</b> Larissa Lira-Ochoa, Johannes Oudhof-van-Barneveld, Norma Ivonne González-Arratia López Fuentes, Brenda Rodríguez-Aguilar	<b>387</b>
<b>Componentes perceptibles del profesional odontólogo, en la determinación de costos de sus servicios</b> Manuel Higinio Morales-García, Ricardo Josué Sotaminga-Calderón, Aristides López-Wade, Juan Morales-Magaña	<b>399</b>
<b>Productividad académica y su relación con la actividad física y la satisfacción con el trabajo</b> María Fernanda Cantell-Rojas, Eder Peña-Quimbaya, Yolanda Campos-Uscanga, Vianey Guadalupe Argüelles-Nava, Saraí Ramírez-Colina, Christian Soledad Ortiz-Chacha, María de Lourdes Mota-Morales	<b>407</b>
<b>Educación sexual integral, conductas sexuales de riesgo y embarazo adolescente en estudiantes de Oaxaca, México</b> Noemí Sánchez-Martínez, Iliana Espinoza-Rivera	<b>417</b>
<b>Desgaste parental en una población de derechohabientes al servicio médico en Tabasco, México</b> Nallely Díaz-Sánchez, Guadalupe Montserrat Domínguez-Vega, Orquidia G. Méndez-Flores, Juan Gabriel Tejas Juárez, Gabriel López-Ramírez	<b>431</b>
<b>Iniciativa comunitaria: investigación participativa basada en la comunidad en una región de México</b> Luz Arenas-Monreal, Lilian E. Pacheco-Magaña, Frida Espinosa-Cardenas, Marlene Cortez-Lugo, Celina M. Rueda-Neria, Rosario Valdez-Santiago	<b>441</b>
<b>Calidad de vida y polifarmacia en adultos mayores de una unidad de medicina familiar</b> Isamar Cristell Agosto- González, Elizabeth Gallegos- Tosca, Herenia del Carmen Padrón-Sanchez	<b>451</b>
<b><i>Artículos de revisión</i></b>	
<b>Efectos de la estimulación magnética transcraneal en células gliales: Una revisión integrativa</b> Rodrigo Acosta-Luna, Leticia Verdugo-Díaz	<b>459</b>
<b>Envejecimiento activo en Latinoamérica: Revisión narrativa de la literatura</b> María Alejandra Favela-Ocaño, María del Carmen Castro-Vásquez	<b>475</b>
<b>Barreras, beneficios, etapas de cambio y uso de anticonceptivos en madres adolescentes en el postparto: Revisión sistemática</b> Richard Francisco Martínez-Escalante, Lucía Caudillo-Ortega, Raquel Alicia Benavides-Torres	<b>489</b>



# Horizonte sanitario

## Contents

	<i>Pág.</i>
<b><i>Editorial</i></b>	
<b>Empathy in the clinical encounter with the patient</b> Luis Vivanco	<b>249</b>
<b><i>Research Original</i></b>	
<b>Geospatial patterns of the temporal dynamics of COVID-19 and its social determinants in Costa Rica</b> Horacio Alejandro Chamizo García, Juan José Romero Zúñiga, Suyén Alonso Ubieta, Lilliam Quirós Arias	<b>253</b>
<b>Fear and tolerance to frustration in students</b> Carmen Noemi Alberca Lonzoy, Miguel Angel Fernandez Calizaya, Ana Lourdes Alberca Lonzoy	<b>263</b>
<b>Out-of-pocket expenditure on dental services by elderly in Mexico</b> Marcela Alba-Castro, Igor Cigarroa, Patricia Pavón-León	<b>275</b>
<b>Food Security and Diet Diversity in Households from Morelos: La Nopalera</b> Javier Villanueva-Sánchez, Delmy del Carmen Gallardo-Medina, Elsa Ventura-Zapata, Araceli Solano-Navarro	<b>285</b>
<b>Relationship between periodontal disease and triglycerides / cholesterol-HDL ratio in college students</b> Fernando Cuamatzin-García, Blanca Guadalupe Baez-Duarte, Irma Zamora-Ginez, María del Lurdez Consuelo Martínez-Montaño, Juan Fernando Limón-Cerón, Ariana García-Juárez	<b>295</b>
<b>Adolescent menstrual health: management and participation of the education and health sectors</b> Carlos Manuel Delgado-Ordaz, Víctor Becerril-Montekio, Lourdes Campero-Cuenca, Andrea Guadalupe Rodríguez-López	<b>305</b>
<b>Resilience, perceived mistreatment and mental health in medical residents</b> Natalia Zárate-Camargo, María Luisa Marván, Francisco Javier Rosas-Santiago	<b>315</b>
<b>Factors associated with mechanical ventilation and death of patients due to Sars-CoV2 in a hospital from Mérida, Yucatán</b> José Fernando May-Euán, Vanessa Canul-Aké, Claudia Cecilia Canul-Aké, Gabriel Ceballos-Solís	<b>323</b>
<b>Factors for self-efficacy in the use of the condom in human papilloma virus carriers</b> Gloria Maricela Guerra-Rodríguez, Héctor Manuel Gil-Vázquez, María Luisa Flores-Arias, Sandra Paloma Esparza-Davila, Octavio Augusto Olivares-Ornelas	<b>331</b>
<b>Social determinants of health, inequalities, and public policies: actors for diabetic foot</b> Diego Coto-Ramirez, José María Rojas-Bonilla, Rocío Sáenz-Madrigal, Ingrid Gómez-Duarte, Gustavo Miranda-Loría	<b>337</b>
<b>Excessive Alcohol Consumption and Risk Behaviors in Argentine Adolescents</b> Karina Temporelli, Valentina Viego	<b>345</b>

	<i>Pág.</i>
<b>Coping strategies in patients with diabetic peripheral neuropathy in a family medical unit in Tabasco</b> Silvia María Guadalupe Garrido-Pérez, Xochitl del Carmen Jiménez-Ruiz, Guadalupe Paz-Martínez, María Isabel Ávalos-García, Eduardo Contreras-Pérez	<b>357</b>
<b>Transversal competencies of the clinical tutor of Nursing specializations: results of self-assessment</b> Rodrigo Montero-Díaz, Graciela González-Juárez, Gandhi Ponce-Gómez	<b>369</b>
<b>Relationship between levels of depression and self-esteem in older adults</b> Juan Pablo Sánchez-Domínguez, Ángel Esteban Torres-Zapata, Teresa del Jesús Brito-Cruz, Dihana Nicholle Lesciur-Mandujano, Yuliana del Carmen Martínez -Uc	<b>377</b>
<b>Coping styles, social support and resilience as predictors of Post-Traumatic Stress Disorder</b> Larissa Lira-Ochoa, Johannes Oudhof-van-Barneveld, Norma Ivonne González-Arratia López Fuentes, Brenda Rodríguez-Aguilar	<b>387</b>
<b>Perceptible Components of the Dental Professional as Determiners of the Costs of Services</b> Manuel Higinio Morales-García, Ricardo Josué Sotaminga-Calderón, Arístides López-Wade, Juan Morales-Magaña	<b>399</b>
<b>Academic productivity and its relationship with physical activity and job satisfaction</b> María Fernanda Cantell-Rojas, Eder Peña-Quimbaya, Yolanda Campos-Uscanga, Vianey Guadalupe Argüelles-Nava, Saraí Ramírez-Colina, Christian Soledad Ortiz-Chacha, María de Lourdes Mota-Morales	<b>407</b>
<b>Socio-environmental factors related to leishmaniasis at the cantonal level, Costa Rica, 2018-2021</b> Noemí Sánchez-Martínez, Iliana Espinoza-Rivera	<b>417</b>
<b>Parental Burnout in a Population of Beneficiaries to the Medical Service in Tabasco, Mexico</b> Nallely Díaz-Sánchez, Guadalupe Montserrat Domínguez-Vega, Orquidia G. Méndez-Flores, Juan Gabriel Tejas Juárez, Gabriel López-Ramírez	<b>431</b>
<b>Community initiative: community-based participatory research in a region of Mexico</b> Luz Arenas-Monreal, Lilian E. Pacheco-Magaña, Frida Espinosa-Cardenas, Marlene Cortez-Lugo, Celina M. Rueda-Neria, Rosario Valdez-Santiago	<b>441</b>
<b>Quality of life and polypharmacy in older adults in a family medicine unit</b> Isamar Cristell Agosto- González, Elizabeth Gallegos- Tosca, Herenia del Carmen Padrón-Sanchez	<b>451</b>
<b><i>Review Article</i></b>	
<b>Effects of transcranial magnetic stimulation on glial cells: An integrative review</b> Rodrigo Acosta-Luna, Leticia Verdugo-Díaz	<b>459</b>
<b>Active aging in Latin America: Narrative review of the literature</b> María Alejandra Favela-Ocaño, María del Carmen Castro-Vásquez	<b>475</b>
<b>Barriers, Benefits, and Contraceptive Stages of Change in Adolescents Mothers Postpartum: A Systematic Review</b> Richard Francisco Martínez-Escalante, Lucía Caudillo-Ortega, Raquel Alicia Benavides-Torres	<b>489</b>

# EDITORIAL

## Empatía en el encuentro clínico con el paciente

### Empathy in the clinical encounter with the patient

DOI:10.19136/hs.a23n2.5798

Luis Vivanco\*, 

Existe un amplio consenso sobre la importancia que tiene la empatía en la relación médico-paciente. Sin embargo, al momento de adentrarse más en el estudio de este atributo es frecuente encontrar definiciones hasta cierto punto contradictorias. Algunas veces la empatía aparece descrita como un atributo cognitivo, otras como uno emocional, e incluso es posible encontrar referencias a la empatía como una combinación de ambos. Esta aparente ambigüedad plantea importantes dificultades tanto en el estudio del papel que la empatía tiene en el trabajo clínico con los pacientes, como en el desarrollo de acciones orientadas a su incorporación en los planes de estudio de medicina. Razón por la que puede resultar adecuado abordar algunos conceptos asociados a su definición en el contexto específico de la atención sanitaria, así como del papel que esta tiene en el cuidado de la salud de médico y paciente.

#### Cognición y emoción, empatía y simpatía.

Una de las fuentes más frecuentes de confusión entorno a la definición de la empatía se asocia al papel que en ella cumplen la cognición y la emoción. Se trata de un debate aún abierto y en el que los aportes vienen desde diferentes áreas de conocimiento con elementos comunes y distintivos entre sí. En algunos casos se le atribuye a la empatía un carácter meramente cognitivo. Este enfoque se puede encontrar, por ejemplo, en los trabajos de Rosalind Dymond, Heinz Kohut, o Michael Basch<sup>1,2,3</sup>. Desde esta perspectiva la empatía se entiende como un proceso mental orientado a la adquisición y procesamiento de la información necesaria para mejorar nuestro entendimiento de los demás. En consecuencia, el elemento característico de una respuesta empática está puesto en la comprensión y el entendimiento antes que en aspectos asociados a la sensación o la emoción. En otros trabajos es posible encontrar como el elemento más representativo de la empatía la capacidad de respuesta emocional frente a un estímulo afectivo y sensorial que percibimos en el trato con los demás. Este enfoque se puede encontrar, por ejemplo, en los trabajos de Charles Batson, Nancy Eisenberg, Jodi Halpern, o Martin Hoffman<sup>4,5,6,7</sup>. Un tercer grupo de investigaciones, entre las que destacan los trabajos de Simon Baron-Cohen y Mark Davis<sup>8,9</sup>, apuntan a una visión de la empatía como el resultado de un complejo proceso que integra elementos tanto cognitivos como emocionales. Finalmente, hay quienes

ponen el acento en el tipo de proceso (cognitivo o emocional) encargado de disparar una respuesta empática. Así, un proceso complejo y principalmente intelectual en el que la percepción social y el análisis de la información situacional conduce a una respuesta basada en el “entendimiento” de la otra persona y su realidad haría referencia a una empatía más cognitiva, o simplemente empatía. En cambio, un proceso más simple y principalmente sensorial que consiste en la percepción de un estímulo que es captado por nuestros sentidos y desencadena una respuesta refleja asociada a un “sentimiento” haría referencia a una empatía más emocional, o simpatía. Dependiendo del proceso que se articule se estaría ante dos cualidades humanas con distintos papeles en el desarrollo de las relaciones interpersonales. Así, mientras que el proceso que desencadena una respuesta empática permite mejorar nuestro conocimiento de la otra persona; el proceso detrás de la simpatía nos permite sentir las emociones del otro a través de mecanismos cerebrales responsables de crear un cierto paralelismo emocional. Salvando las diferencias existentes en cada caso, los trabajos de Jean Decety, Philip Jackson, o Mohammadreza Hojat comparten elementos comunes con relación a este tipo de planteamiento<sup>10,11,12</sup>.

#### Empatía en el encuentro clínico

La distinción entre empatía y simpatía adquiere especial relevancia en el ámbito del encuentro clínico entre médico y paciente. A simple vista, la habilidad de identificar y compartir los sentimientos del paciente puede resultar de utilidad para el médico en la medida que facilita un estado de mayor atención e interés hacia el estado emocional del paciente. Sin embargo, la experimentación excesiva o prolongada de este tipo de experiencias puede conducir a un deterioro progresivo en el juicio clínico (pérdida de objetividad), en la conducta profesional, y en la salud y bienestar del médico<sup>13,14,15</sup>. En consonancia con lo anterior, Hojat describe de forma muy gráfica la relación entre simpatía y efectividad clínica como curvilínea, semejante a la de una U invertida<sup>16</sup>. Así, mientras que en un cierto grado de simpatía puede resultar beneficioso en la relación médico-paciente, un uso excesivo de ella termina interfiriendo en dicha relación. Por el contrario, y siguiendo el modelo propuesto por Hojat, la relación entre empatía y eficacia clínica sería de tipo lineal. Esto es que, a diferencia de la simpatía, la empatía siempre aporta un





efecto beneficioso en el trabajo clínico con el paciente. En su modelo, Hojat describe esta relación partiendo de la definición de empatía en el encuentro clínico como “un atributo predominantemente *cognitivo* (antes que afectivo o emocional) que involucra un *entendimiento* (antes que sentimiento) de las experiencias, inquietudes y perspectivas del paciente, combinado con una capacidad de *comunicar* dicho entendimiento, y una *intención de ayuda*”<sup>17</sup>. En la definición anterior aparecen cuatro elementos como representativos de la empatía clínica: *cognición*, *entendimiento*, *comunicación* (del entendimiento), e *intención de ayuda*. La razón de que la *cognición* adquiera un valor de mayor relevancia en comparación con la emoción se explica en el tipo de contexto social en el que se da la empatía clínica. A diferencia de otras relaciones interpersonales, el objetivo principal de la relación que se establece entre médico y paciente es el tratamiento de este último. En consecuencia, es de esperar que sentir las emociones vividas por el paciente adquiere sentido solo en la medida que hacerlo ayude al médico a mejorar el entendimiento del estado de salud del paciente. Por el contrario, un involucramiento emocional excesivo puede, como hemos visto, distorsionar la objetividad profesional y poner en riesgo el principio de neutralidad clínica. En la definición anterior, el *entendimiento* aparece como un segundo ingrediente de la empatía clínica. Si el entendimiento (del otro) es el fin último de una respuesta empática, en el caso específico del encuentro clínico este entendimiento adquiere un sentido terapéutico en tanto que ayuda a reforzar el vínculo entre médico y paciente, necesario para el tratamiento de la enfermedad. Sin embargo, este entendimiento resulta insuficiente si no va acompañado de la *comunicación* como tercer ingrediente de la empatía clínica. De hecho, una relación empática entre médico y paciente es incompleta si el médico, creyendo entender el problema del paciente, no comunica dicho entendimiento al paciente. La relación empática es completa cuando: por una parte, el médico es capaz de contrastar su entendimiento de la realidad del paciente con la realidad percibida por el propio paciente; y por otra, el paciente percibe el grado de entendimiento alcanzado por el médico respecto de la vivencia de su enfermedad. Finalmente, en la definición anterior la *intención de ayuda* aparece como un cuarto ingrediente de la empatía clínica. Varios autores coinciden en identificar en la intención de ayuda el elemento directriz de la empatía clínica. De hecho, ninguno de los tres elementos anteriores resulta suficiente para establecer una relación empática si no están acompañados de una motivación altruista de servicio al que sufre. La intención de ayuda da una impronta de sentido moral a la respuesta empática en el contexto más amplio del encuentro clínico. En palabras de Louise Arnold<sup>18</sup> este último aspecto, intrínseco a la empatía clínica, es el que hace de esta habilidad un elemento representativo de la profesionalidad médica y el humanismo en salud.

## Conflicto de intereses

El autor declara no tener conflicto de interés

## Referencias

1. Dymond RF. A scale for the measurement of empathic ability. *J Consult Psychol.* 1949;13(2):127–33. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/h0061728>
2. Kohut H. Introspection, Empathy, and Psychoanalysis An Examination of the Relationship between Mode of Observation and Theory. *J Am Psychoanal Assoc.* 1959;7(3):459–83. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/000306515900700304>
3. Basch MF. Empathic Understanding: A Review Of The Concept And Some Theoretical Considerations. *J Am Psychoanal Assoc.* 1983;31(1):101–26. Available from: Disponible en: <https://doi.org/10.1177/000306518303100104>
4. Batson CD, Batson JG, Slingsby JK, Harrell KL, Peekna HM, Todd RM. Empathic joy and the empathy-altruism hypothesis. *J Pers Soc Psychol.* 1991;61(3):413–26. Disponible en: <https://doi.org/10.1037//0022-3514.61.3.413>
5. Halpern J. What is clinical empathy? *J Gen Intern Med.* 2003;18(8):670–4. Disponible en: <https://doi.org/10.1046/j.1525-1497.2003.21017.x>
6. Eisenberg N, Fabes RA, Murphy B, Karbon M, Maszk P, Smith M, et al. The relations of emotionality and regulation to dispositional and situational empathy-related responding. *J Pers Soc Psychol.* 1994;66(4):776–97. Disponible en: <https://doi.org/10.1037//0022-3514.66.4.776>
7. Hoffman ML. Empathy and Moral Development. Empathy and Moral Development. Cambridge University Press; 2000
8. Chakrabarti B, Baron-Cohen S. Empathizing: neurocognitive developmental mechanisms and individual differences. *Prog Brain Res.* 2006;156:403–17. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0079-6123\(06\)56022-4](https://doi.org/10.1016/s0079-6123(06)56022-4)
9. Davis MH. Measuring individual differences in empathy: Evidence for a multidimensional approach. *J Pers Soc Psychol.* 1983;44(1):113–26. Disponible en: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.44.1.113>
10. Decety J, Jackson PL. A Social-Neuroscience Perspective on Empathy. *Curr Dir Psychol Sci.* 2006;15(2):54–8. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.0963-7214.2006.00406.x>

11. Decety J, Jackson PL. The Functional Architecture of Human Empathy. *Behav Cogn Neurosci Rev.* 2004;3(2):71–100. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1534582304267187>

12. Hojat M, Spandorfer J, Louis DZ, Gonnella JS. Empathic and sympathetic orientations toward patient care: conceptualization, measurement, and psychometrics. *Acad Med.* 2011;86(8):989–95. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/acm.0b013e31822203d8>

13. Thirioux B, Birault F, Jaafari N. Empathy Is a Protective Factor of Burnout in Physicians: New Neuro-Phenomenological Hypotheses Regarding Empathy and Sympathy in Care Relationship. *Front Psychol.* 2016;7. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2016.00763>

14. Matiz-Moya E, Delgado Bolton RC, García-Gómez E, Vivanco L. Empathy and Occupational Health and Well-Being in Ecuadorian Physicians Working with COVID-19 Patients: A Mixed-Method Study. *Healthcare (Basel).* 2023;11(8):1177. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/healthcare11081177>

15. Delgado Bolton RC, San-Martín M, Vivanco L. Role of Empathy and Lifelong Learning Abilities in Physicians and Nurses Who Work in Direct Contact with Patients in Adverse Working Conditions. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(5):3012. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph19053012>

16. Hojat M, Maio V, Pohl CA, Gonnella JS. Clinical empathy: definition, measurement, correlates, group differences, erosion, enhancement, and healthcare outcomes. *Discov Heal Syst.* 2023;2(1):8. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s44250-023-00020-2>

17. Hojat M. *Empathy in Health Professions Education and Patient Care.* Cham: Springer International Publishing; 2016. 1–450 p. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/978-3-319-27625-0>

18. Arnold L. Assessing professional behavior: yesterday, today, and tomorrow. *Acad Med.* 2002;77(6):502–15. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/00001888-200206000-00006>

---

\* Investigador responsable de la Plataforma de Bioética y Educación Médica del Centro de Investigación Biomédica de La Rioja (CIBIR); y Director del Centro Regional UNESCO de Documentación e Información en Bioética / Centro Nacional de Documentación en Bioética (CNB), España. Director Académico del Máster Internacional en Bioética que coordina la Fundación Universitaria Iberoamericana (FUNIBER) en colaboración con la Universidad Europea del Atlántico (UNEATLANTICO), España, y la Universidad Internacional Iberoamericana (UNINI), México y Puerto Rico. Director Académico del Máster Universitario en Bioética de la Universidad Internacional de La Rioja (UNIR), España.  
Correo electrónico: lvivanco@riojasalud.es



# Patrones geospaciales de la dinámica temporal del covid-19 y sus determinantes sociales en Costa Rica

## Geospatial patterns of the temporal dynamics of COVID-19 and its social determinants in Costa Rica

Horacio Alejandro Chamizo García<sup>1</sup>,  Juan José Romero Zúñiga<sup>2</sup>,   
Suyén Alonso Ubieta<sup>3</sup>,  Lilliam Quirós Arias<sup>4</sup>, 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5828

Artículo Original

• Fecha de recibido: 4 de abril de 2024 • Fecha de aceptado: 5 de junio de 2024 • Fecha de publicación: 17 de junio de 2024

Autor de correspondencia

Horacio Alejandro Chamizo-García. Dirección postal: Residencial Ayarco 385, casa 20<sup>a</sup>, Rio Azul, La Unión, Cartago, Costa Rica.  
Correo electrónico: horacio.chamizo@ucr.ac.cr

### Resumen

**Objetivo:** Se analizan los patrones geospaciales de la dinámica temporal de la incidencia de casos de covid-19 en Costa Rica, entre marzo del 2020 y mayo del 2022, se explican desde la perspectiva de los determinantes sociales de la salud (DSS) en el contexto territorial, particularizando de manera comparativa, en dos periodos de tiempo o crestas epidémicas.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio ecológico a partir del conteo de semanas hasta alcanzar el máximo reporte de casos durante la primera y la cuarta cresta de la epidemia. Fueron diseñados cartogramas para identificar y analizar los patrones geospaciales y se construyeron modelos explicativos de regresión de Poisson y de Regresión Geográficamente Ponderada (GWR).

**Resultados:** Se identificó conglomerados geospaciales calientes de alta dinámica temporal de incidencia de casos, así como conglomerados fríos, que evidencia el papel del territorio. Los modelos de regresión señalaron como factores explicativos en la primera cresta epidémica a la densidad poblacional, el hacinamiento de la vivienda por dormitorio, la conexión a internet y el porcentaje de población mayor de 65 años. En la cuarta cresta se identificó la importancia predictiva del desarrollo social territorial en su dimensión económica y el posible papel de otros factores como la movilidad poblacional en zonas costeras del país.

**Conclusiones:** La dinámica temporal de la epidemia de covid-19, hasta mayo del 2022, se configuró espacialmente en conglomerados de puntos calientes y fríos determinados socialmente. Los efectos de los DSS sobre la dinámica temporal varían territorialmente y deben ser comprendidos geográficamente.

**Palabras claves:** Infecciones por coronavirus; Estudios ecológicos; Geografía; Determinantes sociales de la salud.

### Abstract

**Objective:** The geospatial patterns of the temporal dynamics of the incidence of covid-19 cases in Costa Rica are analyzed, between March 2020 and May 2022, explained from the perspective of the social determinants of health (DSS) in the territorial context, particularizing in a comparative way, in two periods of time or epidemic peaks.

**Materials and methods:** An ecological study was carried out over counting weeks until the maximum case report was reached during the first and fourth peaks of the epidemic. Cartograms were designed to identify and analyze geospatial patterns, and explanatory Poisson regression and Geographically Weighted Regression (GWR) models were built.

**Results:** Hot geospatial clusters with high temporal dynamics of case incidence were identified, as well as cold clusters, which evidence the role of the territory. The regression models indicated explanatory factors in the first epidemic peak, such as population density, overcrowding of housing per bedroom, internet connection, and the percentage of the population over 65 years of age. In the fourth crest, the predictive importance of territorial social development in its economic dimension and the possible role of other factors, such as population mobility in coastal areas of the country, were identified.

**Conclusions:** The temporal dynamics of the covid-19 epidemic, until May 2022, was spatially configured in clusters of socially determined hot and cold spots. The effects of DSS on temporal dynamics vary territorially and must be understood geographically.

**Keywords:** Coronavirus infections; Ecological studies; Geography; Social determinants of health.

<sup>1</sup> Doctor en Gobierno y Políticas Públicas. Escuela de Tecnologías en Salud. Facultad de Medicina. Universidad de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

<sup>2</sup> Doctor en Epidemiología. Escuela de Medicina Veterinaria. Universidad Nacional de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

<sup>3</sup> Doctora en Dirección de Empresas. Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible, Universidad Nacional de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.

<sup>4</sup> Doctora en Geografía. Escuela de Ciencias Geográficas. Facultad de Ciencias de la Tierra y el Mar. Universidad Nacional de Costa Rica. San Pedro de Montes de Oca, San José, Costa Rica.



## Introducción

La salud es un fenómeno complejo determinado socialmente por circunstancias ambientales, económicas, psicológicas y biológicas de la vida de las personas que trascienden de lo individual a lo colectivo, y se manifiestan geográficamente. Dentro del proceso de enfermar, la perspectiva ecológica adquiere una potencia explicativa dependiendo del evento epidemiológico concreto, pero también genera capacidad de influencia transformadora de la situación de salud<sup>1</sup>. Los estudios ecológicos con fundamento geográfico se utilizaron habitualmente como herramienta fundamental para la toma de decisiones durante el curso de la pandemia de covid-19, sobre todo para orientar medidas de control epidemiológico diferenciadas espacialmente<sup>2,3,4,5,6</sup>.

El análisis geográfico se empleó para identificar conglomerados espaciales<sup>7,8,9</sup>, así como para monitorear las olas de casos nuevos respecto a la auto correlación espacial y a los cambios en los patrones geoespaciales en cada una de ellas<sup>8,10,11,12</sup>, considerando que la velocidad de avance de la epidemia es determinante en el desempeño de los sistemas de salud, con consecuencias directas en la mortalidad y letalidad por covid-19<sup>13</sup>. La amplia extensión en el tiempo de la pandemia de covid-19 ha contribuido a mostrar una gran heterogeneidad espacial según períodos de tiempo (olas o crestas), por lo que se sugiere que los análisis geográficos deben ajustarse a subperíodos o momentos evolutivos de las epidemias en los países<sup>11</sup>. La estratificación temporal podría aportar a la comprensión del comportamiento geográfico de este evento.

Se ha evidenciado el papel del contexto geográfico en el avance de la covid-19<sup>14</sup>. Una aplicación de interés, desde la perspectiva geográfica, se concreta a través de los modelos que analizan la intersección de la dinámica del tiempo y el lugar<sup>15</sup>, utilizando múltiples mapas de riesgo según cortes en el tiempo<sup>16</sup> o intentando modelar la velocidad de avance de la epidemia y su explicación a partir de factores territoriales, como el realizado en el caso de la región metropolitana de Chile<sup>17</sup>. Un elemento común de gran interés estriba en explicar este comportamiento desde el punto de vista social.

Las condiciones vida de la población en el territorio se plantea como un factor explicativo de la incidencia de casos nuevos<sup>18</sup>, como sucede en las ciudades segregadas socioeconómicamente. Otros factores ambientales como la densidad poblacional a nivel comunal, y el hacinamiento en la vivienda, han sido incluidos en los modelos ecológicos explicativos<sup>19</sup>. Del mismo modo, se han incorporado la movilidad poblacional propia de las grandes ciudades en relación con sus barrios y asentamientos contiguos<sup>20</sup>, y en otros con funciones turísticas<sup>12</sup>. La concentración poblacional en asentamientos urbanos se relacionó con conglomerados geoespaciales de mayor riesgo también en Brasil<sup>3</sup> y en Santiago de Cuba<sup>21</sup>. Asimismo, el

rol del territorio desde el punto de vista administrativo se ha utilizado como variables proxy de los desplazamientos poblacionales y el nivel de contacto interpersonal<sup>11,22</sup>.

Factores demográficos como la estructura etaria, definida por variables como la proporción de personas de avanzada edad, y la proporción de personas masculinas, han sido considerada como predictores de la incidencia de casos nuevos<sup>23,24</sup>. También, como parte de los Determinantes Sociales de la Salud (DSS), los aspectos socioculturales relacionados con el nivel de educación<sup>25</sup>, la alfabetización<sup>20</sup>, y el acceso a internet<sup>26</sup>, pueden ser protectores de la salud en el caso de la epidemia de covid-19. La cobertura de las vacunas contra covid-19, por su parte, ha tenido impactos positivos<sup>27</sup>, de manera particular en estudios evaluativos; sin embargo, esto se debe tomar con reserva ante la aparición de nuevas variantes del SARS-CoV-2<sup>28</sup>.

En Costa Rica, no se conocen antecedentes de otra investigación enfocada en medir la velocidad de la incidencia en el país, tema relevante por la gran cantidad de casos presentada en el período entre marzo del 2020 a mayo del 2022 (904,934 caos reportados). El presente estudio se plantea como objetivo explorar los patrones geoespaciales de la velocidad o dinámica temporal de la epidemia de covid-19 en Costa Rica, durante dos crestas y explicarlos desde el punto de vista de los determinantes sociales de la salud (DSS). Para cumplir este propósito, se diseñó una investigación epidemiológica tipo ecológica, fundamentada en distritos, utilizando procedimientos de análisis geoespacial.

## Materiales y Métodos

Se diseñó un estudio observacional cuantitativo, ecológico, geográfico, con los distritos de Costa Rica como unidades de análisis. Se llevó a cabo inicialmente la cartografía exploratoria; posteriormente, se identificaron y analizaron sus patrones geoespaciales y, finalmente, se explicaron desde la perspectiva de los DSS utilizando modelos de regresión global y geográfica.

El número de casos diagnosticados por distritos con su fecha de reporte se obtuvo a partir del Ministerio de Salud (autoridad rectora en vigilancia epidemiológica). Se adquirieron datos a partir de bases de datos del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) producidos por el Censo Nacional de Población y Viviendas (año 2011), y también del Ministerio de Planificación (MIDEPLAN) correspondiente al Índice de Desarrollo Social (año 2017)<sup>29</sup> (IDS). Se contó con reportes de personas vacunadas contra covid-19 de diciembre del 2020 hasta el 30 de mayo del 2022 a partir información provista por la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS). También se obtuvieron mapas digitales básicos de polígonos en el sitio del Sistema de Información Territorial (SNIT) del Instituto Geográfico Nacional (IGN) de Costa Rica.

La unidad temporal básica es la semana epidemiológica, de acuerdo con las particularidades de diagnóstico y reporte de casos en el país, tal y como se ha considerado en otros estudios<sup>8</sup>. La unidad territorial considerada fue el distrito, que es la más detallada para Costa Rica.

Las siguientes variables fueron las utilizadas en el estudio:

**Tabla 1.** Lista de variables dependientes e independientes

Variable	Definición operativa
Dinámica de la Cresta 1 (DC1)	Número de semanas para alcanzar el reporte máximo de casos nuevos de covid-19 desde la semana epidemiológica 10 del 2020 (fecha de inicio de la epidemia en el país) hasta la semana 13 del 2021 (primera cresta de la epidemia)
Dinámica de la Cresta 4 (DC2)	Número de semanas para alcanzar el reporte máximo de casos nuevos de covid-19 desde la semana epidemiológica 49 del 2021 hasta la semana 15 del 2022 (la cresta que aportó el mayor número de casos hasta el 30 de mayo del 2022)
Dimensión Económica del IDS	Promedio de razón de consumo de electricidad residencial Porcentaje de viviendas con acceso a internet residencial
Dimensión educativa del IDS	Cobertura de programas educativos especiales (segundo idioma e informática) Estado de la infraestructura educativa (servicio de agua, electricidad, estado técnico de las aulas), escuelas unidocentes Cobertura de la educación pública secundaria
Dimensión salud del IDS	Peso corporal inadecuado (bajo peso, obesidad, desnutrición), Mortalidad en menores de cinco años, Nacimientos en madres solteras en menores de diecinueve años Cobertura residencial de agua potable.
Cobertura de vacunación contra covid-19	Promedio de vacunas contra covid-19 por habitante
Dinámica de la epidemia	Cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos
Densidad poblacional	Cantidad de habitantes por kilómetro cuadrado
Porcentaje de viviendas hacinadas	Porcentaje de viviendas clasificadas como hacinadas a partir de la cantidad de habitantes por viviendas
Porcentaje de viviendas hacinadas por dormitorio	Porcentaje de viviendas clasificadas como hacinadas a partir de la cantidad de habitantes por dormitorios en la vivienda
Porcentaje de personas mayores de 65 años	Cantidad de personas mayores de 65 años por cada cien habitantes
Porcentaje de personas nacidas fuera del país	Cantidad de personas nacidas fuera del país por cada 100 personas

Fuente: elaboración propia

La dinámica de avance de la epidemia en cada distrito, estimada por la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos durante las crestas 1 y 4 en Costa Rica (variables dependientes: DC1 y DC2, respectivamente), se estudió contando el número de semanas que transcurrieron entre la semana en la que se alcanza el menor número de casos y la semana en el que se alcanza el máximo reporte en dos períodos de la epidemia en Costa Rica: desde la semana epidemiológica 10 del año 2020 (fecha de inicio de la epidemia en el país) hasta la semana 13 del año 2021 (primera cresta de la epidemia); igualmente en el período desde la semana epidemiológica 49 del 2021 hasta la semana 15 del 2022. Se redactaron mapas temáticos que representan el conteo de semanas, considerando los colores más oscuros para los avances más rápidos en el reporte de casos y que reflejan una situación epidemiológica más dinámica.

La identificación de patrones espaciales de la dinámica de la epidemia en dos períodos consideró dos indicadores globales de autocorrelación en el espacio: la I de Moran y el estadístico G (Getis-Ord). Para la I de Moran se calculó el estadístico Z y su probabilidad p, para definir el nivel de certeza global sobre la autocorrelación. Los resultados positivos de Z definen la existencia de conglomerados espaciales, los negativos indican que el patrón es disperso. En el caso de Getis-Ord, resultados elevados de Z y una p baja, indican conglomerados espaciales calientes o de riesgos altos, en tanto un valor de Z bajo y una probabilidad elevada, indican la presencia de puntos fríos o de bajo riesgo<sup>30</sup>.

Se presenta cartografía que localiza patrones geoespaciales a nivel local o distrital. En estos mapas se señala con el color blanco a aquellos distritos en los que el conteo de semanas (dinámica temporal) no es distinta a la de sus vecinos (con significancia estadística o certezas que alcanzan 99%, 95% o 90%), y con los colores rojos o los azules se representa a los distritos con dinámicas de incidencia de casos altas (puntos calientes) y bajas (puntos fríos) similares a sus vecinos con distintos niveles de certeza, respectivamente.

Fueron planteados dos tipos de modelos explicativos del comportamiento geoespacial para la explicación de la dinámica de la epidemia en ambos períodos: el modelo global de regresión (*GLR, global linear regression*) en el que se utiliza la regresión de Poisson y el modelo local de regresión (*GWR, Geographically Weighted Regression*). Las variables dependientes fueron el conteo de semanas en cada subperíodo o cresta (dinámica temporal, *DC1* y *DC2*). Las variables independientes fueron los DSS presentados en Tabla 1.

El análisis explicativo partió del modelo de regresión de Poisson<sup>31</sup>:

$$y = e^{ax+axd+b}$$



Donde la variable “y” es la variable a explicar (número de casos positivos o defunciones) y las variables “x” son las variables independientes introducidas en la ecuación (determinantes sociales); “b” es el intercepto, y “a” representa la razón de riesgos. La  $x_d$  representa la  $d$ -ésima variable en la ecuación.

Para cada modelo se verifica la sobre dispersión, la multicolinealidad, y la prueba de bondad de ajuste mediante el criterio de información de Akaike (AIC) como criterio de calidad explicativa. Se reporta la mejor ecuación significativa estadísticamente<sup>31</sup>.

La GWR no gaussiana para variables de conteo está explicada por la siguiente ecuación<sup>30</sup>:

$$\ln O_i = B_0 (u_i v_i) + \sum_{B=1}^{B_n} K (B_1 (u_i v_i)) + e$$

Se genera una ecuación por distrito, donde  $u$  y  $v$ , son sus coordenadas geográficas y  $K$ , es el peso asignado al vecino. Para cada ecuación GWR se reportan los coeficientes y se hace cartografía para cada variable en la ecuación, con el propósito de presentar y discutir el comportamiento de cada una, controlando el efecto del resto de las variables. Los AIC del modelo GLR vs. GWR fueron comparados como evidencia del papel de la vecindad geográfica. Se comunica el porcentaje de la varianza explicado por GLR vs. GWR, como criterio de bondad de ajuste<sup>30</sup>.

La GWR, como parte del análisis espacial, se ha utilizado en estudios ecológicos de la covid-19: estos modelos permiten estimar  $n$  cantidad de coeficientes de acuerdo al número de individuos o unidades geográficas involucradas, por lo que hacen posible visualizar como el papel de un mismo predictor cambia en el espacio geográfico influyendo de manera diferenciada en el riesgo<sup>5</sup>.

## Resultados

La primera cresta de la epidemia en Costa Rica desde la semana 10 del 2020 hasta la 13 del 2021 acumuló 217,970 casos nuevos durante 56 semanas, en tanto la cuarta cresta desde la semana 49 del 2021 hasta la 15 del 2022 acumuló 278,845 para un total de 19 semanas. La cresta 4 corresponde al período más dinámico desde el inicio de la epidemia en Costa Rica, en marzo del año 2020, hasta el 30 de mayo del 2022 y alcanza un número de casos acumulados muy superior en un menor tiempo.

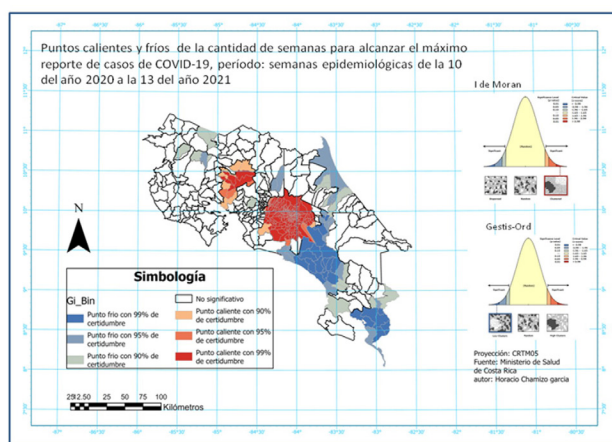
En el caso de la primera ola, el valor de  $p$  del Índice de Moran ( $p < 0.001$ ) evidencia que existe menos del 1% de probabilidad de que el patrón observado se deba al azar; por tanto, el comportamiento de la cantidad de semanas para alcanzar el

máximo reporte casos de covid-19 no es aleatorio. El valor del estadístico  $Z$  ( $Z=8.10$ ), permite rechazar la hipótesis de una distribución dispersa; es decir, se confirma la presencia de conglomerados espaciales de territorios con una cantidad de tiempo similar para alcanzar el máximo reporte de casos, formando conglomerados espaciales.

Por su parte, al revisar las puntuaciones de  $Z$  en la prueba de Getis-Ord ( $Z=-5.60$ ), se evidencia que los conglomerados tienden a configurarse por bajos valores, poca cantidad de semanas, o poco tiempo para alcanzar el máximo reporte de casos (alta dinámica epidémica). La probabilidad es muy baja para que no ocurra esto ( $p < 0.001$ ), así que se trata de conglomerados muy fuertes de bajo conteo de semanas o de mayor rapidez para alcanzar el máximo reporte de casos. Se puede interpretar como que los territorios en donde se alcanza muy rápidamente el máximo reporte de casos tienden a agruparse.

En el mapa de la Figura 1 se puede identificar como puntos calientes a los territorios con la mayor dinámica temporal de casos nuevos, o sea, que se produce de manera más aceleradamente y se logra el punto máximo en una menor cantidad de semanas. En tanto, los puntos fríos se reconocen como aquellos distritos que tardan más tiempo o en alcanzar el máximo reporte.

**Figura 1.** Puntos calientes y fríos de la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos de covid-19 en Costa Rica en la cresta 1, entre las semanas epidemiológicas 10 del 2020 a la 13 del 2021.



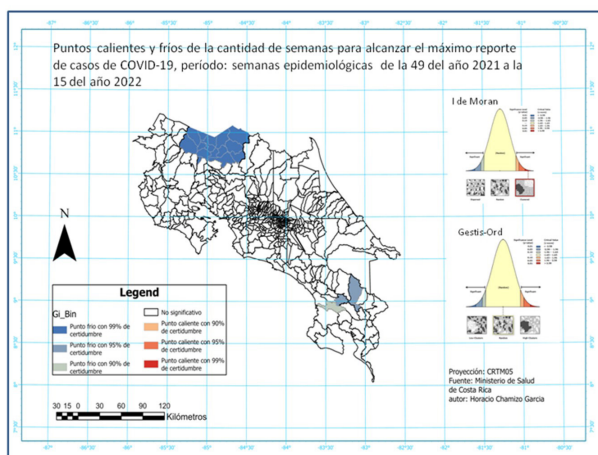
Tal como lo indica el estadístico Getis Ord a nivel global de todo el modelo espacial, existen agrupaciones de territorios con pocas semanas para alcanzar la cima de la ola epidemiológica. Estos se han señalado en el mapa como puntos calientes y se han representado con la gama de colores cálidos. Se ubican dos conglomerados de puntos calientes, uno coincidiendo con la GAM y su entorno con gran cantidad de territorios en el que predomina una certeza

muy alta del 99% para pertenecer a esta agrupación; y un segundo, integrado por menos distritos y un menor nivel de certeza (95% y 90%). Se identifican puntos fríos (territorios que han necesitado mayor cantidad de semanas para alcanzar su reporte más alto, con curvas epidémicas menos fuertes) fuera de la GAM, sobre todo hacia su sudeste y con niveles de certeza varados.

Con respecto a la ola que se extiende entre las semanas epidemiológicas de la 49 del 2021 a la 15 del 2022, el valor de p del Índice de Moran ( $p < 0.001$ ) evidencia que existe menos del 1% de probabilidad de que el patrón observado sea debido al azar, el comportamiento de la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte casos de covid-19 no es aleatorio. El valor del estadístico Z, de  $Z=10.00$ , permite rechazar la hipótesis de una distribución dispersa, es decir, se confirma la presencia de conglomerados espaciales. De forma complementaria el valor de p del estadístico Getis-Ord ( $p = 0.10$ ), indica que se trata de conglomerados débiles, y no se logra establecer estadísticamente que se trate de conglomerados de alta velocidad en el reporte de casos.

En el mapa de la Figura 2 se revisa el comportamiento geoespacial de los puntos fríos y calientes a nivel local. Se identifican solo conglomerados de puntos fríos, integrados relativamente por pocos puntos fríos o territorios en los que se tarda más en el tiempo el máximo reporte de casos nuevos, es decir, la pendiente de la curva epidémica es menos fuerte. Este conglomerado está ubicado al norte del país en la zona fronteriza y posee una alta certeza estadística. Un segundo conglomerado de puntos fríos se localiza más hacia el sureste, cercano también a la zona fronteriza, pero con un nivel de certeza más bajo (95% o 90%).

**Figura 2.** Puntos calientes y fríos de la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos de covid-19 entre las semanas epidemiológicas desde la semana 49 del 2021 a la 15 del 2022.



En la Tabla 2 se reportan los resultados de la regresión GLR, en este caso la regresión de Poisson, para la explicación de las variables dinámica de la cresta 1 (DC1) y dinámica de la cresta 4 (DC2). Se reportan los coeficientes de regresión como razón de riesgos (IRR) para las variables incluidas en las dos ecuaciones. En cada caso se reportan los modelos mejor ajustados (menor AIC), excluyendo variables no significativas estadísticamente.

**Tabla 2.** Resultados del GLR, explicación de variables *DIC* y *D2C* a partir de variables de DSS incluidas en la ecuación final, razones de riesgo, intervalos de confianza de la razón de riesgos y su significancia al 95%

Variables dependientes	Variables independientes	IRR	IC de IRR	p
DC1	Densidad de población	0.99	0.99-0.99	0.00
	% de viviendas hacinadas (por dormitorio)	0.99	0.99-0.99	0.00
	% de personas sin internet	1.01	1.01-1.02	0.04
	% personas 65 años	0.98	0.97-0.99	0.04
DC2	Dimensión Económica	0.97	0.96-0.98	0.02

DC1:  $p(\chi^2)=0.00$ , DC2  $p(\chi^2)=0.00$

Fuente: elaboración propia

Los resultados de IRR obtenidos, una vez controlados los efectos atribuidos a las variables incluidas en ambas ecuaciones, muestran efectos entre uno y tres por ciento, es decir, entre media y una semana para alcanzar el máximo reporte de casos. Respecto a la dinámica en la primera cresta, se observa que un incremento en la densidad de población y el porcentaje de viviendas hacinadas (por dormitorio), reduce en un 1% la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos, es decir, genera un incremento de la dinámica de la epidemia. El aumento de una unidad porcentual de personas mayores de 65 años disminuyó el número de semanas, generando también mayor dinámica de la epidemia. Por otra parte, el aumento de una unidad porcentual de personas sin internet incrementó la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos, disminuyendo la dinámica de la epidemia.

En el caso de la cuarta cresta, solo fue incluida la variable dimensión económica del IDS. El incremento de una unidad estándar del IDS en su dimensión económica genera una disminución en el número de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos, es decir, una mayor dinámica de la epidemia.

Según los resultados del modelo de GWR para la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos durante la cresta 1 (DC1), se reporta que la desviación de la variable dependiente explicada por el modelo global de Poisson es 43%, en tanto el modelo global explica el 68%. Se verificó



que los resultados de la prueba VIF para cada variable independiente son aceptables y el modelo GWR presenta un menor valor de AIC. Los residuos del modelo GWR fueron analizados (mediante la *I* de Moran), comprobando que no existe tendencia significativa a la autocorrelación global, es así como las dependencias entre territorios vecinos se encuentran controladas en notable medida (Figura 3). Se observa que la capacidad explicativa de cada variable independiente es diferenciada territorialmente.

En la figura 3A se evidencia que a mayor densidad poblacional se incrementa la dinámica de la epidemia, de modo que se disminuyen las semanas para alcanzar el máximo reporte de casos nuevos en la GAM y toda un área notable al centro del país, extendida hacia ambas costas, sobre todo en el Pacífico Central y el Caribe Sur. Los coeficientes se tornan positivos hacia el norte y sur del país.

Asimismo, se observa que un incremento del hacinamiento en los dormitorios de la vivienda se asoció con una mayor dinámica en el reporte de casos nuevos, es decir, menor cantidad de semanas para alcanzar el mayor reporte en el centro del país, incluyendo la GAM, formando un conglomerado extendido hacia la frontera norte y el Pacífico Central (Figura 3B). Por su parte, en la Figura 3C se observa que el incremento de la proporción de personas mayores de 65 años se asoció con una mayor dinámica de nuevos casos en la GAM y su entorno, formando un conglomerado de coeficientes negativos hacia el Pacífico Central.

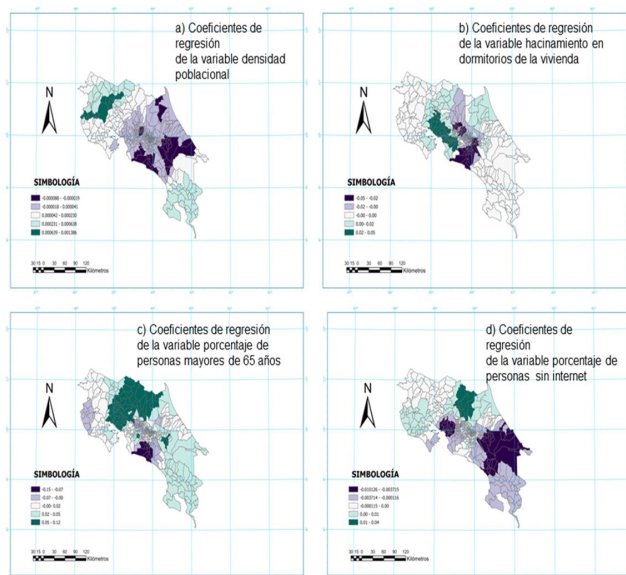
En la Figura 3D, por otro lado, se observa que el incremento del porcentaje de personas sin internet hacia el sur del país, particularmente en el sector del Caribe Sur y en la GAM se asoció con una mayor dinámica en el reporte de casos nuevos. En tanto, en el sector del Caribe Norte y una parte del Pacífico Norte se advierte lo contrario, un aumento de la proporción de personas sin internet incrementó el conteo de semanas generando una dinámica menor de la epidemia en esas zonas.

Finalmente, se presentan los resultados del modelo de GWR para el caso de la dinámica de la cuarta cresta (Figura 4). Se reporta que la desviación de la variable dependiente explicada por el modelo global de Poisson es 41%, en tanto el modelo global explica el 47%. Se verificó que los resultados de modelo GWR presenta un menor valor de AIC. Los residuos del modelo GWR fueron analizados (mediante la *I* de Moran), comprobando que no existe tendencia significativa a la autocorrelación global.

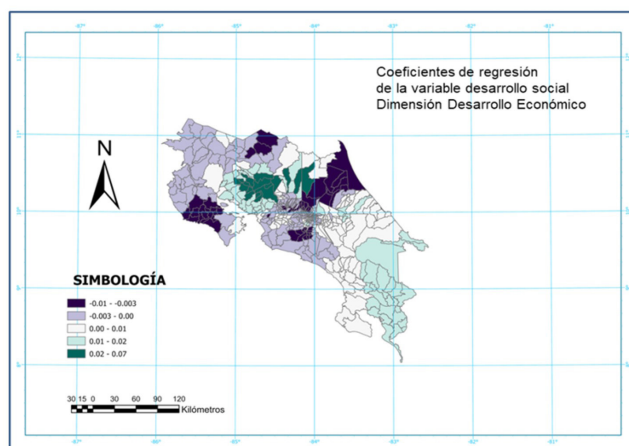
Respecto a la ecuación GWR explicativa de la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos durante la cresta 4 (DC2), el incremento en el IDS en su dimensión económica se asocia al aumento de la dinámica

de la epidemia en los territorios, es decir, sobre todo en la GAM y las regiones Pacífico Central y Caribe Norte. En la zona de la frontera sur, por el contrario, el mayor desarrollo socioeconómico se asocia como tendencia con una menor dinámica de la epidemia (Figura 4).

**Figura 3.** Distribución espacial de los coeficientes de regresión de la densidad poblacional (A), el porcentaje de viviendas hacinadas por dormitorio (B), porcentajes de personas mayores de 65 años (C) y porcentaje de personas sin acceso a internet (D), según el modelo GWR explicativo de la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos durante la cresta 1 (DC1).



**Figura 4.** Distribución espacial de los coeficientes de regresión de la variable dimensión económica del IDS según el modelo GWR, explicativo de la cantidad de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos durante la cresta 4 (DC2)



## Discusión

En la presente investigación, la dinámica de la incidencia, medida por el número de semanas para alcanzar el mayor reporte de casos nuevos, evidencia un comportamiento geoespacial variable al comparar los dos períodos de tiempo. En ambos se identifican conglomerados, sobre todo en la primera cresta donde aparecen conglomerados calientes y fríos de mayor y menor dinámica, respectivamente, en tanto que, en la segunda cresta, los conglomerados son más escasos y solo son fríos.

En cuanto a la velocidad alcanzada, la primera cresta se caracteriza por una dinámica más baja en términos generales, y se aprecian contrastes mayores entre territorios integrados a conglomerados (son los primeros momentos de la epidemia en Costa Rica y la pandemia en el mundo). Así, se identifica un conglomerado sobresaliente por la cantidad de distritos que lo integran, de alta velocidad relativa en el centro del país que coincide con el entorno de la Gran Área Metropolitana, y limita por el sureste a muy corta distancia por un conglomerado de puntos fríos de más baja velocidad. Algo similar se encontró en el estudio sobre la velocidad de la incidencia de casos nuevos en la Región Metropolitana de Chile<sup>17</sup>. Se destacan los distritos de la zona Pacífico Central y Norte que corresponde a sectores con gran desarrollo turístico, como se hace notar en un estudio ecológico sobre mortalidad por covid-19<sup>32</sup>.

Los efectos atribuidos a cada DSS, una vez controlado el papel de cada variable incluida en las ecuaciones, oscilan entre uno y tres por ciento, es decir, alrededor de una semana de incremento o reducción, del tiempo para alcanzar el máximo reporte de casos. Conocido el volumen de casos reportados, estos cambios en la dinámica de la epidemia pudieron afectar la satisfacción en la demanda de servicios y el riesgo de morir. Se pudo determinar, además, que, en la primera cresta, la dinámica de la incidencia de nuevos casos se asoció con factores ambientales como es la densidad poblacional y el hacinamiento en la vivienda. En otras investigaciones se ha evidenciado que el papel de la densidad poblacional, como variable explicativa, varió de una cresta a otra<sup>33</sup>. La propagación de la covid-19 se relacionó positivamente con la movilidad, utilizando la variable transporte público per cápita en el norte de Italia, así como con la densidad poblacional<sup>34</sup>. La aglomeración poblacional en las ciudades se asoció con patrones espaciales concentrados de mayor riesgo también en Brasil<sup>3</sup> y en Santiago de Cuba<sup>21</sup>. También, las condiciones de vida hacinadas en la vivienda fue un determinante durante la primera cresta observada en la primavera del año 2020 en Nueva York (2) o en Carolina del Norte<sup>19</sup>.

Por otra parte, la velocidad de propagación (aumento relativo de casos entre dos puntos en el tiempo) en Italia, se

correlacionó negativamente con el índice de envejecimiento (número de ancianos por cada 100 personas jóvenes)<sup>34</sup>. Adicionalmente, la avanzada edad y el sexo masculino han sido identificados 3 estudio, la existencia de población mayor de 65 años en el país se asoció con un incremento en la dinámica de reporte de nuevos casos, efecto más marcado particularmente en zonas de la GAM y el Pacífico Central.

A su vez, en la presente investigación, se encontró explicación para la dinámica de la epidemia a partir del acceso a internet, variable con influencia diferenciada según zonas geográficas. El incremento del porcentaje de personas sin internet hacia el sur del país, particularmente en el sector del Caribe Sur y en la GAM, se asoció con una mayor dinámica en el reporte de casos nuevos, pero esto no ocurre en otras zonas como es en el sector norte del país donde el incremento de personas sin acceso a internet propició una epidemia más distendida en el tiempo, probablemente encontraron conocimiento efectivo a partir de otros medios más de comunicación tradicionales. El acceso a la información y la educación de las personas es un factor relevante, el factor comunicación y la pertenencia a redes sociales resultó muy importante en el avance de la epidemia en Nueva York<sup>26</sup>. La falta de acceso a internet de banda ancha, se ha señalado como un determinante social de la covid-19 porque afecta directamente la educación, la comunicación social, el acceso a la información e indirectamente, a la estabilidad socioeconómica y el acceso a ingresos<sup>35</sup>.

Un hallazgo relevante de esta investigación es que, durante la cuarta cresta, ocurrida entre las semanas 49 del 2021 y la 15 del 2022, la más fuerte por su volumen de casos, con velocidades mucho mayores (menor número de semanas para alcanzar el máximo reporte de casos) aunque cuenta igualmente con patrones geoespaciales significativos, no alcanza a formar conglomerados tan notables, salvo dos casos de puntos fríos, integrado por relativamente pocos distritos localizados hacia las fronteras norte y sur. A nivel local, se aprecian significativos contrastes en la dinámica de la incidencia de casos entre distritos vecinos por lo que no tienden a formar conglomerados, probablemente asociado al esfuerzo desconcentrado por ajustar las medidas locales a la realidad epidemiológica específica en cada distrito, en este momento de la epidemia en el país.

La constitución de conglomerados está asociada a avances muy rápidos en el espacio geográfico donde no existen diferencias territoriales en la implementación de medidas preventivas, tal y como se reporta a través de una investigación en Nigeria<sup>10</sup>. En el presente estudio, la única variable con capacidad explicativa de las desigualdades espaciales en la dinámica de la epidemia durante la cuarta cresta fue el IDS en su dimensión económica. En la medida que mejora el IDS y los territorios presentan mejor condición

económica la dinámica de la epidemia aumenta, sobre todo en la GAM, el Caribe Norte, Pacífico Norte y frontera norte.

En otros estudios a pesar de que no se encontró un patrón de distribución espacial, sino que fue aleatorio, la velocidad de avance de la epidemia se atribuyó a las facilidades de acceso y por lo tanto la movilidad de la población, lo que fue determinante en Yogyakarta<sup>14</sup>, evidenciado también en un meta análisis que recomienda la restricción de movilidad como medida de control epidemiológico<sup>36</sup>. Una situación divergente a la descrita en la GAM de Costa Rica se observa en otras zonas del sur del país, donde una mejor condición económica implicó un menor dinámica de la epidemia. Algunos estudios reportan que la ruralidad y la pobreza multidimensional correlacionaron de manera inversa y significativa con el número de días para alcanzar el pico en el número de casos reportados<sup>17</sup>.

## Conclusiones

La velocidad o dinámica temporal de la epidemia ha tenido un comportamiento geográfico diferenciado, estableciendo puntos calientes donde rápidamente se alcanzó un máximo reporte de casos nuevos y puntos fríos donde la epidemia transcurrió más distendidamente en el tiempo. Estos patrones han sido explicados a partir de DSS. Los DSS constituyen importantes predictores de la dinámica temporal, sobre todo una vez que se controla el factor vecindad geográfica mediante el análisis de autocorrelación espacial. Los modelos globales de regresión contribuyeron a explicarla, sin embargo, los coeficientes promedio para todo el país no permiten constatar las importantes variaciones territoriales que la presente investigación revela. Los DSS predictores no se comportan en el espacio de manera homogénea, sus variaciones mostradas a través de modelos GWR, constituyen importantes elementos de juicio para comprender las particularidades geográficas en la toma de decisiones preventivas.

Se destaca la robustez del análisis geográfico, para localizar conglomerados geoespaciales y su explicación desde los DSS, lo que puede ser utilizado en la toma de decisiones políticas descentralizadas territorialmente. La presente investigación se encuentra limitada en su alcance explicativo por los escasos de datos más actualizados sobre DSS, se sugiere que en la medida que se localicen otros datos sincrónicos con las crestas de la epidemia, proceder a actualizar el análisis geográfico.

## Conflicto de interés

Los autores declaran que no presentan conflicto de interés respecto a la investigación realizada y los hallazgos que se muestra en el presente documento.

## Consideraciones éticas

Los datos procesados en la presente investigación son públicos y aparecen disponibles en bases de datos anonimizadas de acceso digital y libre, dispuestos por el organismo competente y autorizado para la vigilancia epidemiológica en Costa Rica (Ministerio de Salud). Las personas autoras se comprometen a presentar el conocimiento generado para su difusión científica y social, utilizando un lenguaje respetuoso para con las personas afectadas y la sociedad en general.

## Contribución de autores

Conceptualización: H,J,S,L; Curación de datos: H; Análisis formal: H; Adquisición de Financiamiento: H; Investigación: H,J,S,L, Metodología: H,J,S,L; Administración del Proyecto: H; Recursos: H,J,S,L; Software: H; Supervisión: H,J,S,L; Validación: H,J,S,L; Redacción-Borrador Original: H,J,S,L; Redacción, revisión y edición: H,J,S,L

## Uso de inteligencia artificial IA

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Agradecimientos

Se agradece al Posgrado en Ciencias Veterinarias Tropicales de la Universidad Nacional de Costa Rica y a la Escuela de Tecnologías en Salud de la Universidad de Costa Rica

## Referencias

1. Castellanos PL. Sobre el concepto de salud-enfermedad. Descripción y explicación de la situación de salud. Boletín Sanitario Panamericano. 1990.10(4). <https://buenosaires.gob.ar/areas/salud/dircap/mat/matbiblio/castellanos.pdf>
2. Maroko AR, Nash D, Pavidonis BT. COVID-19 and Inequity: a Comparative Spatial Analysis of New York City and Chicago Hot Spots. J Urban Health. agosto de 2020;97(4):461-70. <https://doi.org/10.1007/s11524-020-00468-0>
3. Almeida PD, Araújo TME de, Araújo Filho ACA de, Ferreira AF, Fronteira I, Melo Júnior EB de, et al. Análise espaço-temporal da covid-19 em um estado brasileiro. Rev baiana enferm [Internet]. 8 de junio de 2021 [citado 28 de abril de 2022];35. <https://periodicos.ufba.br/index.php/enfermagem/article/view/42740>

4. Ismail SNS, Abidin EZ, Rasdi I, Ezani NE, Che N, Shamsuddin AS. COVID-19: the Epidemiological Hotspot and the Disease Spread in Malaysia. *Malaysian Journal of Medicine and Health Sciences*. 2021;17:10. [https://medic.upm.edu.my/upload/dokumen/202111231849317\)\\_2021\\_0639.pdf](https://medic.upm.edu.my/upload/dokumen/202111231849317)_2021_0639.pdf)
5. Almendra R, Santana P, Costa C. Spatial inequalities of COVID-19 incidence and associated socioeconomic risk factors in Portugal. *BAGE* [Internet]. 9 de diciembre de 2021 [citado 2 de mayo de 2022];(91). Disponible en: <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/3160>
6. Kabir K, Taherinia A, Ashourloo D, Khosravi A, Karim H, Salehi Shahrabi H, et al. Epidemic size, trend and spatiotemporal mapping of SARS-CoV-2 using geographical information system in Alborz Province, Iran. *BMC Infect Dis*. diciembre de 2021;21(1):1185. <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-06870-6>
7. Bilal U, Tabb LP, Barber S, Diez Roux AV. Spatial Inequities in COVID-19 Testing, Positivity, Confirmed Cases, and Mortality in 3 U.S. Cities: An Ecological Study. *Ann Intern Med*. julio de 2021;174(7):936-44. <https://www.acpjournals.org/doi/10.7326/M20-3936>
8. Buffalo L, Rydzewski AL. Dinámica territorial de pandemia COVID-19 en la provincia de Córdoba Argentina. *BAGE* [Internet]. 4 de noviembre de 2021 [citado 4 de mayo de 2022];(91). Disponible en: <https://bage.age-geografia.es/ojs/index.php/bage/article/view/3149>
9. Jesri N, Saghafipour A, Koohpaei A, Farzinnia B, Jooshin MK, Abolkheirian S, et al. Mapping and Spatial Pattern Analysis of COVID-19 in Central Iran Using the Local Indicators of Spatial Association (LISA). *BMC Public Health*. diciembre de 2021;21(1):2227. <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-12267-6>
10. Obuekwe IS, Anka US, Ibrahim SO, Adam UA. Quantifying The Significance of Distance to Temporal Dynamics of Covid-19 Cases in Nigeria Using a Geographic Information System. *Geos Ind*. 25 de abril de 2021;6(1):40. <https://jurnal.unej.ac.id/index.php/GEOSI/article/view/21405>
11. Wang L, Xu C, Wang J, Qiao J, Yan M, Zhu Q. Spatiotemporal heterogeneity and its determinants of COVID-19 transmission in typical labor export provinces of China. *BMC Infect Dis*. diciembre de 2021;21(1):242. <https://bmcinfectdis.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12879-021-05926-x>
12. Brugués Rodríguez A, Fuentes Flores NA, Ramírez Cervantes A. Análisis del patrón espacio-temporal de transmisión del COVID-19 por municipios de Baja California. REF [Internet]. 4 de junio de 2021 [citado 6 de mayo de 2022];22. Disponible en: <https://ref.uabc.mx/ojs/index.php/ref/article/view/919>
13. Departamento de Epidemiología. Informe Epidemiológico No 38. Enfermedad SARS-COV-2. COVID-19 [Internet]. Ministerio de Salud Gobierno de Chile; 2020. Disponible en: <https://www.minsal.cl/nuevo-coronavirus-2019-ncov/informe-epidemiologico-covid-19/>
14. Purwantara S, Ashari Ar, Putro STJ. The relationship between landscape and meteorological parameters on COVID-19 risk in a small-complex region of Yogyakarta, Indonesia. *Bulletin of Geography Physical Geography Series*. 1 de junio de 2021;21(1):27-43. <https://www.semanticscholar.org/paper/The-relationship-between-landscape-and-parameters-a-Purwantara-Ashari/9b26ab705fcee3fd051077cb5f2251d716d9c9d1>
15. Lan Y, Desjardins MR, Hohl A, Delmelle E. Geovisualization of COVID-19: State of the Art and Opportunities. *Cartographica*. marzo de 2021;56(1):2-13. <https://utpjournals.press/doi/10.3138/cart-2020-0027>
16. Azevedo L, Pereira MJ, Ribeiro MC, Soares A. Geostatistical COVID-19 infection risk maps for Portugal. *Int J Health Geogr*. diciembre de 2020;19(1):25. <https://ij-healthgeographics.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12942-020-00221-5>
17. Villalobos Dintrans P, Castillo C, de la Fuente F, Maddaleno M. COVID-19 incidence and mortality in the Metropolitan Region, Chile: Time, space, and structural factors. Morrissey K, editor. *PLoS ONE*. 6 de mayo de 2021;16(5):e0250707. <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0250707>
18. Duan Y, Ma J, Huang Y, Chen X, Zheng ZJ. State fragility and the coronavirus disease 2019 (COVID-19) pandemic: an ecologic analysis of data from 146 countries. *Global Health Journal*. marzo de 2021;5(1):18-23. <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S2414644721000026>
19. Turner NA, Pan W, Martinez-Bianchi VS, Panayotti GMM, Planey AM, Woods CW, et al. Racial, Ethnic, and Geographic Disparities in Novel Coronavirus (Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2) Test Positivity in North Carolina. *Open Forum Infectious Diseases*. 1 de enero de 2021;8(1):ofaa413. <https://academic.oup.com/ofid/article/doi/10.1093/ofid/ofaa413/5902825>



20. Khobragade A, Kadam D. Spatial mapping and socio-demographic determinants of COVID-19 mortality in India. *J Family Med Prim Care*. 2021;10(11):4200. [https://journals.lww.com/jfmpc/Fulltext/2021/11000/Spatial\\_mapping\\_and\\_socio\\_demographic\\_determinants.41.aspx](https://journals.lww.com/jfmpc/Fulltext/2021/11000/Spatial_mapping_and_socio_demographic_determinants.41.aspx)
21. Matamoros LZ. Viajeros internacionales y otros indicadores de la transmisión de la COVID-19 en la provincia Santiago de Cuba International travelers and other indicators of COVID-19 transmission in Santiago de Cuba. *Medisur*. 2021;19(5):11. <http://medisur.sld.cu/index.php/medisur/article/view/5172>
22. Matsumoto PSS, Tenório Crepaldi M, Avanzi Júnior PS, Buttler de Oliveira M, De Sousa Regala RM, Vasco Rosseal T, et al. Mapeamento de covid-19 e isolamento social: ferramentas de monitoramento e vigilância em saúde pública. *Hygeia*. 20 de junio de 2020;298-311. <http://www.seer.ufu.br/index.php/hygeia/article/view/54553>
23. Niklitschek EM. Tendencia de mortalidad no relacionadas con covid-19 en la región del bio-bio, periodo 2016-2020. :8. <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1282102>
24. Bashash D, Abolghasemi H, Naseri P, Cheraghali AM, Soltanpoor MJ, Imani Fooladi AA. The Association of Age, Sex, and RT-PCR Results with the Lymphocyte and Neutrophil Counts in SARS-CoV-2 Infection: A Cross-sectional Analysis of 1450 Iranian Patients with COVID-19. *IJAAI* [Internet]. 19 de abril de 2021 [citado 21 de julio de 2021]; Disponible en: <https://publish.kne-publishing.com/index.php/IJAAI/article/view/6046>
25. Viswanath K, Bekalu M, Dhawan D, Pinnamaneni R, Lang J, McLoud R. Individual and social determinants of COVID-19 vaccine uptake. *BMC Public Health*. diciembre de 2021;21(1):818. <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-10862-1>
26. Ataguba OA, Ataguba JE. Social determinants of health: the role of effective communication in the COVID-19 pandemic in developing countries. *Global Health Action*. 31 de diciembre de 2020;13(1):1788263. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/16549716.2020.1788263>
27. Silva AP, Albuquerque Ribeiro M, Paiva Emídio M, Elena Guerrero Daboin B, Cristina Morais T, Inês Pelegrini De Oliveira Abreu C, et al. COVID-19 in the municipalities of Botucatu and Serrana, São Paulo, Brazil, the effects of lethality and mortality. *jhg*. 23 de junio de 2022;32(2):302-14. <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhg/article/view/13255>
28. Topf KG, Sheppard M, Marx GE, Wiegand RE, Link-Gelles R, Binder AM, et al. Impact of the COVID-19 Vaccination Program on case incidence, emergency department visits, and hospital admissions among children aged 5–17 Years during the Delta and Omicron Periods—United States, December 2020 to April 2022. *Okda FA*, editor. *PLoS ONE*. 9 de diciembre de 2022;17(12):e0276409. <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0276409>
29. Ministerio de Planificación de la República de Costa Rica. Índice de Desarrollo Social 2017. MIDEPLAM; 2017. <https://www.mideplan.go.cr//indice-desarrollo-social>
30. Environmetal Systems Research Institute. Autocorrelación espacial [Internet]. 2021. Disponible en: <https://pro.arcgis.com/es/pro-app/latest/tool-reference/spatial-statistics/spatial-autocorrelation.htm>
31. Colton T. Estadística en Medicina. Masson-Little Brownp. Barcelona; 1979.
32. Bonilla-Carrión R, Evans-Meza R, Salvatierra-Durán R. Efecto de factores sociodemográficos en la mortalidad del COVID-19 en Costa Rica: un enfoque geográfico. *Rev Biol Trop*. 30 de marzo de 2023;71(1):e51679. <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/rbt/article/view/51679>
33. Leal Lima D, Cristina Morais T, Guerrero Daboin B, Paiva Emídio Cavalcanti M, Mesaroch A, Moraes Ramos Da Silva H, et al. Epidemiological perspective of the evolution of the COVID-19 pandemic in Amapá State, Northern Brazil. *jhg*. 1 de diciembre de 2021;31(3):414-24. <https://revistas.marilia.unesp.br/index.php/jhg/article/view/12610>
34. Buja A, Paganini M, Cocchio S, Scioni M, Rebba V, Baldo V. Demographic and socio-economic factors, and healthcare resource indicators associated with the rapid spread of COVID-19 in Northern Italy: An ecological study. *Joe W*, editor. *PLoS ONE*. 28 de diciembre de 2020;15(12):e0244535. <https://dx.plos.org/10.1371/journal.pone.0244535>
35. Benda NC, Veinot TC, Sieck CJ, Ancker JS. Broadband Internet Access Is a Social Determinant of Health! *Am J Public Health*. agosto de 2020;110(8):1123-5. <https://ajph.aphapublications.org/doi/full/10.2105/AJPH.2020.305784>
36. Paternina-Cacedo A, Alvis-Guzmán N, Dueñas C, Narvaez J, Smith AD, De La Hoz-Restrepo F. Impact of mobility restrictions on the dynamics of transmission of COVID-19 in Colombian cities. *International Health*. 2 de mayo de 2022;14(3):332-5. <https://academic.oup.com/inthealth/article/14/3/332/6383437>

# Miedo y tolerancia a la frustración en estudiantes

## Fear and tolerance to frustration in students

Carmen Noemi Alberca Lonzo<sup>1</sup>,  Miguel Angel Fernandez Calizaya<sup>2</sup>,   
Ana Lourdes Alberca Lonzo<sup>3</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5823

Artículo Original

• Fecha de recibido: 13 de marzo de 2024 • Fecha de aceptado: 28 de junio de 2024 • Fecha de publicación: 14 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Ana Lourdes Alberca-Lonzo. Dirección postal: Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo.  
Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen. Jirón García Naranjo, No 840,  
La Victoria. C.P. 150115. Lima, Perú.  
Correo electrónico: anaalberca@upeu.edu.pe

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre el miedo al contagio por COVID-19 y la tolerancia a la frustración, en estudiantes del nivel secundaria que retornan a clases presenciales.

**Materiales y métodos:** Estudio de diseño cuantitativo, de corte transversal y de alcance correlacional. La población de estudio estuvo constituida por 642 adolescentes y para la recolección de datos se utilizó la Escala de Miedo a la COVID-19 (FCV-19S) y la Escala de Tolerancia a la Frustración para Adolescentes (TFA).

**Resultados:** Se obtuvo en cuanto a la variable miedo, que el 55% tuvo un nivel medio, 26.5% nivel bajo y 18.5% alto; respecto a la tolerancia a la frustración, el 48.1% presentó nivel medio, 26.9% nivel bajo y 24.9% alto; al realizar la prueba de Rho de Spearman para determinar su correlación se comprobó que no existe relación entre ambas variables en la población estudiada, pues se obtuvo valores de significancia  $>0.05$ .

**Conclusión:** Se acepta la hipótesis nula, no existe relación entre el miedo y la tolerancia a la frustración en estudiantes del nivel secundario.

**Palabras clave:** Miedo; Tolerancia; Frustración; Adolescentes.

### Abstract

**Objective:** Determine the relationship between fear of contagion by COVID-19 and frustration tolerance in secondary school students returning to in-person classes.

**Materials and methods:** Quantitative, cross-sectional and correlational design study. The study population consisted of 642 adolescents and the Fear of COVID-19 Scale (FCV-19S) and the Frustration Tolerance Scale for Adolescents (TFA) were used to collect data.

**Results:** It was obtained as soon as to the fear variable, 55% had a medium level, 26.5% had a low level and 18.5% had a high level; Regarding frustration tolerance, 48.1% presented a medium level, 26.9% a low level and 24.9% a high level; When performing the Spearman Rho test to determine their correlation, it was found that there is no relationship between both variables in the population studied, since significance values  $>0.05$  were obtained.

**Conclusion:** The null hypothesis is accepted, there is no relationship between fear and frustration tolerance in secondary school students.

**Descriptors:** Fear; Tolerance; Frustration; Teenagers.

<sup>1</sup> Bachiller en Psicología, Universidad Peruana Unión. Lima, Perú.

<sup>2</sup> Bachiller en Psicología, Universidad Peruana Unión. Lima, Perú.

<sup>3</sup> Licenciada en Enfermería, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Universidad Peruana Unión. Lima, Perú.



## Introducción

Durante estos últimos años el Perú y el mundo fue afectado por la pandemia de COVID-19, esta pandemia tuvo un fuerte impacto en la vida de las personas, tal es así que vieron afectadas su salud física, emocional y social, Hernández<sup>1</sup> menciona que las reacciones emocionales de las personas ante el COVID-19 están relacionadas al exceso de información relacionada a las noticias catastróficas relacionadas a la pandemia generando estrés, ansiedad, miedo, tristeza, y soledad, así mismo la restricción de contacto social y físico impuesta por los gobiernos como medida de contención para frenar el contagio de COVID-19 ha generado que aparezcan emociones negativas como la rabia e ira, incluso esta medida que se tomó incrementó el miedo al contacto con otras personas, así como el miedo a contagiarse de COVID-19.

El miedo se puede volver un problema grave dependiendo de la intensidad, duración y frecuencia en la aparición de sus síntomas, si el estado de activación y alerta se prolonga por mucho tiempo puede tener consecuencias psicofisiológicas que afecten la salud mental de la persona<sup>2</sup>.

Santa-Cruz-Espinoza *et al.*,<sup>3</sup> mencionan que en la actualidad los síntomas de ansiedad y depresión están asociados al miedo a contagiarse o ser contagiados del COVID-19. La Organización Mundial de la Salud estipuló que el 89% de países incluyeron a la salud mental en sus planes de respuesta al COVID-19, sin embargo, solo el 17% de países dispuso de acciones financieras para su ejecución<sup>4</sup>. En el 2021, la OMS determinó que, a nivel mundial, aproximadamente 1 de cada 7 (14 %) de los adolescentes y jóvenes de 10 a 19 años presentan problemas de salud mental, como ansiedad, depresión, trastornos de comportamiento y conductas de riesgo, siendo entre las posibles causas el aislamiento social tomado durante la pandemia de COVID-19<sup>5</sup>. Así mismo, el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) menciona que tanto niños como adolescentes pueden presentar problemas de frustración en relación al contexto actual, sin embargo, pueden responder de manera positiva con la adecuada estimulación<sup>6</sup>.

En el sector educativo el retorno a clases presenciales ha implicado replantear lo que antes se conocía, los elementos físicos y psicológicos afectan tanto la vida de los estudiantes como la vida de los maestros<sup>7</sup>. El manejo emocional es el aspecto que se debe analizar en este regreso a clases, Rojas-Andrade *et al.*,<sup>8</sup> menciona que para la reintegración escolar es necesario evaluar los factores de riesgo que han tenido los escolares durante y después de la pandemia.

Según Melamed<sup>9</sup> el miedo es una reacción emocional que parte de las creencias de cada individuo que puede generar tensión e incomodidad. Asimismo, Gómez-Becerra *et al.*,<sup>10</sup> refiere que el miedo surgido por el confinamiento gracias a la pandemia de COVID-19 ha generado inseguridades al punto que es posible detectar problemas emocionales y conductuales en población infantojuvenil, afectando las relaciones sociales y sobre la percepción de los peligros en su entorno. Desde esta perspectiva los adolescentes se enfrentan a una realidad hostil, donde la manera en cómo interactúan con su entorno se relaciona con la capacidad de tolerar distintos aspectos como la frustración<sup>11</sup>.

Para Begoña *et al.*<sup>12</sup>, la frustración es aquella respuesta que involucra ansiedad, conductas de escape, agresividad e incluso violencia; en relación a la intensidad y duración de estas respuestas dependen de las experiencias vividas de cada individuo determinando el grado de tolerancia. En relación a la variable de tolerancia a la frustración, un estudio realizado en España, tuvo una muestra de 161 estudiantes y los resultados obtenidos mostraron relaciones positivas entre la inteligencia y variables como autoestima, optimismo y tolerancia a la frustración, evidenciando la necesidad de invertir en la salud mental adolescente<sup>13</sup>.

Según Alberca y Fernández<sup>14</sup> la tolerancia a la frustración es una respuesta que surge del organismo y que tiene tres componentes, el autoconocimiento emocional, el autocontrol y la adaptación, y todos ellos influyen en la respuesta que el individuo tiene con el ambiente. En Perú, un estudio realizado en la ciudad de Abancay, tuvo como resultados que existe una correlación significativa entre las habilidades sociales y la tolerancia a la frustración, tanto a nivel general como por dimensiones<sup>15</sup>.

Varela y Mustaca<sup>16</sup> llevaron a cabo una investigación para evaluar las diferencias sociodemográficas y la relación entre las habilidades sociales e intolerancia a la frustración en una muestra de 100 adultos. Los resultados mostraron que las diversas creencias de los participantes influyen de manera importante en el desarrollo de tolerancia a la frustración al determinar parte de las habilidades sociales. De esta manera se puede mostrar la interacción de las variables de miedo al contagio por COVID-19 y la tolerancia a la frustración en este nuevo contexto.

Contextualmente la pandemia ha presentado amenazas en la salud mental de la población, los niveles de ansiedad y el no poder predecir ni controlar su entorno, generan conductas evitativas que afectan la integridad psicológica de las personas<sup>17</sup>. Del mismo modo, un estudio realizado en la ciudad de Lima determinó que una muestra de 560 adolescentes el 53,1% experimentan miedo en relación al contexto de COVID-19<sup>18</sup>.

Un estudio realizado en la Universidad de Almería, evidenció en sus resultados una asociación positiva entre el miedo al contagio por COVID-19 y la presencia de problemas de conducta<sup>10</sup>. La UNICEF menciona que el retorno a clase presenciales es un evento importante en el que se debe considerar el impacto emocional que ha tenido la pandemia en los estudiantes, el aislamiento y sus efectos sobre la salud mental, el poder reconocer las diversas vivencias de los estudiantes durante este periodo de cuarentena permite un mejor desarrollo de la educación<sup>19</sup>.

El miedo es un mecanismo de defensa y preparación, que nos permite generar una reacción en respuesta a situaciones amenazantes, sin embargo, cuando el miedo aparece de manera repentina e irracional se torna un elemento que facilita la aparición de varios trastornos psiquiátricos, como depresión, ansiedad, insomnio y adicción al internet<sup>3</sup>. Llevando esta definición al contexto del COVID-19, se observa que el miedo se relaciona a la tasa de transmisión y su medio, que en este caso es rápido e invisible, además de la morbilidad y mortalidad. Esta realidad ha llevado a otros desafíos psicosociales en la actualidad que afectan a todo tipo de personas, tales como niños, adolescentes y adultos, de tal manera que no pueden pensar con claridad y racionalidad al reaccionar al COVID-19, siendo que el mundo se centra en el control de la enfermedad, se está ignorando las secuelas psicológicas que deja el COVID-19<sup>20</sup>.

Los adolescentes presentan cierto nivel de vulnerabilidad debido a que se encuentran en medio de dominar y controlar su aprendizaje, por lo tanto, la pandemia ha incrementado las dificultades psicosociales<sup>21</sup>. Por otro lado, la frustración surge como respuesta cuando se experimenta la desvalorización repentina de una situación o evento al que se asociaba expectativa, es decir, cuando surge un evento al cual se le asigna expectativas positivas y el resultado obtenido discrepa con la realidad de manera negativa, surge la frustración, y esta a su vez se tolera en base a los aprendizajes previos de la persona<sup>22</sup>. Así mismo, como delimitación conceptual se entiende que la frustración surge ante el decremento, omisión o interferencias de reforzadores, siendo esta la respuesta que emite el organismo<sup>14</sup>.

Entre las consecuencias psicológicas que trae consigo el bajo desarrollo de la tolerancia a la frustración tenemos el incremento de conductas violentas, alteraciones en el autoestima, escasas habilidades sociales y tendencias impulsivas<sup>23</sup>.

En la ciudad de Talara se evidenció que desde el inicio de la pandemia las personas no respetaron el aislamiento social e hicieron extensas colas para comprar grandes cantidades de cerveza, pese a que no es un producto de primera

necesidad, demostrando desinterés a la crisis sanitaria que se vivía<sup>24</sup>. Así mismo la empresa Backus en respuesta a lo sucedido suspendió la venta cerveza hasta el mes de mayo en la región Piura y en otras regiones cercanas para evitar las aglomeraciones que suscitaron<sup>25</sup>. Otros artículos evidencian que se realizaron fiestas clandestinas donde fueron intervenidas más de 200 personas en las playas de la ciudad Talara, resaltando que las medidas de contención del COVID-19 incluían la restricción social y toques de queda<sup>26</sup>.

Es importante reconocer que durante el aislamiento los padres y las conductas que poseen son de influencia para el aprendizaje de los hijos, repercutiendo esto en las conductas y la percepción de su entorno, siendo esto un factor que afecte la adaptación de los menores<sup>27</sup>. Es por ello que se decidió estudiar el miedo al contagio por COVID-19 asociado a la tolerancia a la frustración, debido a que el nivel de tolerancia determinará la capacidad de poder enfrentar la situación de amenaza, pudiendo generar un problema social.

Por ende, la presente investigación tiene por objetivo determinar la relación entre el miedo al contagio por COVID-19 y la tolerancia a la frustración, en estudiantes del nivel secundaria que retornan a clases presenciales de la ciudad de Talara, Piura, Perú.

## Materiales y Métodos

La presente investigación es de tipo cuantitativo, de corte transversal, ya que, se recopiló la información en un solo momento; además, de alcance correlacional, debido a que, se buscó encontrar la relación entre miedo al contagio por COVID-19 y tolerancia a la frustración, es de diseño no experimental, ya que, no se manipularon ninguna de las variables y se examinaron las variables en su forma natural<sup>28</sup>.

La muestra estuvo conformada por 642 estudiantes del nivel secundario de ambos sexos, cuyas edades se encontraban entre 12 a 17 años de cinco instituciones educativas de la ciudad de Talara, Piura, Perú. La técnica utilizada para seleccionar a los participantes fue el muestreo no probabilístico y de tipo por conveniencia<sup>29</sup>, se utilizó esta técnica debido a la facilidad de acceso y disponibilidad de las instituciones educativas para participar en la presente investigación.

Se utilizó la Escala de Miedo a la COVID-19 (FCV-19S) creada por Ahorsu *et al.*<sup>30</sup>, donde demostraron que las cargas factoriales de los siete ítems retenidos fueron significativas y sólidas (0,66 a 0,74), fue validada al contexto peruano por Huarcaya-Victoria *et al.*<sup>31</sup> quien obtuvo un alfa de Cronbach



= 0.82 para la confiabilidad, además, de la confiabilidad test-retest (coeficiente de correlación intraclass = 0.72) cuyos valores mostraron alta confiabilidad. Respecto a su evaluación las puntuaciones entre 5 y 9 son consideradas un nivel bajo, las puntuaciones del 10 al 14 nivel medio y 15 al 25 nivel alto de miedo al COVID-19.

Finalmente, el cuestionario fue validado en contenido, relevancia, claridad y coherencia a través de siete expertos (cinco docentes del nivel secundario, una psicóloga clínica educativa y un psicólogo clínico); el contenido de validez de V de Aiken presentó valores mayores de 0.80, como se muestra en la Tabla 1, indicando el consenso que existe relación con el constructo, obteniendo la validez del contenido del instrumento.

**Tabla 1.** Análisis de contenido

Variables	Relevancia	Coherencia	Claridad
Ítem 1	1.00	1.00	1.00
Ítem 2	0.94	1.00	1.00
Ítem 3	1.00	1.00	1.00
Ítem 4	1.00	1.00	0.94
Ítem 5	1.00	1.00	0.94
Ítem 6	0.89	1.00	0.94
Ítem 7	1.00	1.00	0.94

Alberca y Fernandez<sup>14</sup> crearon la Escala de Tolerancia a la Frustración para Adolescentes (TFA) con 21 ítems y tres dimensiones: autoconocimiento, autocontrol y adaptación. Obtuvieron un puntaje por encima de 0.80 mediante la validez de Aiken, asimismo, con el análisis factorial exploratorio se obtuvo una medida de adecuación muestral de KMO un puntaje de .9 y los pesos factoriales de los ítems son mayores de .3, siendo una herramienta útil, con una consistencia interna y validez de constructo. Las puntuaciones entre 20 y 52 son consideradas nivel bajo, entre 53 y 62 nivel medio, y las puntuaciones desde el 63 al 75 un nivel alto de tolerancia a la frustración.

La ficha de registro para la recolección de datos sociodemográficos de los participantes busco determinar la institución educativa de procedencia de los estudiantes que participaron en la muestra, así mismo el grado académico, la edad y sexo fueron datos relevantes para poder comparar resultados. Finalmente se consideró la convivencia familiar actual de los participantes, este dato nos servirá para identificar algún tipo de correlación importante entre la tolerancia a la frustración y el miedo al contagio por COVID-19.

Los cuestionarios de miedo al COVID-19 y tolerancia a la frustración fueron calificados de acuerdo a su tabla de puntuación registrada en el manual. Una vez obtenidos

los datos se realizó el vaciado de datos, la depuración de estos y fue procesado en el software Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) versión 25 para Windows en español. Se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov para determinar la prueba estadística a utilizar.

## Resultados

### Resultados descriptivos

#### Datos sociodemográficos

A continuación, se presentan los datos sociodemográficos de la muestra COVID-19.

**Tabla 2.** Datos Sociodemográficos

Grado Escolar	n	%
1ero	96	14.95%
2do	62	9.66%
3er	161	25.08%
4to	139	21.65%
5to	184	28.66%
Edad	n	%
12 al 13	144	22.43%
14 al 15	260	40.5%
16 al 17	238	37.07%
Sexo	n	%
Femenino	318	49.53
Masculino	324	50.47
Con quien vive	n	%
Mamá, papá y/o hnos.	555	86.45%
Familiares	56	8.72%
Solo	8	1.25%
Otros	24	3.74%

En la tabla 2 se evidencia que, respecto al Grado Escolar, del total de encuestados se puede observar que el 28.66% pertenecen a al 5to de secundaria, asimismo el 25.08% pertenecen al 3er de secundaria y el 21.65% pertenecen al 4to de secundaria. Respecto la edad, del total de encuestados se puede observar que el 40.5% tienen entre 14 y 15 años de edad, además que el 37.07% tienen entre 16 y 17 años de edad y el 22.43% tienen entre 12 y 13 años de edad. En relación al sexo de los participantes que el 50.47% fueron varones y el 49.53% fueron mujeres. Finalmente, respecto a con quien viven los estudiantes se encontró que el 88.45% viven con sus padres y/o hermanos, por otro lado, el 8,72% viven con otros familiares, el 3,74% viven con alguna otra persona y solo el 1.25% declaran que viven solos.

## Resultados Descriptivos

### Clasificación del nivel de miedo al COVID-19

**Tabla 3.** Nivel de Miedo al COVID-19 falta el total

Miedo al COVID-19	n	%
Nivel Bajo (5- 9)	170	26.5
Nivel Medio (10-14)	353	55
Nivel Alto (15-25)	119	18.5

En la tabla 3 se evidencia que, respecto a la variable de miedo al COVID-19 del total de encuestados se puede observar que el 55% alcanza un nivel medio de Miedo al COVID-19, asimismo podemos observar que el 26.5% alcanzo un nivel bajo y el 18.5% un nivel alto de Miedo al COVID-19.

### Niveles de tolerancia a la frustración

**Tabla 4.** Nivel de Tolerancia a la frustración

Variable	Nivel Bajo (20 – 52)		Nivel Medio ( 53-62)		Nivel Alto (63-75)	
	n	%	n	%	n	%
Tolerancia a la frustración	173	26.9	309	48.1	160	24.9
Autoconocimiento	172	26.8	331	51.6	139	21.7
Autocontrol	163	25.4	323	50.3	156	24.3
Adaptación	231	36.0	272	42.4	139	21.7

**Tabla 5.** Prueba de bondad de ajuste a la curva normal para las variables de estudio

Variables	Media	Desviación estándar	Asimetría	Curtosis
Miedo al COVID-19	11.61	4.343	0.429	-0.241
Autoconocimiento	22.89	4.182	-0.514	0.194
Autocontrol	18.73	3.738	-0.511	0.106
Adaptación	14.71	3.004	-0.235	-0.200
Tolerancia	56.33	9.552	-0.431	0.251

**Tabla 6.** Análisis de correlación Spearman entre miedo al contagio y tolerancia a la frustración

		Miedo	
Rho de Spearman	D1: Autoconocimiento	Coeficiente de correlación	-0.009
		<b>Sig. (bilateral)</b>	<b>0.822</b>
		N	642
	D2: Autocontrol	Coeficiente de correlación	-0.052
		<b>Sig. (bilateral)</b>	<b>0.190</b>
		N	642
	D3: Adaptación	Coeficiente de correlación	-0.054
		<b>Sig. (bilateral)</b>	<b>0.175</b>
		N	642
	Tolerancia general	Coeficiente de correlación	-0.036
		<b>Sig. (bilateral)</b>	<b>0.367</b>
		N	642

En la tabla 4 se evidencia que del total de encuestados el 48.1% alcanza un nivel medio de tolerancia a la frustración y un 24.9% alcanza un nivel alto de tolerancia a la frustración, en relación a sus componentes podemos observar que el 51.6%, el 50.3% y el 42.4% alcanzan un nivel medio de Autoconocimiento, Autocontrol y Adaptación.

### Prueba de normalidad

Se realizó la prueba de bondad con el objetivo de determinar la prueba estadística a realizar para poder constatar la hipótesis planteada.

Como se observa en la tabla 5 los datos correspondientes a las variables Miedo al COVID-19 y Tolerancia a la frustración, tienen valores de asimetría y curtosis cercanos a cero, lo que sugiere una distribución relativamente simétrica y sin colas pesadas.

### Análisis de correlación

Hernández *et al.*, mencionan que cuando los valores de correlación son más cercanos de 1 la correlación es mayor, en cuanto más se acerca de 0 menor es la correlación<sup>28</sup>.

En la tabla 6 los datos correspondientes evidencian que las variables Miedo al COVID-19 y Tolerancia a la frustración, en su mayoría no presentan relación significativa entre las dimensiones, así como de manera global, por tener una significancia >.05.



## Discusión

La tolerancia a la frustración puede definirse como la capacidad para regular las respuestas emocionales, que pueden ser violentas o impulsivas, ante situaciones difíciles o estresantes<sup>32</sup>. En la presente investigación se consideraron datos sociodemográficos, edad, sexo, grado académico, y la situación de convivencia familiar de los participantes, este último dato fue añadido para ayudar a determinar si existía alguna relación entre la situación de convivencia y las variables, así mismo estos datos fueron relevantes para contextualizar la situación de los participantes en el retorno a clases durante el periodo 2022 en las diferentes instituciones educativas que participaron.

Joaquín y Mamani<sup>33</sup>, realizaron una investigación en las ciudades de Juliaca y Tacna, Perú, buscando medir los niveles de ansiedad y miedo al COVID-19 post pandemia en adolescentes entre 13 y 17 años, encontrando que los participantes presentan niveles de ansiedad mínimos relacionados a la pandemia, instando a continuar con la sensibilización por parte del MINSA, en Perú, al igual que de las instituciones educativas. Estos resultados confirman que existe baja relación entre aspectos emocionales en adolescentes y el miedo al COVID-19 posterior a la pandemia.

No obstante, Ñañez *et al.*<sup>18</sup> realizaron un estudio en la ciudad de Lima, Perú, donde se buscó identificar los síntomas asociados a la salud mental generados por el COVID-19 en adolescentes, encontrando que factores como el aislamiento social generan la aparición de síntomas que afectan la salud mental de los adolescentes, relacionándose con los trastornos ansiosos y depresivos, siendo más predominante en mujeres. Esto refiriendo que el miedo al COVID-19 tuvo un impacto directo sobre la salud mental de los adolescentes. No obstante, de acuerdo a la hipótesis general no existe relación significativa entre la tolerancia a la frustración y el miedo al contagio por COVID-19.

Los resultados obtenidos evidencian que al hablar de miedo al COVID-19 es necesario considerar otros factores que intervienen, como las condiciones de bioseguridad, el aislamiento, falta de contacto familiar, entre otros, factores que contribuyen a la presencia de miedo al contagio por COVID-19, entendiendo que si alguno de estos de factores varía el nivel de miedo al contagio<sup>34</sup>. En ese sentido la Organización Panamericana de la Salud<sup>35</sup> hace referencia a que existen factores externos que no permiten la regulación ni control, generando síntomas de ansiedad, pánico, frustración, depresión y angustia. Así también, los factores que están involucrados en la tolerancia a la frustración se relacionan a la intensidad, la duración y las expectativas de cada individuo, si estos factores varían la persona puede o no contar con herramientas para afrontarlas<sup>22</sup>.

En relación al regreso a clase y las variables que lo conforman, el Ministerio de Salud a través del diario “El Peruano” dio a conocer que el regreso a clases no genera incremento en la tasa de contagios por COVID-19 brindando seguridad a la comunidad estudiantil y herramientas para el retorno progresivo de la educación virtual a la presencialidad de manera segura<sup>36</sup>, no obstante, no se han tomado medidas para la adecuada adaptación socioemocional para esta nueva realidad de COVID-19. Del mismo modo, la Defensoría del Pueblo<sup>37</sup>, en el informe sobre la supervisión de la educación a distancia, menciona que desde el año 2020 se han presentado deficiencias en la educación virtual que la Dirección Regional de Educación y el Ministerio de Educación han buscado superar en este 2022, en regiones como Piura, La Libertad, Cajamarca, entre otras, así mismo, cabe resaltar que no se le está dando la importancia necesaria al impacto psicológico que genera el regreso a clases presenciales en los adolescentes.

De esta manera es importante reconocer que el miedo al COVID-19 surge como una reacción emocional al confinamiento que, así mismo, causa problemas emocionales y conductuales en los infantes afectando la manera en cómo se relacionan con el mundo exterior debido a que surge de las creencias y percepciones de cada individuo<sup>9,10</sup>. Resaltando que también surge como respuesta a la exposición a las noticias sobre la pandemia teniendo efectos sobre la salud mental generando ansiedad, depresión, baja tolerancia a la frustración, entre otras problemáticas emocionales que afectan la calidad de vida de las personas<sup>3</sup>.

En relación a la frustración, se entiende como la respuesta emocional que involucra ansiedad, agresividad, conductas de escape, entre otras, que surgen como resultado de un evento donde nuestras expectativas discrepan con el resultado obtenido, la respuesta que se emita dependerá de las experiencias vividas para determinar el grado de tolerancia que se posee la persona<sup>12</sup>. El desarrollo de autorregulación emocional contribuye a una adecuada tolerancia a la frustración, generando mayor adaptación a situaciones adversas permitiendo que mejore la calidad de vida de las personas<sup>13,3</sup>. De acuerdo con Alberca y Fernández<sup>14</sup> el desarrollo de una adecuada respuesta ante situaciones frustrantes depende del autoconocimiento emocional, el autocontrol y la adaptación, siendo estos factores indispensables para poder determinar si existirá o no tolerancia.

Para Santoya Montes *et al.*<sup>39</sup> el autoconocimiento emocional, es decir, la capacidad de reconocer emociones propias, acompañado de la comunicación forman aspectos determinantes e indispensables para una adecuada regulación y respuesta ante distintas situaciones, generando

mayor tolerancia en ellos. Así mismo, el autoconocimiento es parte fundamental para el desarrollo de una adecuada inteligencia emocional, y fomenta el desarrollo de estrategias para afrontar el estrés y la frustración<sup>40,41</sup>. Del mismo modo, Chernicoff y Rodríguez<sup>42</sup> mencionan que la frustración no gestionada emocionalmente puede llegar a ser un obstáculo en la vida estudiantil, dando énfasis en la importancia del autoconocimiento y regulación emocional, ya que de estos factores depende que la persona cuente con fortalezas o debilidades para afrontarlas.

Mira *et al.*<sup>43</sup> mencionan también la importancia del autocontrol como pieza fundamental de un desarrollo académico exitoso, refiere que tiene efecto en contrarrestar los niveles de frustración en situaciones académicas. El autocontrol surge del autoconocimiento y permite que elementos como la tolerancia puedan ser conscientes y mejorar el entorno de la persona<sup>44</sup>. La ausencia de tolerancia a la frustración se relaciona directamente con la falta de autocontrol y problemas de ansiedad<sup>45</sup>. Para Montero<sup>46</sup> la frustración es un proceso natural y normalmente la población infantojuvenil desconoce su manejo planteando que para enseñar tanto a niños como a adolescentes se debe partir desde el autocontrol y el modelamiento. Caso que no se repite en adultos según Antunes<sup>47</sup> el autocontrol está relacionado a los recursos adaptativos que tenga el individuo, su capacidad de adaptarse le permitirá desarrollarse en diferentes situaciones sociales. Del mismo modo, una adecuada adaptación favorece a tener un mejor nivel de tolerancia a la frustración y a la resolución de problemas, en casos de falta de adaptación se puede generar deterioros comportamentales y emocionales<sup>38,43</sup>.

Marquina y Jaramillo-Valverde<sup>48</sup> mencionan que la pandemia y el miedo al contagio está relacionada con otros aspectos psicológicos como angustia, pánico, estrés, frustración, ira y ansiedad. Para mayor afirmación se retoma lo que señalan Castillo-Zelaya y Gonzales-Nolasco<sup>49</sup> realizaron una investigación para determinar la existencia de Miedo al COVID-19 en 500 participantes de un Asentamiento Humano en Puente Piedra, Lima, como instrumento utilizaron la Escala de Miedo al COVID-19 (FCV-19S) dividiéndola en dos dimensiones; demostraron de que si existen niveles de miedo al contagio por COVID-19, así mismo que existe relación media entre las reacciones emocionales y el miedo al contagio por COVID-19.

Silva-Dominguez y Luque-Villanueva<sup>50</sup> en su investigación buscaron relacionar la ansiedad, depresión y satisfacción familiar con el miedo al COVID-19, para ello utilizaron como instrumentos la prueba Gad-7, para determinar ansiedad; PHQ-9, para depresión; SSF, para satisfacción

familiar; y FCV-19, para Miedo al COVID-19; la muestra estuvo conformada por 56 participantes, entre 18 y 69 años de edad, varones y mujeres, de la ciudad de Lima Metropolitana; encontraron que el miedo al COVID-19 tiene relación significativa y directa con las variables de ansiedad y edad.

En relación a la tolerancia a la frustración Valiente-Barroso *et al.*<sup>38</sup> realizaron un estudio donde buscaron relacionar la tolerancia a la frustración, la autoestima y el estrés con la planificación y la toma de decisiones, en una muestra de 161 estudiantes entre 12 y 18 años de edad de la ciudad de Madrid, España; encontraron que los adolescentes que tienen una alta tolerancia a la frustración, alta autoestima y menores niveles de estrés presentan mayores puntuaciones en planificación y toma de decisiones.

Toala y Rodríguez<sup>51</sup> buscaron relacionar las estrategias de afrontamiento y la tolerancia a la frustración en una muestra de 70 adolescentes, se empleó la escala de afrontamiento para adolescentes y la escala de evaluación de la tolerancia a frustración, sus resultados fueron contrarios a los de la presente investigación, puesto que demostraron que si existe relación significativa entre el autocontrol y la buscar ayuda profesional con la tolerancia a la frustración en adolescentes.

## Conclusiones

En conclusión, se acepta la hipótesis nula, no existe relación entre la variable miedo al COVID-19 y la variable tolerancia a la frustración en estudiantes de secundaria, este estudio permite valorar la importancia del nivel cultural que se transmite dentro de la sociedad, haciendo hincapié en la importancia del rol de los adultos en la vida de las generaciones más jóvenes y la percepción del peligro debido a que el modelo principal de estas generaciones son los padres.

## Limitaciones

Una de las limitaciones principales fue que los estudiantes en su mayoría evidenciaban un nivel de inconciencia en relación a los eventos ocurridos durante la crisis sanitaria, esto mencionado por los docentes de las diversas instituciones en donde se aplicaron los diversos instrumentos.

Otra limitación, fue el tipo de muestreo, el cual fue no probabilístico, debido a la disponibilidad de las instituciones, sin embargo, esta no predice el sentir de la población general de los estudiantes de 12 a 17 años de la ciudad de Talara, Piura, Perú

## Recomendaciones

Como recomendación principal se sugiere para futuras investigaciones realizar estudios que valoren el contexto social de la ciudad de Talara, región Piura.

Así mismo se recomienda poder llevar este tipo de estudio a otras regiones del país y comparar los resultados obtenidos.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

## Consideraciones Éticas

Con el fin de asegurar que la investigación se lleve a cabo teniendo en cuenta los principios bioéticos se obtuvo la aprobación del Comité de Ética de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Unión (N° aprobación: 2022-CE-FCS- UPeU-035).

Para la recolección de datos se solicitó el permiso y colaboración las cinco instituciones educativas que participarían, dichas instituciones educativas se encuentran ubicadas en la ciudad de Talara, en la Región Piura, para el aviso y autorización de los padres de familia. Posteriormente se procedió a seleccionar un horario adecuado para la aplicación de los instrumentos, mencionando que el desarrollo del instrumento contaba con un consentimiento informado de carácter anónimo y con una duración de 15 minutos. Cabe resaltar que se creó la modalidad de aplicación virtual para quienes deseen, no obstante, se priorizó la aplicación física. Se recolectaron 533 pruebas en físico y 109 en formato virtual. Los instrumentos a utilizar serán Escala de miedo al COVID-19 (FCV-19S) y de la Escala de Tolerancia a la Frustración para Adolescentes (ETFA).

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, CNAL, MAFC; Metodología, CNAL, MAFC; Adquisición de Datos y Software, CNAL, MAFC; Análisis e interpretación de datos, CNAL, ALAL, MAFC; Investigador Principal, CNAL; Investigación, CNAL, ALAL, MAFC; Redacción de Manuscritos— Preparación del borrador original, CNAL, ALAL, MAFC;

Redacción, revisión y edición del manuscrito, CNAL, ALAL; Visualización, CNAL, ALAL; Supervisión, ALAL; Adquisición de fondos, CNAL, MAFC.

## Financiamiento

La investigación fue autofinanciada

## Agradecimientos

A todos los que participaron en el desarrollo de investigación, así como, en la recolección de datos.

A nuestras familias quienes han dado soporte durante el proceso de investigación.

## Referencias

- Hernández J. Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Medicentro Electrónica* [Internet]. 2020;24(3):578–94. Disponible de: <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v24n3/1029-3043-mdc-24-03-578.pdf>
- Del Toro Añel AY, González Castellanos M de los Á, Arce Gómez DL, Reinoso Ortega SM, Reina Castellanos LM. Mecanismos fisiológicos implicados en la ansiedad previa a exámenes. *Medisan*. 2014;18(10):1419–29. Disponible de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1029-30192014001000012](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192014001000012)
- Santa-Cruz-Espinoza H, Chávez-Ventura G, Domínguez-Vergara J, Araujo-Robles ED, Aguilar-Armas HM, Vera-Calmel V. El miedo al contagio de covid-19, como mediador entre la exposición a las noticias y la salud mental, en población peruana. *Enfermería Glob* [Internet]. 2022 Jan 1;21(1). Disponible de: <https://revistas.um.es/eglobal/article/view/489671>
- OMS. Los servicios de salud mental se están viendo perturbados por la COVID-19 en la mayoría de los países, según un estudio de la OMS [Internet]. 2020. Disponible de: <https://www.who.int/es/news/item/05-10-2020-covid-19-disrupting-mental-health-services-in-most-countries-who-survey>
- OMS. Salud mental del adolescente [Internet]. 2021. Disponible de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-mental-health>
- UNICEF/MINSA. Cuidado de la salud mental de la población afectada, familias y comunidad, en el contexto del COVID-19 [Internet]. 2023. p. 1–24. Disponible de: <https://bvs.minsa.gob.pe/local/MINSA/5071.pdf>

7. Correa Del Río A, González L. I, Sepúlveda M. M, Burón K. V, Salinas A. P, Cavagnaro Sm. F. Debate sobre el retorno a clases presenciales en Pandemia. *Andes Pediatr.* 2021;92(2):174–81. Disponible de: <https://www.revistachilenadepediatria.cl/index.php/rchped/article/view/3535/3361>
8. Rojas-Andrade R, Larraguibel M, Davanzo MP, Montt ME, Halpern M, Aldunate C. Experiencias emocionales negativas durante el cierre de las escuelas por COVID-19 en una muestra de estudiantes en Chile. *Ter psicológica.* 2021;39(2):273–89. Disponible de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48082021000200273&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-48082021000200273&script=sci_abstract)
9. Melamed AF. Las teorías de las emociones y su relación con la cognición: Un análisis desde la filosofía de la mente. *Cuad la Fac Humanidades y Ciencias Soc - Univ Nac Jujuy.* 2016;49:13–38. Disponible de: [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1668-81042016000100001](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1668-81042016000100001)
10. Gómez-Becerra I, Fluja JM, Andrés M, Sánchez-López P, Fernández-Torres M. Evolución del estado psicológico y el miedo en la infancia y adolescencia durante el confinamiento por la COVID-19. *Rev Psicol Clin con Niños y Adolesc.* 2020;7(3):11–8. Disponible de: [https://www.injuve.es/sites/default/files/adjuntos/2020/11/monografico\\_rpcna.pdf](https://www.injuve.es/sites/default/files/adjuntos/2020/11/monografico_rpcna.pdf)
11. Macías MA, Madariaga Orozco C, Valle Amarís M, Zambrano J. Estrategias de afrontamiento individual y familiar frente a situaciones de estrés psicológico Individual and family coping strategies when. *Psicol desde el Caribe* [Internet]. 2017;30(1):123–45. Disponible de: <http://www.redalyc.org/pdf/213/21328600007.pdf>
12. Begoña Ibañez M, Paul F, Mustaca A. Intolerancia a la Frustración y Regulación Emocional en adolescentes. *Rev Concienc Epg.* 2018;3(2):12–33. Disponible de: <https://revistaconcienciaepg.edu.pe/ojs/index.php/55551/article/view/63/48>
13. Valiente Barroso C, Arguedas Morales M, Marcos Sánchez R, Martínez Vicente M. Fortaleza psicológica adolescente: relación con la inteligencia emocional y los valores. *Aula Abierta* [Internet]. 2020 Dec 31;49(4):385–94. Disponible de: <https://reunido.uniovi.es/index.php/AA/article/view/15438>
14. Alberca Lonzo CN, Fernandez Calizaya MA. Universidad Peruana Unión Facultad De Ciencia De La Salud. Escuela Profesional de Psicología Construcción y validación de la Escala de Tolerancia a la Frustración para Adolescentes (ETFA) Trabajo de Investigación para obtener el Grado Académico de Bachiller [Internet]. UPeU; 2020. Disponible de: [https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3763/Carmen\\_Trabajo\\_Bachiller\\_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.upeu.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12840/3763/Carmen_Trabajo_Bachiller_2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
15. Ochoa Sánchez KAI. Habilidades sociales y tolerancia a la frustración en adolescentes de una Institución Educativa de la ciudad de Abancay, 2021. [Internet]. *Journal of Business Theory and Practice.* 2021. Disponible de: <http://repositorio.autonomadeica.edu.pe/bitstream/autonomadeica/1125/3/Katya%20Adele%20Isabel%20Ochoa%20S%20c3%a1nchez.pdf>
16. Varela AS, Mustaca AE. Habilidades Sociales e Intolerancia a la Frustración en adultos argentinos. *Rev Concienc EPG* [Internet]. 2021 Jul 29;6(2):99–116. Disponible de: <https://revistaconcienciaepg.edu.pe/ojs/index.php/55551/article/view/151>
17. Quezada-Scholz VE. Miedo y psicopatología: la amenaza que oculta el COVID-19. *Cuad Neuropsicol.* 2020;14(1):19–23. Disponible de: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7365556>
18. Ñañez Silva MV, Lucas Valdez GR, Gómez Díaz RL, Sánchez Paredes RG. El Covid-19 en la salud mental de los adolescentes en Lima Sur, Perú. *Horiz la Cienc.* 2022;12(22):219–31. Disponible de: <https://www.redalyc.org/journal/5709/570969250016/html/>
19. UNICEF. Los equipos de conducción frente al Covid-19 : Claves para acompañar y orientar a Los docentes, las familias y los estudiantes en contextos de emergencia [Internet]. 2020. p. 1–16. Disponible de: <https://www.unicef.org/argentina/publicaciones-y-datos/serie-conduccion-covid>
20. Ramírez-Coronel AA, Martínez-Suárez PC, Pogyo-Morocho GL, Estrella-González M de los Á, Mesa-Cano IC, Minchala-Urgilés RE, et al. Evaluación psicométrica e intervención de enfermería frente al miedo a COVID-19. *Arch Venez Farmacol y Ter* [Internet]. 2020;39(5):660–6. Disponible de: <https://www.redalyc.org/journal/559/55965386022/html/>



21. Chawla N, Sharma P, Sagar R. Psychological Impact of COVID-19 on Children and Adolescents: Is There a Silver Lining? *Indian J Pediatr* [Internet]. 2021 Jan 14;88(1):91–91. Disponible de: <https://link.springer.com/10.1007/s12098-020-03472-z>
22. Mustaca AE. Frustración y conductas sociales. *Avances en Psicología Latinoamericana*. 2018;36(1):65–81. Disponible de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=79954963005>
23. Díaz Aguando MJ. *Revista iberoamericana de educación. Rev Iberoam Educ* [Internet]. 2006;37:17–47. Disponible de: <https://rieoei.org/historico/jano/opinion16.htm>
24. Redacción RPP. Backus dejará de vender cerveza en Piura debido a aglomeraciones. *RPP* [Internet]. 2020 Apr 27;2. Disponible de: <https://rpp.pe/economia/economia/estado-de-emergencia-backus-dejara-de-vender-cerveza-en-piura-tras-aglomeraciones-noticia-1261383?ref=rpp>
25. Redacción RPP. Martín Vizcarra condenó las largas colas para comprar cerveza en Piura en plena pandemia. *RPP* [Internet]. 2020 Apr 26; Disponible de: <https://rpp.pe/peru/actualidad/coronavirus-covid-19-martin-vizcarra-condenolas-largas-colas-para-comprar-cerveza-en-piura-en-plena-pandemia-noticia-1261267>
26. Redacción EC. Piura: PNP interviene a 200 personas en playa “Las Peñitas” de Talara. *EL COMERCIO* [Internet]. 2021;2. Disponible de: <https://elcomercio.pe/peru/piura-pnp-interviene-a-200-personas-en-playa-las-penitas-de-talara-covid-19-nnpp-noticia/>
27. Gavilán Villamarín SM, Cleonares Borbor AM, Nevarez Moncayo JC, Sánchez Pérez L del R. Diagnóstico de la participación de los padres en educación de los hijos durante la pandemia. *Conrado*. 2021;17(81):92–101. Disponible de: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/1874/1835>
28. Hernandez Sampieri R, Mendoza Torres CP. *METODOLOGIA DE LA INVESTIGACION*. Las rutas cuantitativas, cualitativa mixta [Internet]. 2/2023. MCGRAW-HILL INTERAMERICANA S.A., editor. 2023. 748 p. Disponible de: [https://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion\\_93340](https://www.sancristoballibros.com/libro/metodologia-de-la-investigacion_93340)
29. Manterola C, Hernández-Leal MJ, Otzen T, Espinosa ME, Grande L. Estudios de Corte Transversal. Un diseño de Investigación a considerar en Ciencias Morfológicas. *Int J Morphol*. 2023;41(1):146–55. Disponible de: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-95022023000100146](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-95022023000100146)
30. Ahorsu DK, Lin CY, Imani V, Saffari M, Griffiths MD, Pakpour AH. The Fear of COVID-19 Scale: Development and Initial Validation. *Int J Ment Health Addict*. 2022;20(3):1537–45. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7100496/>
31. Huarcaya-Victoria J, Elera-Fitzcarrald C, Salvador-Carrillo J, Flores CJ. Psychometric properties of the Spanish version of the fear of COVID-19 scale in Peruvian medical students. *Death Stud*. 2022;20:249–62. Disponible de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7307940/>
32. Maxedo Mimbela ME. ¡Me Rindo, No Se Puede! Baja Tolerancia a La Frustración: Una Revisión Sistemática, 2019. 2019. Disponible de: [https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6914/Maxdeo%20Mimbela%20Mei%20Elizabeth\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.uss.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12802/6914/Maxdeo%20Mimbela%20Mei%20Elizabeth_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
33. Joaquin Mamani D, Mamani Quispe Y. Nivel de ansiedad y miedo al COVID-19 en adolescentes durante la post pandemia en la ciudad de Juliaca y Tacna, 2022. *Rev Científica Ciencias la Salud*. 2023;16(2):42–51. Disponible de: [https://www.researchgate.net/publication/376948178\\_Nivel\\_de\\_ansiedad\\_y\\_miedo\\_al\\_COVID-19\\_en\\_adolescentes\\_durante\\_la\\_post\\_pandemia\\_en\\_la\\_ciudad\\_de\\_Juliaca\\_y\\_Tacna\\_2022](https://www.researchgate.net/publication/376948178_Nivel_de_ansiedad_y_miedo_al_COVID-19_en_adolescentes_durante_la_post_pandemia_en_la_ciudad_de_Juliaca_y_Tacna_2022)
34. Monterrosa-Castro A, Dávila-Ruiz R, Mejía-Mantilla A, Contreras-Saldarriaga J, Mercado-Lara M, Florez-Monterrosa C. Estrés laboral, ansiedad y miedo al COVID-19 en médicos generales colombianos. *MedUNAB*. 2020;23(2):195–213. Disponible de: <https://revistas.unab.edu.co/index.php/medunab/article/view/3890/3280>
35. Organización Panamericana de la Salud. Consideraciones psicosociales y de salud mental durante el brote de COVID-19 - OPS/OMS [Internet]. Organización Panamericana de la Salud. 2020. Disponible de: <https://www.paho.org/es/documentos/consideraciones-psicosociales-salud-mental-durante-brote-covid-19>
36. Poder Ejecutivo. Decreto Supremo N°184-2020-PCM. *El Peruano*. 2020 Nov 30;2–6. Disponible de: <https://www.gob.pe/institucion/pcm/normas-legales/1368342-184-2020-pcm>
37. Defensoría del Pueblo. El derecho de acceso a una educación de calidad durante la pandemia por el COVID-19 Informe de Adjuntía n.º 05-2022-DP/AAE [Internet]. 2022. Disponible de: <https://www.defensoria.gob.pe/wp-content/uploads/2022/07/Informe-de-Adjuntia-5-2022-DP-AAE-Derecho-de-acceso-a-educacion-de-calidad-durante-la-pandemia.pdf>

38. Valiente-Barroso C, Marcos-Sánchez R, Arguedas-Morales M, Martínez-Vicente M. Tolerancia a la frustración, estrés y autoestima como predictores de la planificación y toma de decisiones en adolescentes. *Rev Estud e Investig en Psicol y Educ* [Internet]. 2021 Jul 1;8(1):1–19. Disponible de: <https://revistas.udc.es/index.php/reipe/article/view/reipe.2021.8.1.7077>
39. Santoya Montes Y, Garcés Prettel M, Tezón Boutureira M. Las emociones en la vida universitaria: análisis de la relación entre autoconocimiento emocional y autorregulación emocional en adolescentes y jóvenes universitarios. *PSICOGENTE* [Internet]. 2018 Jun 18;21(40). Disponible de: <http://revistas.unisimon.edu.co/index.php/psicogente/article/view/3081>
40. Morales Rodríguez FM. Relaciones entre afrontamiento del estrés cotidiano, autoconcepto, habilidades sociales e inteligencia emocional. *Eur J Educ Psychol* [Internet]. 2017;10(2):41–8. Disponible de: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejeps.2017.04.001>
41. Suriá Martínez R. Relación entre perfiles de inteligencia emocional y bienestar psicológico en personas con lesión medular. *Anu Psicol* [Internet]. 2017 Jan;47(1):9–16. Disponible de: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S006651261730003X>
42. Chernicoff Minsberg L, Rodríguez Morales E. Autoconocimiento: una mirada hacia nuestro universo interno. *DOSSIER*. 2018;72(2018):29–37. Disponible de: <https://biblat.unam.mx/hevila/Didac/2018/no72/6.pdf>
43. Mira Agulló, José Gabriel ParraMeroño MC, Beltrán Bueno MÁ. Educación emocional en la universidad: propuesta de actividades para el desarrollo de habilidades sociales y personales. *Vivat Academia Revista de Comunicación*. 2017;139:1–17. Disponible de: <https://www.vivatacademia.net/index.php/vivat/article/view/1019/1116>
44. Arana Barrios SN. Autocontrol y su relación con la autoestima en adolescentes. Universidad Rafael Landívar, Facultad De Humanidades. Escuela Profesional de Psicología. Trabajo de Investigación para obtener el Grado Académico de Licenciatura [Internet]. 2014. Disponible de: <https://www.coursehero.com/es/file/106775670/AUTOCONTROL-Y-SU-RELACI%C3%93N-CON-LA-AUTOESTIMA-EN-ADOLESCENTESpdf/>
45. Garcia Roda C. Efecto de la frustración en seres humanos: un estudio conductual y psicofisiológico [Internet]. Universidad de Navarra; 2019. Disponible de: <https://dadun.unav.edu/handle/10171/58946>
46. Montero López M. Trabajo Fin De Máster Autoconcepto , Autoeficacia Y Tolerancia a La Frustración : En Niños Con Y Sin Dificultades. Centro Universitario Cardenal Cisneros; 2020. Disponible de: [https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/43551/TFM\\_Montero\\_Lopez\\_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y](https://ebuah.uah.es/dspace/bitstream/handle/10017/43551/TFM_Montero_Lopez_2020.pdf?sequence=4&isAllowed=y)
47. Antunes Ribeiro R. Estilos parentales, apego y tolerancia a la frustración: transmisión intergeneracional abuelos-padres-nietos. Universitat Ramon Llull. 2020. Disponible de: <https://www.tesisenred.net/handle/10803/668744>
48. Marquina Medina R, Jaramillo-Valverde L. El COVID-19: Cuarentena y su Impacto Psicológico en la población. *Scielo Prepr*. 2021;1–13. Disponible de: <https://preprints.scielo.org/index.php/scielo/preprint/view/452/560?hasAnnotations=true>
49. Castillo-Zelaya BK, Gonzales-Nolasco M. Miedo al COVID-19 en residentes de un Asentamiento Humano en Puente Piedra, Lima. *Revista Investigación Científica Ágora*. 2021;8(1):69–74. Disponible de: <https://revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/view/165/130>
50. Silva-Dominguez DS, Luque-Villanueva Y. Miedo al COVID-19, ansiedad, depresión y satisfacción familiar durante la pandemia COVID-19 en adultos de Lima Metropolitana. *CASUS Revista de Investigación y Casos en Salud* [Internet]. 2022 Apr 1;6(1):39–47. Disponible de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8602591.pdf>
51. Toala Zavala KL, Rodríguez Pérez ML. Estrategias de afrontamiento y tolerancia a la frustración en adolescentes. *Rev Ecuatoriana Psicol* [Internet]. 2022 Jul 5;5(12):72–80. Disponible de: <https://repsi.org/index.php/repsi/article/view/92>







# Gasto de bolsillo en servicios odontológicos de personas mayores en México

## Out-of-pocket expenditure on dental services by elderly in Mexico

Marcela Alba-Castro<sup>1</sup>,  Igor Cigarroa<sup>2</sup>,  Patricia Pavón-León<sup>3</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5831

Artículo Original

• Fecha de recibido: 14 de marzo de 2021 • Fecha de aceptado: 28 de junio de 2024 • Fecha de publicación: 3 de julio de 2024

Autor de correspondencia

Patricia Pavón-León. Dirección postal: Av. Luis Castelazo Ayala s/n Col. Industrial Animas.  
C.P. 91190. Xalapa, Veracruz, México. Correo electrónico: ppavon@uv.mx

### Resumen

**Objetivo:** Determinar el gasto de bolsillo en servicios odontológicos (GBSO) y los factores que se asocian a éste, en las personas mayores (PM) en México.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal analítico, se hizo un análisis de los registros de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH) del 2020 de las 32 Entidades Federativas de México. Se aplicaron pruebas no paramétricas y el modelo de regresión Tobit para mostrar las variables que tuvieron efecto en el gasto de bolsillo.

**Resultados:** 17, 280,412 (13,6%) eran PM. El GBSO fue de US\$ 325,04 (trimestral). Dichos gastos fueron por pago de consultas y tratamientos de rehabilitación (prótesis dentales, coronas). Los factores que se asociaron fueron; estado conyugal [casados (US\$ 7,31 IC: 0,89-13,72  $p=0.03$ ) y viudos (US\$ 7,323 IC: 3,05-11,587  $p=0.001$ )]; nivel socioeconómico [A/B+ (US\$ 29,409 IC: 9,78-49,03  $p=0.003$ ), C+ (US\$ 19,479 IC: 4,614-34,344  $p=0.010$ ) y C (US\$ 25,736 IC: 6,393-45,079  $p=0.009$ )] e ingreso trimestral por jubilaciones y pensiones ( $p=0.010$ ).

**Conclusiones:** Los servicios odontológicos que ofrecen las instituciones públicas de salud, no cubren los tratamientos necesarios para resolver los problemas bucales de las PM. Por ello, deben asistir al servicio privado, lo que genera GBSO y afecta más a las PM con menor nivel socioeconómico e ingreso principalmente. La falta de atención contribuye al deterioro de las condiciones de salud, no permitiendo que los órganos dentarios cumplan sus funciones, lo que no favorece la calidad de vida, esencialmente la calidad de vida oral.

**Palabras clave:** Gasto de bolsillo; Gasto directo; Gasto en salud; Adulto mayor; Servicios públicos de salud.

### Abstract

**Objective:** To determine the out-of-pocket expenditure on dental services (OOPE) and the factors associated with in, by elderly in Mexico.

**Materials and method:** Cross-sectional study. We used data from ENIGH 2020 of the 32 states of Mexico. A database was constructed, and non-parametric tests and the Tobit regression model were applied to show the variables that had an effect on OOPE.

**Results:** 17,280,412 (13,6%) were elderly. The OOPE was US\$ 325,04 (quarterly). These expenses were for payment of dental consultations and rehabilitation treatments (dental prostheses, crowns). The associated factors were; marital status [married (US\$ 7,31 IC: 0,89-13,72  $p=0.03$ ) and widowed (US\$ 7,323 IC: 3,05-11,587  $p=0.001$ )]; socioeconomic status [A/B+ (US\$ 29,409 IC: 9,78-49,03  $p=0.003$ ), C+ (US\$ 19,479 IC: 4,614-34,344  $p=0.010$ ) and C (US\$ 25,736 IC: 6,393-45,079  $p=0.009$ )] and quarterly income by retirement and retirement pension ( $p=0.010$ ).

**Conclusions:** The dental services public health institutions offer, do not cover the necessary treatments to solve elderly oral problems. As a result, they need to assist the private services, which generates OOPE and affects more to elderly with lower socioeconomic status and income. The lack of care, contributes to the deterioration of health conditions, not allowing teeth to fulfill their functions, which do not improve the quality of life, essentially oral health-related quality of life.

**Keywords:** Out-of-pocket; Direct expenditure; Health expenditure; Elderly; Public health services.

<sup>1</sup> Maestría en Ciencias de la Salud. Programa de la Maestría en Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

<sup>2</sup> Doctorado en Neurociencias. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Arturo Prat, Victoria, Chile.

<sup>3</sup> Doctorado en Ciencias de la Salud. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.



## Introducción

En un sistema de salud, el sistema de financiación debe estar diseñado para asegurar el acceso a los servicios de prevención, promoción, tratamiento y rehabilitación, y garantizar que no exponga a la población a dificultades financieras<sup>1</sup>. En México, González-Block, et al., señalan que, la principal fuente de financiamiento es el gasto de bolsillo, el cual representó 41.3% en 2015 y no ha mostrado disminución hasta la fecha actual. En el área odontológica, solo se destina un 0.6% del gasto público en salud para la atención y el cuidado dental, lo que resalta la importancia de medir el GBSO<sup>2</sup>.

Por otro lado, según el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), las personas mayores (PM) representan el 14% de la población total del país<sup>3</sup>. México, está experimentando un acelerado proceso de envejecimiento en la población, considerando a las personas de 60 años o más<sup>4</sup>. Esto indica cambios importantes, ya que aumenta el riesgo a desarrollar diversas enfermedades crónicas no transmisibles y enfermedades orales.

Según el Sistema de Vigilancia Epidemiológica para Patologías Bucales (SIVEPAB)<sup>5</sup> en 2020, se reportó un alto porcentaje de PM con caries dental (98%), edentulismo (90%) y enfermedad periodontal (20%). Como consecuencia, presentan pérdida de órganos dentarios y presencia de procesos infecciosos, lo cual se relaciona con una mala higiene bucal y afecta la nutrición y autoestima<sup>6</sup>.

Este grupo de población, requiere mayor atención dental. Aunque las instituciones de salud en México ofrecen tratamientos odontológicos de prevención (aplicación de selladores de fosetas y fisuras), rehabilitación (obturaciones con amalgama y/o resina) y extracciones, las PM requieren otro tipo de tratamientos, debido a que presentan enfermedades orales en estado avanzado<sup>7,8</sup>. En consecuencia, deben recurrir a servicios privados, pero el acceso a ellos depende del nivel socioeconómico de las PM.

Los estudios muestran que las PM pagan de su bolsillo incluso teniendo algún tipo de aseguramiento, lo cual genera un deterioro en la economía familiar, especialmente en aquellas con un menor nivel socioeconómico, educativo o que padecen enfermedades crónicas, ya que no se cubren las necesidades de tratamiento y aumenta el gasto de bolsillo<sup>9,10,11,12</sup>. Además, los estudios sobre el GBSO, demuestran que, las personas con aseguramiento y los hogares con presencia de PM tenían mayor gasto de bolsillo en servicios odontológicos, siendo mayor en las zonas rurales<sup>13,14,15,16</sup>.

A pesar de los altos porcentajes de enfermedades orales, en México, no se ha abordado en específico la evaluación del

gasto de bolsillo en relación con los servicios odontológicos. Por ello, el objetivo de este estudio fue determinar el GBSO y los factores que se asocian a este, en las PM.

## Materiales y métodos

El diseño de este estudio fue transversal analítico. Se analizó el gasto de bolsillo en servicios odontológicos utilizando como fuente de información la ENIGH 2020, que se realizó en el periodo agosto – noviembre de 2020. Esta encuesta brinda una visión sobre cómo se distribuyen los ingresos y gastos en los hogares mexicanos, también, ofrece una descripción sobre las características (sociodemográficas y ocupacionales) de los miembros de los hogares. Se incluyeron los registros de ingresos, gastos y características sociodemográficas y vivienda de personas de 60 años o más, identificando a los grupos mediante el factor de expansión, y se excluyeron los registros que contenían datos incompletos.

Para medir el gasto de bolsillo, se utilizaron los conjuntos de datos del Concentrado del Hogar, Hogares, Vivienda, Población, Ingresos y Gastos, obtenidos de la sección microdatos de la ENIGH 2020. En dicho concentrado, se incluyen los siguientes cuestionarios: 1. Cuestionario de hogares y vivienda, 2. Cuestionario para personas de 12 o más años, 3. Cuestionario para negocios del hogar, 4. Cuestionario para personas menores de 12 años, 5. Cuadernillo de gastos diarios y 6. Cuestionario de gastos del hogar. De los cuales, se trabajó con los registros de los cuestionarios 1, 2, 5 y 6 para cumplir con los objetivos del estudio. Estos conjuntos se fusionaron en una única base de datos donde se seleccionaron las variables de interés; sexo, edad, estado conyugal, aseguramiento en salud, ingreso y gasto no monetario. La ENIGH considera los gastos monetarios y no monetarios, los primeros se refieren a los gastos que hacen directamente los hogares en bienes y servicios para su consumo, mientras que los no monetarios, toman en cuenta todos los recursos que tienen los hogares y las personas. En esta investigación, se consideró el gasto no monetario para comprender de manera precisa cuánto dinero gastan realmente las PM de su bolsillo, lo cual, es esencial para un mejor análisis. La variable nivel socioeconómico, se creó utilizando la información obtenida en la ENIGH 2020, a partir de variables como la educación formal del jefe del hogar, cantidad de baños completos, cantidad de autos o camionetas en el hogar, la disponibilidad de internet, las personas de 14 años o más que trabajaron en el último mes y la cantidad de cuartos utilizados para dormir. Para determinar el nivel socioeconómico, se utilizó el índice de niveles socioeconómicos (NSM) el cual, agrupa y clasifica a los hogares mexicanos en siete niveles; A/B (alto), C+, C (medio), C-, D+, D y E (bajo) de acuerdo con su capacidad para satisfacer las necesidades de sus integrantes.

El análisis se realizó en el programa IBM SPSS versión 23 para Windows. Se utilizó estadística descriptiva mediante tablas de frecuencia, porcentajes y medidas de tendencia central para describir las características sociodemográficas y nivel socioeconómico. Además, se aplicó la prueba Chi-cuadrada. Para medir el ingreso y gasto de bolsillo, se realizaron pruebas no paramétricas, como la de rangos con signo de Wilcoxon y la Kruskal Wallis. Se consideró un valor de  $p < 0.05$  como significativo. Asimismo, para predecir el gasto de bolsillo, se aplicó el modelo de regresión Tobit con el objetivo de mostrar las variables que tuvieron un efecto en el gasto de bolsillo.

El gasto de bolsillo se reporta en dólares estadounidenses correspondientes al periodo del 21 de agosto al 28 de noviembre de 2020 (mx\$21,26:US\$1).

## Resultados

El tamaño total de la muestra fue de 89,006 hogares, representando a un total de 35,749,659 hogares y 126,760,856 personas en México. De esa cifra, se estimó que 17,280,412 (13,6%) eran PM. Cada hogar tuvo un promedio de 3,55 integrantes, de los cuales, 0,48 eran PM.

### Características sociodemográficas

En el grupo de edad de 60-70 años, se observó un mayor porcentaje (59,5%). Del total de PM, 51,3% eran casados, 63,2% hombres y 41,3% mujeres. Sin embargo, se encontró un mayor porcentaje de mujeres viudas (35,5%). Además, 57,6% contaban con aseguramiento en salud, mientras que 42,4% no lo tenía. Se demostró que, 53,2% de las mujeres, tenían algún tipo de discapacidad como problemas de visión, audición o habla. También se observó que 4,7% pertenecía al nivel socioeconómico alto (A/B), 23,2% al nivel medio (C+, C) y 72,1% al nivel bajo (C-, D+ D y E), siendo este último el segmento más pobre. El ingreso trimestral que recibían las PM por jubilaciones y pensiones era mayor en hombres [US\$ 824,32 ( $\pm 16,48$ )] que en mujeres [US\$ 544,29 ( $\pm 12,39$ )] (Tabla 1).

### Gasto de bolsillo en servicios odontológicos

El gasto de bolsillo promedio para consultas dentales, tratamientos de rehabilitación como prótesis dentales, coronas, amalgamas, etc., fue de US\$ 325,04. Estos gastos se realizaban trimestralmente (Tabla 2).

En la tabla 3 se presentan los factores asociados con la presencia de gasto de bolsillo. Se encontró que las PM con mayor gasto, fueron las que tenían entre 81-90 años [US\$ 20,88 ( $\pm 2,81$ ),  $p < 0.00$ ], las casadas y solteras [US\$ 22,34

( $\pm 2,21$ ); US\$22,56 ( $\pm 5,05$ )  $p < 0.001$ ], las que contaban con aseguramiento en salud [US\$ 24,22 ( $\pm 2,09$ )  $p < 0.001$ ], las que no presentaron discapacidad [US\$ 21,11 ( $\pm 1,60$ )  $p < 0.001$ ] y las que tenían alto nivel socioeconómico (A/B), [US\$ 47,49 ( $\pm 7,58$ )  $p < 0.001$ ], sin embargo, las PM con nivel medio (C+, C), también reportaron mayor gasto [US\$ 39,89 ( $\pm 5,91$ ); US\$ 32,73 ( $\pm 7,11$ )  $p < 0.001$ ]. En cuanto al número de integrantes de los hogares de las PM, aquellos con 3 a 4 integrantes tuvieron un mayor gasto [US\$ 22,67 ( $\pm 2,90$ ),  $p < 0.001$ ]. Asimismo, las PM con diabetes [US\$ 20,93 ( $\pm 1,76$ )  $p = 0.001$ ], y las que tenían hipertensión [US\$ 20,25 ( $\pm 1,33$ )  $p < 0.001$ ], así como aquellas que reportaron haber llevado control de peso y talla [US\$ 20,47 ( $\pm 1,24$ )  $p < 0.001$ ], presentaron un mayor gasto. El sexo, no fue un factor significativo (Tabla 3).

Se utilizó el modelo de regresión Tobit para analizar el impacto de diversas variables en el gasto de bolsillo. Las variables consideradas fueron sexo, edad, estado conyugal, nivel socioeconómico, discapacidad, aseguramiento en salud e ingreso trimestral por jubilaciones y pensiones. Los resultados revelaron diferencias significativas en el gasto de bolsillo de acuerdo al estado conyugal. En el caso de los casados, se encontró un gasto promedio de US\$7,31 (IC: 0,89-13,72,  $p = 0,03$ ), mientras que en los viudos el gasto promedio fue de US\$ 7,323 (IC: 3,05-11,587  $p = 0.001$ ). El nivel socioeconómico también mostró diferencias significativas. Los individuos clasificados en los niveles A/B+ presentaron un gasto promedio de US\$ 29,409 (IC: 9,78-49,03  $p = 0.003$ ), los niveles C+ tuvieron un gasto promedio US\$ 19,479 (IC: 4,614-34,344  $p = 0.010$ ) y aquellos en el nivel C presentaron un gasto promedio de US\$ 25,736 (IC: 6,393-45,079  $p = 0.009$ ). Además, se encontró que el ingreso trimestral por jubilaciones y pensiones tuvo un efecto significativo en el gasto de bolsillo ( $p = 0.010$ ), indicando que, el gasto de bolsillo observado, aumentó con el incremento del ingreso trimestral (Tabla 4).

## Discusión

Este trabajo, resalta varios hallazgos importantes. En primer lugar, se observa un aumento en el porcentaje de PM en México en comparación con estimaciones anteriores. De acuerdo con el INEGI (2018), era de 12,3%<sup>17</sup>. Mientras que se esperaba que el porcentaje de PM fuera del 10,3% según datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) para el 2030<sup>18</sup>, este estudio encontró que el porcentaje era de 13,63%. Esto indica un envejecimiento poblacional más rápido de lo previsto. Asimismo, en cuanto al aseguramiento en salud, se observó un alto porcentaje de PM que si contaban con aseguramiento en salud (57,6%) frente a las que no (42,4%). Esta información coincide con lo que registró el CONAPO en 202<sup>19</sup>.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas según el sexo de las personas mayores.

Características	Hombre Frec. (%)	Mujer	Total	Valor p
<b>Edad</b>				0.027
60 a 70 años	4,719,880 (59,9)	5,570,267 (59,2)	10,290,147 (59,5)	
71 a 80 años	2,218,039 (28,2)	2,606,196 (27,7)	4,824,235 (27,9)	
81 a 90 años	819,249 (10,4)	1,053,295 (11,2)	1,872,544 (10,8)	
91 a 100 años	112,830 (1,4)	169,429 (1,8)	282,259 (1,6)	
101 a 110 años	4,276 (0,1)	6,951 (0,1)	11,227 (0,1)	
Total	7,874,274 (100)	9,406,138 (100)	17,280,412 (100)	
<b>Estado conyugal</b>				<0.001
Vive con su pareja o en unión libre	887,290 (11,3)	508,180 (5,4)	1,395,470 (8,1)	
Está casado (a)	4,979,790 (63,2)	3,881,313 (41,3)	8,861,103 (51,3)	
Está separado (a)	425,301 (5,4)	682,968 (7,3)	1,108,269 (6,4)	
Está divorciado (a)	181,011 (2,3)	318,778 (3,4)	499,789 (2,9)	
Es viudo (a)	1,031,594 (13,1)	3,338,031 (35,5)	4,369,625 (25,3)	
Está soltero (a)	369,288 (4,7)	676,868 (7,2)	1,046,156 (6,1)	
Total	7,874,274 (100)	9,406,138 (100)	17,280,412 (100)	
<b>Aseguramiento en salud</b>				<0.001
Sí	4,422,780 (56,2)	5,532,418 (58,8)	9,955,198 (57,6)	
No	3,451,461 (43,8)	3,871,240 (41,2)	7,322,701 (42,4)	
Total	7,874,274 (100)	9,406,138 (100)	17,280,412 (100)	
<b>Discapacidad</b>				<0.001
Sí	3,978,882 (50,5)	5,002,658 (53,2)	8,981,540 (52)	
No	3,846,096 (48,8)	4,384,772 (46,6)	8,230,868 (47,6)	
Total	7,874,274 (100)	9,406,138 (100)	17,280,412 (100)	
<b>Nivel socioeconómico</b>				0.015
A/B	380,317 (4,8)	423,322 (4,5)	803,639 (4,7)	
C+	820,069 (10,4)	907,020 (9,6)	1,727,089 (10)	
C	1,041,444 (13,2)	1,235,695 (13,1)	2,277,139 (13,2)	
C-	1,115,893 (14,2)	1,345,332 (14,3)	2,461,225 (14,2)	
D+	1,106,122 (14)	1,334,529 (14,2)	2,440,651 (14,1)	
D	2,221,377 (28,2)	2,625,641 (27,9)	4,847,018 (28)	
E	1,189,052 (15,1)	1,534,599 (16,3)	2,723,651 (15,8)	
Total	7,874,274 (100)	9,406,138 (100)	17,280,412 (100)	
<b>Ingreso trimestral por jubilaciones y pensiones (dólares)</b>	824,32 (±16,48)	544,29 (±12,39)		<0.001

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Tipo de gasto de bolsillo en servicios odontológicos de las personas mayores

Característica	Media	E. E.	Mín.	Q1	Mediana	Q3	Máx.
Gasto en consultas dentales (prótesis dentales, amalgamas, coronas, etc.)	325,04	35,46	5,64	56	127	296	4.647

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.** Gasto de bolsillo trimestral en servicios odontológicos de acuerdo con las características sociodemográficas de las personas de 60 años o más.

Características	Gasto trimestral en servicios odontológicos	Valor p
<b>Sexo</b>		
Hombre	18,78 (±1,39)	0,1916
Mujer	20,79 (±1,38)	
<b>Edad</b>		
60 a 70 años	19,70 (±1,70)	<0,001
71 a 80 años	20,18 (±2,33)	
81 a 90 años	20,88 (±2,81)	
91 a 100 años	14,83 (±2,56)	
101 a 110 años	8,53 (±1,52)	
<b>Estado conyugal</b>		
Vive con su pareja o en unión libre	11,35 (±0,78)	<0,001
Está casado (a)	22,34 (±2,21)	
Está separado (a)	14,79 (±3,16)	
Está divorciado (a)	20,12 (±3,21)	
Es viudo (a)	18,07 (±1,28)	
Está soltero (a)	22,56 (±5,05)	
<b>Aseguramiento en salud</b>		
Sí	24,22 (±2,09)	<0,001
No	13,59 (±0,74)	
<b>Discapacidad</b>		
Sí	18,75 (±1,41)	<0,001
No	21,11 (±1,60)	
<b>Nivel socioeconómico</b>		
A/B	47,49 (±7,58)	<0,001
C+	39,89 (±5,91)	
C	32,73 (±7,11)	
C-	16,57 (±1,21)	
D+	13,23 (±0,86)	
D	11,68 (±0,97)	
E	8,37 (±0,87)	
<b>Total, de integrantes en el hogar</b>		
1-2 integrantes	16,88 (±1,75)	<0,001
3-4 integrantes	22,67 (±2,90)	
Más de 4 integrantes	20,43 (±1,50)	
<b>Tipo de enfermedad</b>		
Diabetes	20,93 (±1,76)	<0,001
Sí	18,84 (±1,28)	
No		
<b>Hipertensión</b>		
Sí	20,25 (±1,33)	<0,001
No	19,12 (±1,83)	
<b>Control de peso y talla</b>		
Sí	20,47 (±1,24)	<0,001
No	18,55 (±1,96)	

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 4.** Hallazgos del modelo Tobit para estimar el gasto trimestral en servicios odontológicos.

Variable	Coficiente	E.E.	t	P> t	I.C. al 95%	
<b>Estado conyugal</b>						
<b>Soltero</b>	<b>12.572</b>	<b>8.66</b>	<b>0.07</b>	<b>0.147</b>	<b>-4.41</b>	<b>29.558</b>
<b>Viudo</b>	<b>7.323</b>	<b>2.175</b>	<b>0.16</b>	<b>0.001</b>	<b>3.059</b>	<b>11.587</b>
Divorciado	4.715	6.360	0.03	0.459	-7.752	17.182
Separado	3.760	6.71	0.03	0.575	-9.401	16.921
<b>Casado</b>	<b>7.31</b>	<b>3.271</b>	<b>0.11</b>	<b>0.025</b>	<b>0.899</b>	<b>13.72</b>
Unión Libre	0					
<b>Nivel socioeconómico</b>						
<b>A/B</b>	<b>29.409</b>	<b>10.010</b>	<b>0.14</b>	<b>0.003</b>	<b>9.787</b>	<b>49.031</b>
<b>C+</b>	<b>19.479</b>	<b>7.583</b>	<b>0.12</b>	<b>0.01</b>	<b>4.614</b>	<b>34.344</b>
<b>C</b>	<b>25.736</b>	<b>9.867</b>	<b>0.12</b>	<b>0.009</b>	<b>6.393</b>	<b>45.079</b>
C-	3.532	2.943	0.06	0.23	-2.237	9.302
D+	2.033	2.103	0.05	0.334	-2.089	6.155
D	2.410	1.487	0.08	0.105	-0.506	5.325
E	0					
<b>Ingreso trimestral por Jubilaciones y Pensiones</b>						
	0.0006	0.0002	0.12	0.01	0.0001	0.0010
<b>Constante</b>						
	-119.914	21.374	-0.26	0	-161.815	-78.013

Fuente: Elaboración propia

En cuanto a los ingresos de las PM, se encontró que existe una gran variación (desde \$244.000 hasta \$470.000.000), pero en general, más del 70% de las PM tienen un nivel socioeconómico bajo, y solo el 4% pertenece a un alto nivel. Esto significa que la mayoría de las PM tienen bajos ingresos y se consideran dentro del sector más pobre de la población, lo que aumenta la probabilidad de afrontar un mayor gasto. El GBSO también fue un tema destacado en el estudio. Diversos estudios han demostrado que cuando las PM cuentan con aseguramiento, presentan gasto de bolsillo, además, dicha situación se presenta en PM con bajos ingresos<sup>20,21,22,23,24</sup>. No obstante, el GBSO afecta tanto a las PM con mayores ingresos que pueden afrontar los altos costos, como a las de bajos ingresos que priorizan otras necesidades y no tienen la capacidad de hacer frente a ello<sup>24</sup>. En este estudio, se encontró que las PM con niveles socioeconómicos alto y medio presentaron un mayor gasto en servicios odontológicos. En cuanto al sexo, las mujeres presentaron más gasto, esto podría atribuirse a que son quienes más hacen uso de los servicios de salud porque en su mayoría, tienen algún tipo de aseguramiento<sup>25</sup>. Además, aquellos con aseguramiento en salud, también tuvieron un más gasto de bolsillo. Esto indica que el acceso a servicios dentales es limitado para las PM, y aquellos que tienen la capacidad económica para pagar servicios privados, incurren en gastos de bolsillo. Este gasto adicional puede tener un impacto significativo en la

economía familiar y afectar negativamente a las PM con bajos ingresos<sup>24,26,27</sup>. El estado conyugal también mostró ser un factor asociado con el GBSO. Las PM casadas y viudas presentaron un mayor gasto. Este hecho se ve reflejado en el estudio de Quispe y cols.,<sup>28</sup> en donde indicaron que el estado conyugal (casados y viudos), fue un factor determinante en el gasto de bolsillo en salud en los hogares peruanos. Esto puede estar relacionado con el hecho de que las PM casadas y viudas son más propensas a buscar atención dental y a tener una mayor conciencia de la importancia de la salud oral.

Todo ello resalta el interés de estudiar a fondo este grupo de población, evidenciar que tienen un mayor riesgo a incurrir en gasto de bolsillo y que enfrentan más dificultades para acceder a los servicios de salud, especialmente porque un mayor porcentaje, carece de aseguramiento en salud. Molina y cols., sugieren que, a pesar de las mejoras en el acceso equitativo a los servicios de salud en México, persisten importantes desafíos que requieren atención continua y esfuerzos coordinados por parte de las instituciones de salud. Es crucial establecer un sistema de salud integral que permita a la población de PM en México, acceder a los servicios, ya que la falta de atención y servicios afecta de manera negativa la calidad de vida. Además, los recursos limitados dificultan que el sistema de salud brinde una cobertura amplia para la población mexicana<sup>29</sup>. Por tanto, es importante reconocer

que esto se debe en parte, a la falta de inversión del sistema de salud al área odontológica, lo que resulta en una oferta limitada de tratamientos en las instituciones de salud para abordar las enfermedades orales en las PM.

Finalmente, se reconocen algunas limitaciones en este análisis. La primera es que la ENIGH (2020), no proporciona información sobre el estado de salud oral de este grupo de población, lo que complicó la descripción del mismo. La segunda es que, hasta la fecha, la ENIGH sigue siendo la única fuente de información para analizar el gasto de bolsillo y no se actualiza anualmente, por tal razón, como futuras líneas de investigación, se sugiere llevar a cabo estudios periódicos para monitorear los gastos de bolsillo en el área odontológica e incluir las condiciones de salud oral de este grupo de población.

## Conclusión

Los resultados destacan la importancia de abordar el gasto de bolsillo en servicios odontológicos en México, especialmente para las personas mayores. Debido a la alta prevalencia de problemas dentales como caries, enfermedad periodontal y edentulismo, así como la falta de cobertura en los servicios de salud bucal en las instituciones públicas, las personas mayores se ven obligadas a incurrir en gastos de bolsillo y buscar servicios dentales privados. Además, el gasto de bolsillo también se debe a la insatisfacción con la calidad de la atención y la limitada oferta de servicios en las instituciones públicas. Estos factores señalan que la respuesta del sistema de salud en México no ha sido efectiva para satisfacer las necesidades de la población. Por ello, es necesario implementar medidas para mejorar el acceso a servicios dentales asequibles y de calidad para las PM en México.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Investigación del Instituto de Ciencias de la Salud (CI-ICS) de la Universidad Veracruzana, con registro ante COFEPRIS No.19CI 30 087 041, y con número de aprobación: M/111/2021 ante CI-ICS. En todo momento se aseguró la confidencialidad de la información recabada en las bases de datos reportadas por la ENIGH 2020.

## Contribución de autores

Conceptualización: M.A.C.; P.P.L.; Curación de datos: M.A.C.; P.P.L.; Análisis formal: M.A.C.; P.P.L.; Adquisición

de Financiamiento: M.A.C.; P.P.L.; Investigación: M.A.C.; P.P.L.; Metodología: M.A.C.; P.P.L.; Administración de proyecto: M.A.C.; P.P.L.; Recursos: M.A.C.; P.P.L.; Software: M.A.C.; P.P.L.; Supervisión: M.A.C.; P.P.L.; I.C.; Validación: M.A.C.; P.P.L.; I.C.; Visualización: M.A.C.; P.P.L.; I.C.; Redacción-Borrador original: M.A.C.; P.P.L.; Redacción: revisión y edición: M.A.C.; P.P.L.; I.C.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Financiamiento

Este proyecto es producto de la tesis de Maestría de la primera autora, la cual, recibió una beca por parte del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). Asimismo, para el desarrollo del proyecto, recibió apoyo del programa de posgrado.

## Referencias

1. Global oral health status report: Towards universal health coverage for oral health by 2030. Geneva: World Health Organization; 2022. p. 61-66. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240061484>
2. González, M.E., Reyes, H., Cahuana, L., Balandrán, A., Méndez E. Mexico Health system review. Erasmus. 2020;22(2):221. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/334334/HiT-22-2-2020-eng.pdf>
3. INEGI. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas adultas mayores [Internet]. México; 2022. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_ADULMAY2022.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_ADULMAY2022.pdf)
4. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Envejecimiento y vejez. [Internet]. México; 2021. Disponible en: <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/envejecimiento-y-vejez?idiom=es>
5. SIVEPAB. Sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales. Resultados 2020. Sivepab. 2020;46-57. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/765740/resultadosSIVEPAB\\_2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/765740/resultadosSIVEPAB_2020.pdf)
6. Aida J, Takeuchi K, Furuta M, Ito k, Kabasawa Y, Tsakos G. Burden of Oral Diseases and Access to Oral Care in an Ageing Society. International Dental Journal. 2022; 72(4): 5-11. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.identj.2022.06.012>



7. Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Promueve Issste medidas para prevenir caries, el mayor riesgo de salud bucal [Internet]. ISSSTE. 2019. Disponible en: <https://www.gob.mx/issste/prensa/promueve-issste-medidas-para-prevenir-caries-el-mayor-riesgo-de-salud-bucal>
8. Comisión Nacional de Protección Social en Salud. Catálogo Universal de Servicios de Salud (CAUSES) 2019. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/seguropopular/documentos/catalogo-universal-de-servicios-de-salud-causes-2018-153111>
9. Chávez EM, Kossioni A, Fukai K. Policies Supporting Oral Health in Ageing Populations Are Needed Worldwide. *Int Dent J.* 2022;72(4):27–38. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.intdentj.2022.06.014>
10. Guerrero-Ojeda GA. Gasto de bolsillo en salud y riesgo de pobreza en hogares peruanos. Perú 2017. *Rev. Salud y Vida Sipanense.* 2020; 7(2), 27-40. DOI: <https://doi.org/10.26495/svs.v7i2.1459>
11. Sirag A, Mohamed N. Out-of-Pocket Health Expenditure and Poverty: Evidence from a Dynamic Panel Threshold Analysis. *Healthcare.* 2021; 9, 536. DOI: <https://doi.org/10.3390/healthcare9050536>
12. Vasudevan U, Akkilagunta S, Kar SS. Household out-of-pocket expenditure on health care - A cross-sectional study among urban and rural households, Puducherry. *J Family Med Prim Care.* 2019; 8:2278-82. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6691471/>
13. Panduro-Tello MAO, Díaz-Mujica JY. Análisis del gasto del bolsillo en el servicio dental de los afiliados al SIS de Lima Metropolitana según ENAHO, 2018. *Ágora Rev. Cient.* 2021; 08(01):75-81 Disponible en: <https://revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/view/156>
14. Agbor AM, Bruno K, Leonard T, Bahaya R, Alice L, Naidoo S CF. Methods of payment for oral health care in Yaoundé. *J Public Health Africa.* 2023;14:7–11. Disponible em: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC10481898/>
15. López SL, Rubio P, Ortega MO, Sotos FE. Catastrophic out - of - pocket payments for dental treatment. *BMC Health Services Research.* 2023; 23:784. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12913-023-09761-5>
16. Northridge ME, Kumar A, Kaur R. Disparities in access to oral health care. *Annu Rev Public Health.* 2020; (02)41: 513–535. DOI: <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040119-094318>
17. INEGI. “Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad” Datos Nacionales. *Inst Nac Estadística y Geogr [Internet].* 2019;1–9. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/edad2019\\_Nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2019/edad2019_Nal.pdf)
18. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Pobreza y personas mayores en México. 2020; 4(1). Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/adultos\\_mayores/Pobreza\\_personas\\_mayores\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/adultos_mayores/Pobreza_personas_mayores_2020.pdf)
19. Consejo Nacional de Población. Día Internacional de las Personas de Edad. Gobierno de México. 2021. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/es/articulos/dia-internacional-de-las-personas-de-edad-284170?idiom=es>
20. Bas, A-C, Azogui-Lévy, S. Socio-Economic Determinants of Dental Service Expenditure: Findings from a French National Survey. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2022, 19, 1310. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph19031310>
21. Kim, N-H, Jung, S-H, Kawachi, I. Did Expanded Dental Insurance Reduce Out-of-Pocket Expenditures on Dental Care among Older Adults in Korea? Interrupted Time-Series Analysis. *Int. J. Environ. Res. Public Health.* 2021, 18, 3003. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph18063003>
22. Salinas-Escudero G, Carrillo-Vega MF, Pérez-Zepeda MU, García-Peña C. Gasto de bolsillo en salud durante el último año de vida de adultos mayores mexicanos: análisis del Enasem. *Salud Publica Mex.* 2019;61:504. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/10146/11736>
23. Li C, Yao NA. Socio–Economic Disparities in Dental Health and Dental Care Utilisation Among Older Chinese. *Int. Dent. J.* 2021; 71(1). p. 67-75. DOI: <https://doi.org/10.1111/idj.12600>
24. Rodríguez M. Gasto de bolsillo y gastos catastróficos en salud en hogares mexicanos. *Cart Económica Reg.* 2021;0(128):59–83. Disponible en: <https://cartaeconomicaregional.cucea.udg.mx/index.php/CER/article/view/7825/6869>

25. Orenstein L, Chetrit A, Oberman B, Benderly M, Kalter-Leibovici O. Factors associated with disparities in out-of-pocket expenditure on dental care: results from two cross-sectional national surveys. *Israel Journal of Health Policy Research*. 2020; (9)30. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13584-020-00387-0>
26. Listl S, Grytten JI, Birch S. What is health economics? *Community Dental Health*. 2019; 36. p. 263–275. Disponible en: <https://www.cdhjournal.org/issues/36-4-december-2019/997-what-is-health-economics>
27. Sáenz-Vela HM, Guzmán-Giraldo ÁM. Determinants of household health spending in Mexico. *Probl Desarro. Rev. Lat. Economía*. 2021;52(205):3–25. DOI: <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2021.205.69644>
28. Quispe JC, Cutipa BE, Cáceres R, Quispe NB, Quispe B, Mamani A, et al. Determinants of Out-of-Pocket Health Spending in Households in Peru in the Times of the Pandemic (COVID-19). *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 2023, 20, 6759. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph20186759>
29. Molina RE, Aguilar F, Amozurrutia JA. Acceso con equidad en los servicios de salud en México un enfoque institucional. *Horizonte Sanitario*. 2018; 17(3). Disponible en: <https://revistahorizonte.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/2089/pdf>





# Seguridad alimentaria y Diversidad de la Dieta en Hogares de Morelos: La Nopalera

## Food Security and Diet Diversity in Households from Morelos: La Nopalera

Javier Villanueva-Sánchez<sup>1</sup>,  Delmy del Carmen Gallardo-Medina<sup>2</sup>,   
Elsa Ventura-Zapata<sup>3</sup>,  Araceli Solano-Navarro<sup>4</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5801

Artículo Original

• Fecha de recibido: 18 de febrero de 2024 • Fecha de aceptado: 4 de julio de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Javier Villanueva Sánchez. Dirección postal: Instituto Politécnico Nacional. Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales. Carretera Yauatepec-Jojutla Km 6, Calle CEPROBI número 8, Col. San Isidro, C.P. 62739. Yauatepec, Morelos, México.  
Correo electrónico: [jvillanuevas@ipn.mx](mailto:jvillanuevas@ipn.mx)

### Resumen

**Objetivo:** Analizar la prevalencia de inseguridad alimentaria y la diversidad de la dieta de los hogares de una localidad de alta marginalidad.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional analítico realizado en la localidad La Nopalera de Yauatepec, Morelos. En una muestra de hogares seleccionados por conveniencia, mediante una encuesta estructurada, se recolectó y analizó información para establecer la asociación entre la prevalencia de Inseguridad alimentaria con las características sociodemográficas de los hogares y de consumo familiar de alimentos en la semana previa. Se usaron estadísticas paramétricas y no paramétricas a un nivel de significancia  $p < 0.05$ .

**Resultados:** Se analizó información de 106 hogares, donde la prevalencia general de IA fue del 60%. Fue más frecuente en hogares dirigidos por mujeres, personas mayores, con discapacidad o baja escolaridad y cuando se convive con menores de 18 años, todos con  $p < 0.05$ . Interesantemente, en hogares con menores, la IA fue más frecuente y se asoció significativamente al consumo poco frecuente de diversos alimentos básicos (quelites, jugos naturales, frijoles, carnes) y no recomendados (dulces, botanas, refrescos y jugos artificiales) todos con valores  $p < 0.05$ . Se observó una tendencia negativa entre la diversidad de la dieta y el nivel de inseguridad alimentaria ( $p < 0.05$ ).

**Conclusiones:** Seis de cada diez hogares de la Nopalera se perciben con inseguridad alimentaria. Se encontró asociada al sexo, edad, nivel educativo y presencia de discapacidad del jefe del hogar, y cuando se convive con menores de edad. Se observó que cuando persiste la IA, la diversidad de la dieta se compromete explícitamente.

**Palabras Clave:** Inseguridad Alimentaria; Consumo de alimentos; Hogares.

### Abstract

**Objective:** To analyze the prevalence of food insecurity and the diet diversity from households in a highly marginalized locality.

**Materials and methods:** Analytical observational study carried out in La Nopalera, Yauatepec, Morelos. In a sample by-convenience selected households, with a structured survey, information was collected and analyzed to establish the association between the prevalence of food insecurity (FI) with the sociodemographic characteristics of the households and family food consumption at previous week. Parametric and non-parametric statistics at a significance level  $p < 0.05$ , were used.

**Results:** Information from 106 households was analyzed, where the general prevalence of FI was 60%. It was more frequent in households headed by women, older people, people with disabilities or low education, and when living with children under 18 y, all with  $p < 0.05$ . Interestingly, in homes with minors, FI was more frequent and was significantly associated with the low consumption of a variety basic foods (quelites, natural juices, beans, meats) and not recommended (candy, snacks, soft drinks, and artificial juices) all with values  $p < 0.05$ . A negative trend was observed between dietary diversity and the level of FI ( $p < 0.05$ ).

**Conclusions:** Six out of ten households in La Nopalera perceive themselves to be food insecure. Food insecurity was found to be associated with sex, age, educational level, and presence of disability in the household head, and when there are minors. When the food insecurity persists, the diet diversity is explicitly compromised.

**Keywords:** Food Insecurity; Food consumption; Households.

<sup>1</sup> Doctor en Nutrición. Profesor del Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.

<sup>2</sup> Especialidad en Nutrición y Alimentos Funcionales del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.

<sup>3</sup> Doctora en Fisiología Vegetal. Profesora del Departamento de Biotecnología del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.

<sup>4</sup> Maestra en Ciencias en Alimentos. Profesora del Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales del Centro de Desarrollo de Productos Bióticos. Instituto Politécnico Nacional. Yauatepec, Morelos, México.



## Introducción

La seguridad alimentaria (SA), a nivel individual, del hogar, regional, nacional y global, significa el acceso de todas las personas, en todo momento, a los alimentos necesarios para una vida activa y saludable<sup>1</sup>. Organismos internacionales, en una declaración conjunta, reconocen las relaciones entre la SA y la nutrición, por lo que instruyen medidas urgentes para los países miembros, entre otras: a atender los focos de hambre, facilitar el comercio y reformar y reorientar los subsidios perjudiciales con eficiencia y una cuidadosa focalización<sup>2</sup>. Esto último, para apuntalar los sistemas alimentarios sobre una base social sólida.

A nivel de hogar, la SA se refiere al acceso de todos sus miembros, a una alimentación requerida para una vida saludable; adecuada en términos de calidad, cantidad y aceptable culturalmente; y sin riesgo de perder dicho acceso. En contraparte, la inseguridad alimentaria (IA) se reconoce como la disponibilidad limitada o incierta de alimentos nutricionalmente adecuados e inocuos; o bien, a la capacidad limitada e incierta de adquirir alimentos adecuados en formas socialmente aceptables<sup>3</sup>.

Se asegura que la pobreza y la inseguridad alimentaria (IA) están aumentando a pesar de los avances en materia de desarrollo. En el año 2022, el 29.6 % de la población mundial (2400 millones de personas) se vio afectado por IA moderada o grave; el 11.3 %, enfrentó IA severa; prevaleciendo en mayor medida en mujeres y en zonas rurales<sup>4</sup>.

En México, las prevalencias de IA a nivel nacional han sido de 48% a 69.5% entre 2012 y 2016, y de 59.1% en 2020<sup>5,6</sup>; mientras que, en el estado de Morelos, la IA de los hogares era del 54.6 % y 46.3% entre 2008 y 2018<sup>7</sup>, respectivamente. El acceso a los alimentos en los hogares se puede medir por medio de una escala de experiencia cuando estos enfrentan la IA, teniendo como base conceptual cuatro eventualidades: 1) Ansiedad y preocupación por el suministro de alimentos, 2) Ajustes en el presupuesto, afectando la calidad de la dieta, 3) Los adultos limitan la calidad y cantidad de alimentos que consumen, y por último 4) Cuando la alimentación de los menores de edad está comprometida<sup>8</sup>. Estudios previos han establecido que el grado de inseguridad alimentaria del hogar, medido de esta manera, se correlaciona fuertemente con indicadores de pobreza y de una baja calidad de la alimentación<sup>9</sup>.

La variedad o diversidad en el consumo de alimentos es un indicador aproximado de la calidad de la dieta, en un sentido práctico, se refiere al número de alimentos diferentes disponibles en un hogar durante un período determinado<sup>10</sup>. Con objeto de establecer estrategias de promoción en nutrición y salud, se hace necesario determinar cuáles son los individuos

más vulnerables a la IA y si el consumo alimentario se puede afectar en un entorno de marginalidad.

El objetivo general fue determinar la prevalencia de IA y la diversidad en el consumo de alimentos de una muestra de hogares de una localidad de alta marginalidad en México.

## Materiales y Métodos

Estudio observacional de corte transversal analítico, realizado en hogares de la localidad de La Nopalera, situada a 9.7 Km de la Ciudad de Yauatepec, Morelos. Con aproximadamente 1000 habitantes y 296 viviendas habitadas<sup>11</sup>. En el mes de marzo de 2023, se aplicó una encuesta vivienda por vivienda por definición de 6 sectores del área geográfica de la localidad. Estudiantes de Licenciatura en Nutrición, habilitados como encuestadores, colectaron información de hogares mediante entrevista con un miembro del hogar mayor de 18 años, previo consentimiento de participación voluntaria. El cuestionario fue integrado con preguntas estructuradas y organizado en 5 secciones: I) Identificación de hogares y residentes de la vivienda [11 ítems], II) Características de la vivienda [5 ítems], III) Inseguridad alimentaria [12 ítems], IV) Consumo de alimentos [13 ítems] y V) Cultivo de hortalizas [1 ítem]. El cuestionario incluyó la declaratoria de la confidencialidad de información, obligatoriedad de informar y respeto a las personas.

Los datos de interés para el presente trabajo fueron: **Sociodemográficos:** Sexo, edad declarada en años cumplidos, escolaridad declarada y presencia de discapacidad física o mental del jefe de hogar. Para fines analíticos, se definió como hogar al grupo de sujetos que compartían el mismo gasto en alimentos, y como jefe del hogar al sujeto que aportaba el mayor ingreso para la manutención del hogar. Se acotaron 7 categorías de escolaridad, que fueron recategorizadas en dos: estudios completados hasta primaria y estudios completados de secundaria o más. Acerca de la discapacidad, la pregunta específica fue: En su vida diaria el jefe del hogar tiene dificultad para: a) Caminar, moverse, subir o bajar una pendiente, b) Ver, aun usando lentes, c) Hablar, comunicarse o conversar, d) Oír, aun usando aparato auditivo, e) Vestirse, bañarse o comer, f) Poner atención o aprender cosas sencillas, g) Tiene alguna limitación mental, h) No tiene dificultad física o mental). Se contabilizaron las respuestas y para el análisis se reasignaron a dos categorías: no tiene ninguna discapacidad y tiene al menos un tipo de discapacidad. **Condiciones de la Vivienda:** Tipo de posesión (propia, prestada o rentada), número de habitantes, número de dormitorios, disponibilidad de agua entubada. Se calculó el índice de hacinamiento como el cociente del número de habitantes entre el número de dormitorios, el punto de corte se estableció como >1.5 hab/dormitorio. **Seguridad Alimentaria:** Se aplicó la escala mexicana de seguridad alimentaria (EMSA) basada en percepción y experiencia de

hambre propuesto por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL)<sup>12</sup>. La escala está conformada por 12 preguntas dividida en dos secciones de 6 preguntas cada una que miden primero, la SA en hogares donde conviven solo adultos y enseguida en hogares incluyendo menores de 18 años. El periodo de referencia fueron los tres meses previos a la entrevista. El nivel de seguridad alimentaria fue definido como la suma de afirmaciones relacionadas con la disponibilidad, acceso y distribución de los alimentos en el hogar. El puntaje asignado a cada opción de respuesta fue: No = 0, Si = 1. Si el entrevistado no sabía o no contestaba se consignó como No = 0. El puntaje global obtenido puede variar entre 0 y 12. Para su interpretación, se construyeron las siguientes categorías: hogares de adultos: 0 = Seguros, 1-2 = IA leve, 3-4 = IA moderada, 5-6 IA severa; en hogares que incluían menores de 18 años: 0=Seguros, 1-4 = IA leve, 5-8 = IA moderada, 9-12=IA severa. **Consumo de alimentos y diversidad de la dieta:** Fue modificado el modelo de cuestionario propuesto por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)<sup>8</sup>. Se recopiló información sobre la frecuencia de consumo, en los siete días previos, a partir de una lista de 13 ítems, incluyendo 9 grupos de alimentos y 4 alimentos: 1 Frutas, 2 Verduras, 3 Quelites, 4 Jugos Naturales, 5 Frijoles, 6 Tortillas, 7 Leche y lácteos, 8 Huevos, 9 Carnes, 10 Dulces y Repostería, 11 Botanas, 12 Refrescos y 13 Jugos artificiales. Las categorías de respuesta fueron: No se consumió, Si se consumió: Para cada respuesta afirmativa se preguntó: ¿Cuántas veces comió esos alimentos? ¿Más de una vez por día (+M), por lo menos una vez cada día (1D), ¿tres o cuatro días en la semana (3S) o dos días a la semana o menos (2S<). Con base en las respuestas, se calculó el Índice de diversidad de la dieta en el hogar (ID) y se definió como el número de diferentes alimentos de un total de 9 elegidos como básicos (ítems 1-9), consumidos al menos 3 días por semana (d/sem). Para propósitos de este estudio, se representó la diversidad de la dieta mediante la ecuación:  $ID = \sum_{i=0,1}^n x_i$ , donde ID= índice de diversidad,  $\sum$ = sumatoria,  $i$ = frecuencia de consumo de cada tipo de alimento (0=consumo hasta 2d/sem, 1=consumo al menos 3d/sem,  $n$ = número de hogares y  $x$ =tipo de alimento, lo cual podría establecer una gradación de la variedad del consumo, es decir, a mayor frecuencia de alimentos consumidos de diferente tipo al menos 3 d/sem, mayor diversidad en la dieta.

**Análisis estadístico.** Las unidades de análisis fueron los hogares. Los resultados de los factores en estudio se describen con medidas de frecuencia (número y %) y dispersión (D.E.). Fueron analizados mediante pruebas paramétricas y no paramétricas (t de Student, ANOVA, Tukey post-hoc y  $\chi^2$ , respectivamente) con un nivel de significancia  $p < 0.05$ , en software IBM-SPSS, v.15.

## Resultados

Se analizó información de 106 hogares en los que se encontró a un miembro que consintió participar en la encuesta. La mayoría de las personas que respondieron a la entrevista fueron mujeres (68%) con media de edad de  $48 \pm 17$  años.

**Características de los hogares.** Se encontró que el 72% de los hogares eran dirigidos por hombres, la edad de los jefes de hogar iba desde los 20 a los 98 años con una media de  $54 \pm 17$  años, con estudios hasta primaria (55%). El 42% describió algún tipo de discapacidad del jefe del hogar y al menos 63% recibía algún tipo de apoyo o beca. El 34% declaró que se cultivaba hortalizas en el traspatio. El 83% declaró que la vivienda era propia, contaba con  $3.2 \pm 1.2$  cuartos, de los cuales  $2.3 \pm 1.1$  eran usados como dormitorios en los que pernoctaban un promedio de  $2.0 \pm 1.1$  habitantes, 43% presentaba hacinamiento y el 57% no disponía de agua entubada para beber (Tabla 1). Se encontró que en el 62% de los hogares convivían adultos y menores de 18 años, el resto estaba constituido solo por adultos.

**Tabla 1.** Características de los hogares y prevalencias de Inseguridad Alimentaria, localidad de la Nopalera, Yautepec, Morelos, 2023.

Características de los hogares <sup>a</sup>	Total	Con IA <sup>b</sup>	$p$ [t ó $\chi^2$ ] <sup>c</sup>
<b>Sexo del jefe, mujer</b>	30(28)	21(70)	0.08
<b>Edad del jefe, años</b>	$54 \pm 17$	$57 \pm 16$	<b>0.02</b>
<b>Nivel de estudios del jefe, <math>\leq</math> primaria</b>	53(55)	37(70)	<b>&lt; 0.01</b>
<b>Dificultad física o mental del jefe, <math>\leq 1</math></b>	42(41)	30(71)	<b>&lt; 0.01</b>
<b>Reciben apoyos con becas u otros, no</b>	39(37)	22(56)	0.98
<b>Cultivan hortalizas traspatio, no</b>	68(66)	38(56)	0.18
<b>Vivienda, rentada u otra</b>	18(17)	9(50)	0.54
<b>Cuartos</b>	$3.2 \pm 1.2$	$3.1 \pm 1.1$	0.33
<b>Dormitorios</b>	$2.3 \pm 1.1$	$2.3 \pm 0.9$	0.92
<b>Habitantes</b>	$4.1 \pm 1.9$	$4.3 \pm 1.8$	0.07
<b>Hab/dormitorio</b>	$2.0 \pm 1.1$	$2.1 \pm 1.0$	0.54
<b>Hacinamiento, &gt; 1.5 hab/dorm</b>	61(58)	35(57)	0.85
<b>Disponibilidad agua p/beber, no entubada</b>	54(57)	29(54)	0.54

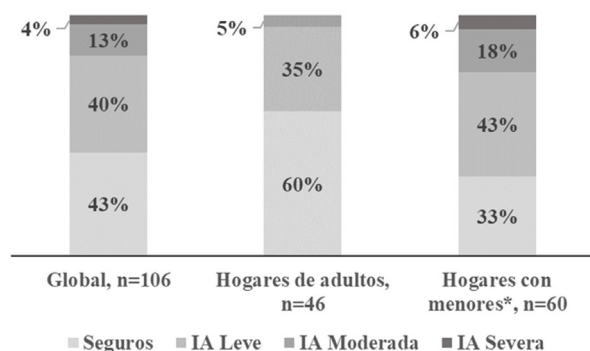
Nota: a Se describen como n (%) o prom $\pm$ D.E. b IA Inseguridad alimentaria. c La categoría de contraste son hogares con seguridad alimentaria.  $p$  [t ó  $\chi^2$ ] valor de significancia estadística mediante prueba de  $\chi^2$ . Fuente: Elaboración propia, 2023.

**Inseguridad alimentaria.** De las respuestas al cuestionario EMSA, se observó que, por falta de dinero o recursos en la alimentación en hogares de adultos se percibía que: había poca variedad de alimentos 40%, alguno comió menos de lo que debía 24%, o dejó de desayunar, comer o cenar 15%, o se quedó con hambre 17%, alguno dejó de comer un día 15%, se durmió sin comer 4%. Y en los hogares integrados con menores de 18 años, además, se percibía que al menos uno había experimentado: poca variedad de alimentos 26%, comía menos de lo que debía 21%, sintió hambre 21%, se



durmió con hambre 17% y dejó de comer un día 3%. A partir de la puntuación global y después de clasificar a los hogares, la prevalencia global de IA fue de 57%, significativamente mayor en hogares que contaban con miembros menores de 18 años que en hogares donde convivían solo adultos (67 % vs 40%, respectivamente,  $p [\chi^2] < 0.05$ ). En la figura 1 se describen en detalle las prevalencias de SA e IA en función del tipo de hogar y nivel de inseguridad.

**Figura 1.** Prevalencias según nivel de Inseguridad Alimentaria (IA) en hogares de la localidad de la Nopalera, Yautepec, Morelos, 2023. \* edad  $\leq 18$  años.



Fuente: Elaboración propia, 2023.

Como se observa en la tabla 1, la IA fue significativamente más frecuente en hogares dirigidos por mujeres, personas mayores, con al menos un tipo de discapacidad y estudios hasta de primaria completa.

**Consumo de alimentos y diversidad de la dieta.** La frecuencia con que se mencionaron los tipos de alimentos que fueron consumidos en la semana previa, en orden de magnitud de mayor a menor, quedó como sigue: Frijoles 99%, verduras 98%, tortilla y huevo 97%, carne 94%, leche 85%, frutas 84%, quelites y refrescos 73%, jugos naturales 58%, dulces 48%, botanas 46%, y jugos artificiales 41%. Una vez que se acotaron las frecuencias de consumo y se dividieron los hogares en aquellos que consumieron al menos 3 d/sem y aquellos que fueron consumidos hasta 2 d/sem, y al estratificar los hogares en función de la existencia de menores o solo adultos, como se aprecia en la tabla 2, las prevalencias de IA fueron de mayor magnitud en hogares donde se convivía con menores y donde el consumo de varios tipos de alimentos como los quelites, jugos naturales, frijoles y carnes y otros como los dulces, botanas, refrescos y jugos artificiales, era poco frecuente, hasta 2 d/sem. La media del ID en los hogares incluidos en el estudio fue  $5.6 \pm 1.9$ .

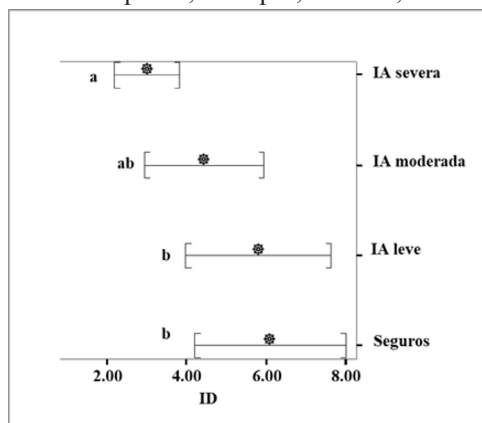
**Tabla 2.** Prevalencias de Inseguridad Alimentaria según la frecuencia de consumo de alimentos y tipo de hogar, localidad de la Nopalera, Yautepec, Morelos, 2023.

Alimentos	Hogares de adultos n=40			Hogares con menores <sup>a</sup> n=66			Diferencia <sup>b</sup> IA  <i>p</i> ( $\chi^2$ )
	Total	IA	<i>p</i> ( $\chi^2$ )	Total	IA	<i>p</i> ( $\chi^2$ )	
Consumo hasta 2 d/sem <sup>c</sup> , n(%)							
Frutas	14(35)	07(50)	0.34	33(50)	24(73)	0.30	1.00
Verduras/hortalizas	08(20)	05(63)	0.15	13(20)	11(85)	0.13	0.14
Quelites	26(65)	11(42)	0.69	43(65)	30(70)	0.47	<b>0.02</b>
Jugos naturales	23(57)	09(39)	0.90	45(68)	31(69)	0.67	<b>0.02</b>
Frijoles	07(18)	02(29)	0.50	06(09)	05(83)	0.36	<b>0.05</b>
Huevo	11(28)	04(36)	0.77	19(29)	13(68)	0.85	0.14
Carnes	18(45)	08(44)	0.60	34(52)	27(79)	<b>0.02</b>	<b>0.02</b>
Leche y lácteos	18(45)	10(56)	0.07	31(47)	22(71)	0.49	0.30
Tortillas	03(08)	01(33)	0.81	05(08)	03(60)	0.74	0.46
Dulces, repostería	31(78)	12(39)	0.76	47(71)	32(68)	0.70	<b>0.02</b>
Botanas	33(83)	12(36)	0.31	53(80)	35(66)	0.83	<b>&lt;0.01</b>
Refrescos	22(55)	08(36)	0.60	36(55)	28(78)	<b>0.04</b>	<b>&lt;0.01</b>
Jugos artificiales	29(73)	12(41)	0.77	53(80)	36(68)	0.66	<b>0.02</b>

Nota: n(%) número y porcentaje. <sup>a</sup> se incluyen miembros con edad  $\leq 18$  años. <sup>b</sup> hogares de adultos vs. hogares con menores. <sup>c</sup> La categoría de contraste es el consumo de al menos 3 d/sem. IA Inseguridad alimentaria. *p* [ $\chi^2$ ] valor de significancia estadística mediante prueba de  $\chi^2$ . Fuente: Elaboración propia, 2023.

Se observó que el ID, construido como la suma de las notas positivas de consumo de alimentos de cada tipo al menos 3 d/sem, era significativamente mayor en hogares seguros frente a los hogares que describían algún nivel de IA ( $6.1 \pm 1.9$  vs.  $5.3 \pm 1.9$ , respectivamente),  $p[t] < 0.05$ . En la figura 2, se resume esta relación.

**Figura 2.** Índice de Diversidad de la dieta de acuerdo con el nivel de inseguridad alimentaria percibido en hogares de la localidad de La Nopalera, Yauhtepec, Morelos, 2023.



Nota: Las viñetas y líneas representan la media  $\pm$  D.E. respectivamente, IA inseguridad alimentaria, ID índice de diversidad= número de alimentos de diferente tipo que fueron consumidos al menos 3 d/sem. Letras diferentes a-b representan diferencias significativas entre grupos mediante test de Tukey, ANOVA post-hoc,  $p[t] < 0.05$ . Fuente: Elaboración propia, 2023.

## Discusión

Datos de la FAO de 2022, describen que la inseguridad alimentaria moderada o grave afectó al 33.3% de los adultos que vivían en zonas rurales en comparación con el 28.8 % de hab. de zonas periurbanas y 26 % hab. de zonas urbanas<sup>4</sup>. La prevalencia de IA observada en este estudio (57%) se encuentra por encima del 55% reportado para población del Estado de Morelos en diferentes estudios<sup>7,13</sup>. De estos, el 17% con IA moderada o severa) estarían en situación de carencia por acceso a la alimentación. Aunque la cifra es menor en el municipio (21.9%) y en la entidad (23.1%), según fuentes oficiales<sup>14</sup>, sustentaría focalizar estrategias de acción para prevenirla.

La escala para determinar la IA en este estudio proporciona una estimación robusta válida del acceso a los alimentos<sup>15</sup>. Comparable con otras escalas, ha permitido conocer su asociación con variables socioeconómicas de grupos poblacionales en México<sup>16</sup>.

La marginación representa la desigualdad en la distribución del progreso que escapa del control personal o familiar y se asocia a: la carencia de oportunidades sociales; a la ausencia de capacidades para adquirirlas y generarlas, así como a la privación e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar. La marginación se objetiva en las localidades y municipios a través de la educación, vivienda e ingresos monetarios en función del tipo de asentamiento. Por otro lado, la pobreza describe la naturaleza económica de los hogares y los individuos y se ha medido empíricamente en términos monetarios, midiendo ingresos y gastos en relación con un gasto mínimo necesario para satisfacer necesidades básicas<sup>17</sup>.

Cuando no se tienen esos indicadores, se han estudiado, entre otros: acceso adecuado a la salud, educación, agua potable, espacio físico adecuado, seguridad y suficiente capacidad y oportunidad para mejorar la vida propia, condicionantes que reflejan la certidumbre para proveer de alimentos suficientes y de calidad<sup>18,19</sup>.

Algunos estudios sobre seguridad alimentaria afirman que la mayoría de los hogares en pobreza no son inseguros y muchos hogares inseguros no son pobres<sup>20</sup>. En este estudio y al haber sido seleccionada una localidad rural identificada como de alta marginalidad<sup>21</sup>, fueron evidenciados algunos determinantes de la IA asociados a la pobreza.

En lo general, el estudio confirmó que los hogares con mayores prevalencias de IA eran dirigidos por personas mayores, con mayor frecuencia por personas sin estudios mínimos o de primaria y con al menos un tipo de discapacidad. Específicamente los hogares donde convivían solo adultos ( $n=40$ ), aquellos que eran dirigidos por mujeres, la prevalencia de IA fue mayor frente a los dirigidos por hombres (69% vs 26% respectivamente,  $p[\chi^2] < 0.01$ ), como ha sido evidenciado a nivel internacional<sup>22</sup>.

Los índices de diversidad de la dieta como el que se propuso (ID) se utilizan como una medida indirecta del nivel socioeconómico del hogar, aunque, cuando se modifican las listas de alimentos pueden reflejar objetivos diferentes<sup>23</sup>.

En este estudio se hicieron adecuaciones en la conformación de la lista de alimentos en su diseño original. Cinco de los nueve tipos de alimentos que se incorporaron en el cálculo del ID han sido señalados como recomendables para su consumo habitual en el contexto epidemiológico de México<sup>24</sup> (Frutas, verduras, leguminosas, huevo, carnes y lácteos), para fines de este estudio fueron añadidos los quelites, los jugos naturales, los frijoles, en lugar de leguminosas, y las tortillas. Los quelites son verduras nativas de México que, recolectados o cultivados, son consumidos de manera cotidiana en diversas zonas del país y contribuyen a dar aromas, sabores y texturas a la dieta basada en maíz y frijol<sup>25</sup>. En zonas rurales, permiten contar con alimento en tiempos de escasez, coincidente con los ciclos agrícolas<sup>26</sup>. Como jugos naturales fueron consideradas las bebidas compuestas exclusivamente de extracto líquido de frutas y/o verduras, alimentos que son de consumo frecuente en población mexicana<sup>27</sup>. Los frijoles y las tortillas son representativos de la dieta tradicional mexicana<sup>28</sup>. Los frijoles como otras leguminosas son consumidos con mayor frecuencia por personas que viven en el campo o en áreas rurales<sup>24</sup>.

Al analizar la frecuencia con que eran consumidos los diferentes tipos de alimentos a lo largo de una semana previa, en hogares donde se convivía con menores, se encontró que la prevalencia de IA se asociaba a una reducida frecuencia



de consumo de alimentos (hasta 2 d/sem) como los frijoles y los quelites, y otros como los jugos naturales y las carnes (todos con significancia estadística,  $p < 0.05$ ). Entre estos alimentos, el frijol, destaca por su valor nutricional como fuente de proteínas alterna y por el beneficio que conlleva su consumo en el contexto actual de salud<sup>29</sup>; además de ser uno de los productos estratégicos en la política alimentaria y de desarrollo rural del país<sup>30</sup>. Queda pendiente la verificación del consumo de otros alimentos del grupo de leguminosas que pudieran contribuir a la variedad.

Las cantidades excesivas en el consumo de nutrimentos críticos (azúcares, grasas saturadas o grasas trans y sodio) se han asociado a problemas de salud prevalentes en la población mexicana, entre ellos la obesidad, diabetes e hipertensión<sup>24</sup>. Por esta razón fueron excluidos de la definición de diversidad los dulces, refrescos, jugos artificiales y las botanas. Interesantemente, el consumo declarado de este tipo de alimentos fue destacado en los hogares con IA que incluían menores, todos estadísticamente significativos,  $p < 0.05$ . Observación que sustentaría acciones de orientación alimentaria para prevenir de los efectos de su consumo.

Con la premisa de que la diversidad debe ser sostenida en el tiempo, el puntaje obtenido (ID) fue resultado de la suma de los diferentes tipos de alimentos que fueron consumidos al menos 3 d/sem. De esta manera el estudio aporta evidencia que, en cuanto la diversidad de los alimentos que se consumen en los hogares se reduce de manera sostenida, la percepción de IA se agrava.

Debido a que el índice fue probado en población de alta marginalidad, viviendo en un ambiente campesino, queda pendiente verificar si esa relación persiste en el contexto urbano del estado.

Un concepto subyacente de la seguridad alimentaria y limitante en este estudio es la estabilidad o sostenibilidad, que se refiere al marco de tiempo durante el cual se considera la seguridad alimentaria y que puede ser parte de un fenómeno dinámico. En este sentido, existen dos posibles figuras: la IA temporal o transitoria y la IA continua o crónica<sup>19</sup>. Debido al diseño de estudio y la escala empleada, no es posible aseverar que la IA percibida sea transitoria, continua o cíclica, esto es, por ejemplo, que sea resultado de experimentar la “temporada de escasez” que ocurre en el período justo antes de la cosecha, o bien sea resultado de otra dinámica social, como la migración laboral que puede impactar de manera temporal o cíclica, o como resultado de la migración permanente.

Los resultados mostrados, pueden servir como línea de base en proyectos de promoción de entornos alimentarios saludables. Al respecto, en el año 2022, el BM definió cuatro prioridades para abordar la inseguridad alimentaria: Respaldar

la producción y a los productores, facilitar el aumento del comercio, apoyar a los hogares vulnerables e invertir en seguridad alimentaria y sostenible<sup>31</sup>.

Concretamente, los resultados de este estudio forman parte sustantiva de un proyecto de largo alcance, en cuya metodología primero fueron seleccionadas dos localidades en función de la marginalidad y accesibilidad, y en una segunda etapa se recabó información relacionada con la pobreza y seguridad alimentaria de los hogares para seleccionar a posibles beneficiarios de una intervención para promover entornos alimentarios saludables e implementar unidades de producción agroecológica para el autoabasto familiar, con el fin de contribuir en la soberanía alimentaria, elementos suscritos en compromisos nacionales<sup>32</sup> e internacionales<sup>33</sup>.

La principal limitante metodológica se refiere al proceso de selección de la muestra, al ser aplicada la entrevista en una sola visita a las viviendas habitadas y disponibles en los días programados, solo representa a los hogares donde fue encontrado alguno de sus miembros que decidió de manera voluntaria ser encuestado. Aun cuando el número de viviendas visitadas (106) corresponde al 36% del total de viviendas habitadas (296)<sup>11</sup>, no es posible hacer inferencias. Queda en perspectiva analizar si la IA se asocia a la mala nutrición en grupos como las mujeres, menores de edad, adultos mayores y personas con discapacidad, e indagar sobre otros factores relevantes para el diseño de proyectos de intervención apropiados y que no fueron abordados en este reporte, como la vulnerabilidad alimentaria y las estrategias de afrontamiento hacia la IA<sup>19</sup>.

## Conclusiones

La inseguridad alimentaria es más frecuente en hogares que son dirigidos por mujeres, personas de mayor edad, con alguna discapacidad o con baja escolaridad. Prevalece con mayor frecuencia en hogares en los que: se convive con menores de edad, existe hacinamiento, o no cultivan huertos traspatio. Los resultados podrían ser indicativos de que cuando se percibe inseguridad alimentaria se tiende a hacer ajustes en el consumo de alimentos, sobre todo cuando existen adultos conviviendo con menores de edad, comprometiéndose la diversidad de la dieta.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

La encuesta realizada formó parte del proyecto dictaminado con registro: 2023-1 CEI-CEPROBI ante el Comité de Ética en Investigación CONBIOETICA-17-CEI-001-20170207.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: J.V.S., E.V.Z., D.C.G.M.; Curación de datos: J.V.S.; Análisis formal: J.V.S.; Adquisición de financiamiento: J.V.S., E.V.Z.; Investigación: J.V.S., A.S.N., D.C.G.M.; Metodología: J.V.S., D.C.G.M.; Administración de proyecto: J.V.S., D.C.G.M.; Recursos: J.V.S., E.V.Z., D.C.G.M., Software: J.V.S.; Supervisión: J.V.S., E.V.Z., A.S.N.; Validación: J.V.S.; Visualización: J.V.S., A.S.N.; Redacción – Borrador original: J.V.S., E.V.Z., A.S.N., D.C.G.M. Redacción – Revisión y edición: J.V.S.

## Financiamiento

Los autores recibieron financiación del Instituto Politécnico Nacional y del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología a través del proyecto PRONACES Implementación de unidades de producción agroecológica para el auto abasto familiar, clave. 317577.

## Agradecimientos

A la M. en C. Lucía Cruz Dávila de la Escuela de Estudios Superiores de Jonacatepec, Subsede Axochiapan, Universidad Autónoma del Estado de Morelos, que coordinó la integración del grupo de encuestadores. A los integrantes del Departamento de Nutrición y Alimentos Funcionales, que contribuyeron en la supervisión de aplicación de la encuesta. A las Sras. Reyna Cuevas Carrillo y María Luisa Benito Aguilar, habitantes de la Nopalera que apoyaron como guías. A Kenia Mariel Torres Rivera, Brenda Melchor Monroy, Aurora Citlali Vásquez Hernández y Sergio Antonio Ramírez Aguilar, alumnos de la Lic. en Nutrición de la UAEM, todos que colaboraron en la recolección y concentración de datos.

## Referencia

1. FAO y el Banco Mundial. Herramienta de Diagnóstico Sobre la Protección Social y la Seguridad Alimentaria y Nutricional. Roma y Washington, D.C. 2021. Disponible en: <https://www.fao.org/3/cb1564es/cb1564es.pdf>

2. Banco Mundial. Declaración conjunta de las máximas autoridades del Fondo Monetario Internacional, el Grupo Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la Organización Mundial del Comercio y el Programa Mundial de Alimentos sobre la crisis mundial de seguridad alimentaria y nutricional. Declaraciones. 2023. Fecha de consulta [14/08/2023]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/statement/2023/02/08/joint-statement-on-the-global-food-and-nutrition-security-crisis>

3. Peng W, Berry, EM. The Concept of Food Security. In: Ferranti P, Berry EM, Anderson JR. (Eds), Encyclopedia of Food Security and Sustainability, vol. 2, 2019. p. 1–7. Elsevier. ISBN: 9780128126875. <https://doi.org/10.1016/B978-0-08-100596-5.22314-7>

4. FAO, IFAD, UNICEF, WFP and WHO. The State of Food Security and Nutrition in the World 2023. Urbanization, agrifood systems transformation and healthy diets across the rural–urban continuum. Rome, FAO. 2023. <https://doi.org/10.4060/cc3017en>

5. Mundo-Rosas V, Vizuet-Vega NI, Martínez-Domínguez J, Morales-Ruán MC, Pérez-Escamilla R, Shamah-Levy T. Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos: 2012-2016. Salud pública Méx, 2018, 60: 309-318. <https://doi.org/10.21149/8809>

6. Shamah-Levy T, Romero-Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2020 sobre Covid-19. Resultados nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2021. Disponible en: <https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanutcontinua2020/doctos/informes/ensanutCovid19ResultadosNacionales.pdf>

7. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Informe de pobreza y evaluación 2020. Morelos. Ciudad de México: CONEVAL, 2020. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes\\_de\\_pobreza\\_y\\_evaluacion\\_2020\\_Documentos/Informe\\_Morelos\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/coordinacion/entidades/Documents/Informes_de_pobreza_y_evaluacion_2020_Documentos/Informe_Morelos_2020.pdf)

8. Comité Científico ELCSA. "Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA): Manual de uso y aplicaciones." FAO, Chile, 2012. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i3065s/i3065s.pdf>

9. Fram MS, Bernal J, Frongillo EA. The Measurement of Food Insecurity among Children: Review of literature and concept note, Innocenti Working Papers, 2015, 8, 2015. <https://doi.org/10.18356/30d5a92c-en>

10. Abuelhaj, T. Methodological concerns in the measurement of undernourishment, dietary diversity and household food insecurity. 2007. [citado el 13-07-2024]. Disponible en: [https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user\\_upload/fsn/docs/fao\\_tareq.pdf](https://www.ipcinfo.org/fileadmin/user_upload/fsn/docs/fao_tareq.pdf)
11. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e informática. Principales resultados por localidad (ITER) del Censo de Población y Vivienda 2020. Datos oportunos. [citado el 12-11-2023]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/app/descarga/ficha.html?tit=326108&ag=0&f=csv>
12. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social. Metodología para la medición de la pobreza en los municipios de México, 2020, Cd. Mex. 2021. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Pobreza\\_municipal/2020/Metodologia\\_pobreza\\_municipal\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/Documents/Pobreza_municipal/2020/Metodologia_pobreza_municipal_2020.pdf)
13. Castillo ME, Delgado JL, Aureoles V, Gutiérrez AG, Mohammed AA, Chale GW, et al. Estimación de inseguridad alimentaria mediante cuestionario digital: hallazgos del diagnóstico integral de salud poblacional del municipio de Xochitepec, Morelos-México. *Arch Lat Nut*; 2023, 73(Suppl 1), <https://doi.org/10.37527/2023.73.S1>
14. Secretaría de Bienestar. Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social 2023, Morelos, Yautepec. Dirección General de Planeación y Análisis. 2023. [consultado el: 10 agosto 2023]. Disponible en <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/796244/M17Morelos23c.pdf>
15. Ramírez AL, Ramírez ME, González E. Validación de la escala mexicana de seguridad alimentaria a través de correlación tetracórica con base en la distribución normal asimétrica bivariada. *Agrociencia*. 2021, 55: 55-71. Disponible en: <https://www.agrociencia-colpos.org/index.php/agrociencia/article/view/2347/2077>
16. Fierro-Moreno E, Lozano-Keymolen D, Gaxiola-Robles SC. Inseguridad alimentaria en México: análisis de dos escalas en 2020. *Estudios Sociales. Revista de alimentación contemporánea y desarrollo regional [revista en la Internet]*. 2023 [citado 2023 Nov 03]; 33, 61: 1-26. DOI: <http://dx.doi.org/10.24836/es.v33i61.1282>
17. Cortés-Cáceres F. Consideraciones sobre la marginalidad, marginación, pobreza y desigualdad en la distribución del ingreso. *Papeles de Población*, 2021. [SI], 8, 31: 9-24, nov.. ISSN 2448-7147. Fecha de acceso: 04 ene. 2024 Disponible en: <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/17365>
18. Alkire S, Kanagaratnam U, Nogales R and Suppa N. Revising the Global Multidimensional Poverty Index: Empirical Insights and Robustness. *Review of Income and Wealth*, 2022, 68: S347-S384. <https://doi.org/10.1111/roiw.12573>
19. Manikas I, Ali BM & Sundarakani B. A systematic literature review of indicators measuring food security. *Agric & Food Secur* 12, 10, 2023. <https://doi.org/10.1186/s40066-023-00415-7>
20. Félix-Verduzco G, Aboites G y Castro D. La seguridad alimentaria y su relación con la suficiencia e incertidumbre del ingreso: un análisis de las percepciones del hogar. *Acta Universitaria*, 2018, 28, 4: 74-86. <https://doi.org/10.15174/au.2018.1757>
21. Consejo Estatal de Población. Síntesis estadística municipal 2019. Disponible en [https://coespo.morelos.gob.mx/images/Datos\\_municipales/2020/YAUTEPEC2019.pdf](https://coespo.morelos.gob.mx/images/Datos_municipales/2020/YAUTEPEC2019.pdf)
22. FAO. La situación de las mujeres en los sistemas agroalimentarios – Panorama general. Roma. 2023. 16 p. <https://doi.org/10.4060/cc5060es>
23. Food and Agriculture Organization (FAO) Guidelines for Measuring Household and Individual Dietary Diversity. Food and Agriculture Organization of the United Nations; Rome, Italy: 2011. [citado el 13/07/2024]. Disponible en: <http://www.fao.org/3/a-i1983e.pdf>
24. Gaona-Pineda EB, Rodríguez-Ramírez S, Martínez-Tapia B, Arango-Angarita A, Kim-Herrera EY, Valdez-Sánchez A et al. Consumo de grupos de alimentos y su asociación con características sociodemográficas en población mexicana. *ENSANUT 2018-19. Salud Publica Mex*. 2020; 62(6): 693-703. <https://doi.org/10.21149/11529>
25. Castro D, Basurto F, Mera LM, Bye RA. Los quelites, tradición milenaria en México. Universidad Autónoma de Chapingo, Texcoco, México, 2011. [citado el 13-07-2024] Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los\\_quelites\\_una\\_tradicion\\_milenaria\\_en\\_mexico.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/231814/Los_quelites_una_tradicion_milenaria_en_mexico.pdf)
26. Balcázar-Quñones A, White-Olascoaga L, Chávez-Mejía C y Zepeda-Gómez C. Los quelites: riqueza de especies y conocimiento tradicional en la comunidad otomí de San Pedro Arriba, Temoaya, Estado de México. *Polibotánica*, 2020, 49: 219-242. <https://doi.org/10.18387/polibotanica.49.14>

27. Rivera JA, Muñoz-Hernández O, Rosas-Peralta M, Aguilar-Salinas CA, Popkin M, Willett WC. Consumo de bebidas para una vida saludable: recomendaciones para la población mexicana. *Salud pública Méx.* 2008 [citado el 13-07-2024]; 50, 2: 173-195. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/6806>
28. Valerino-Perea S, Lara-Castor L, Armstrong MEG, Papadaki A. Definition of the Traditional Mexican Diet and Its Role in Health: A Systematic Review. *Nutrients* [Internet]. 2019 ;11(11). Disponible en: <https://ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6893605/>
29. Cid MS, Gómez YM, Corzo LJ, Sanchez SM, Moguel D, Borges E, Jiménez C. Potencial nutricional y bioactivo de frijol (*Phaseolus vulgaris*) en la salud humana. *Investigación y Desarrollo en Ciencia y Tecnología de Alimentos.* 2023 [citado el 29-06-2024] ; 8 : 309-318. Disponible en : <https://idecya.uanl.mx/index.php/i/article/download/42/37/74>.
30. Congreso de los Estados Unidos Mexicanos. Ley de Desarrollo Rural Sustentable. DOF, última reforma, 01 de abril 2024, [citado el 29-06-2024]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LDRS.pdf>.
31. Grupo Banco Mundial. El Banco Mundial anuncia acciones previstas para responder a la crisis mundial de alimentos. Comunicado de prensa, mayo 18, 2022, Fecha de consulta [12/08/2023]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2022/05/18/world-bank-announces-planned-actions-for-global-food-crisis-response>
32. Secretaría de Hacienda y Crédito Público. Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. Estados Unidos Mexicanos; DOF, 12 de julio 2019, [citado el 03-01-2024]; 8-33. Disponible en: <http://sidof.segob.gob.mx/notas/5565599>
33. Secretaría de Economía. Encuentro por la Agenda 2030, México. Memoria de trabajo del secretariado ejecutivo del consejo nacional de la agenda 2030 para el desarrollo sostenible. 2023. 9 p. Disponible en: <https://www.gob.mx/agenda2030/documentos/memoria-de-trabajo-secna2030>



# Relación entre la enfermedad periodontal y el índice triglicéridos / HDL-colesterol en estudiantes universitarios

## Relationship between periodontal disease and triglycerides / cholesterol-HDL ratio in college students

Fernando Cuamatzin-García<sup>1</sup>, Blanca Guadalupe Baez-Duarte<sup>2</sup>, Irma Zamora-Ginez<sup>3</sup>, María del Lurdez Consuelo Martínez-Montaño<sup>4</sup>, Juan Fernando Limón-Cerón<sup>5</sup>, Ariana García-Juárez<sup>6</sup>

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5818

Artículo Original

• Fecha de recibido: 11 de marzo de 2024 • Fecha de aceptado: 9 de julio de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Blanca Guadalupe Baez Duarte. Dirección postal: Av. 13 Sur 2702  
Col. Volcanes C.P 72410, Puebla, Puebla, México.  
Correo electrónico: blanca.baez@correo.buap.mx

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre la enfermedad periodontal (EP) y el índice triglicéridos (TG)/ lipoproteína de alta densidad unida a colesterol (HDL-C) (como marcador de riesgo cardiovascular, RCV) en una población de estudiantes universitarios mexicanos.

**Material y Métodos:** Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y homodémico con estudiantes de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Se determinaron datos demográficos (edad, sexo), antropométricos (índice de masa corporal), bioquímicos (TG, HDL-C) y periodontales. El estado periodontal se evaluó mediante el Índice Periodontal Comunitario (IPC). Se emplearon pruebas de correlación para analizar la relación entre el índice TG/HDL-C y la EP con una significancia estadística de  $p \leq 0.05$ .

**Resultados:** Se encontró una correlación significativa entre el índice TG/HDL-C y el IPC, aún después del ajuste a variables demográficas, antropométricas, de estilo de vida y socioeconómicas ( $\rho = 0.344$ ,  $p = 0.006$ ).

**Conclusiones:** La EP se relacionó positiva y significativamente con el RCV en jóvenes de  $19.1 \pm 1.3$  años.

**Palabras clave:** Índice periodontal comunitario; Triglicéridos; HDL-Colesterol; Estudiantes universitarios.

### Abstract

**Objective:** To determine the relationship between periodontal disease (PD) and the triglycerides (TG)/ high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) ratio (as a marker of cardiovascular risk, CVR) in a population of Mexican college students.

**Materials and Methods:** A descriptive, observational, cross-sectional and homodemic study was conducted with students from Faculty of Medicine at the Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP). Demographic (age, sex), anthropometric (body mass index), biochemical (TG, HDL-C), and periodontal data were collected. Periodontal status was assessed using the Community Periodontal Index (CPI). Correlation tests were employed to analyze the relationship between the TG/HDL-C ratio and PD with statistical significance set at  $p \leq 0.05$ .

**Results:** A significant correlation between the TG/HDL-C ratio and CPI was found, even after adjusting for demographic, anthropometric, lifestyle and socioeconomic variables ( $\rho = 0.344$ ,  $p = 0.006$ ).

**Conclusions:** The PD was positively and significantly related with CVR in young people of  $19.1 \pm 1.3$  years.

**Keywords:** Community periodontal index; Triglycerides; Cholesterol HDL; College students.

<sup>1</sup> Especialista en Estomatología Pediátrica. Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Químicas. Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias Químicas. Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias con especialidad en Bioquímica y Biología Molecular. Facultad de Medicina, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. Puebla, Puebla, México.

<sup>5</sup> Maestro en Ciencias Médicas e Investigación. Especialidad en Ortodoncia y Endoperiodoncia, Centro Universitario Interamericano. Puebla, Puebla, México.

<sup>6</sup> Especialista en Periodoncia e Implantología. Facultad de Odontología, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla. Puebla, Puebla, México.



## Introducción

La enfermedad periodontal (EP) es un proceso patológico que afecta al periodonto y comprende dos condiciones clínicas: la gingivitis que es la forma más leve y se caracteriza por sangrado e inflamación de las encías, cuando esta progresa a una enfermedad crónica, destructiva e irreversible se conoce como periodontitis, e implica la pérdida de inserción periodontal y hueso de soporte<sup>1,2</sup>. La EP es una enfermedad de alta prevalencia, en el año 2019 hubo 1,087,367,744 casos a nivel mundial, lo que significó un aumento del 99 % desde 1990<sup>3</sup>. En México en el año 2021, de acuerdo con resultados del Sistema de Vigilancia Epidemiológica de Patologías Bucales (SIVEPAB), el 38.8 % de los adolescentes de 15 a 19 años tenían algún grado de EP, aumentando al 61.1% para el grupo de 20 a 34 años (adultos jóvenes)<sup>4</sup>.

La EP se ha asociado con diversas enfermedades sistémicas, entre ellas la enfermedad cardiovascular (ECV)<sup>5</sup>, siendo esta última también una enfermedad de alta prevalencia en México, donde cerca de 220 mil personas fallecieron debido a ella en el año 2021<sup>6</sup>. Ambas enfermedades son multifactoriales y comparten muchos factores de riesgo, como la inflamación sistémica, sugerida como mecanismo subyacente en su patogénesis<sup>7,8</sup>. Para explicar esta relación, se ha propuesto que los patógenos periodontales invaden directamente el torrente sanguíneo, o bien, lo hacen indirectamente al aumentar el nivel sistémico de mediadores inflamatorios<sup>9</sup>. Entre las citocinas producidas durante la EP, se sabe que algunas tienen un efecto proaterogénico, como la interleucina (IL)-1 $\beta$ , la IL-6, la IL-8, la IL12, la IL-17A, la IL-18, el factor de necrosis tumoral (TNF)- $\alpha$  y el interferón (INF)- $\gamma$ , este efecto se debe en parte a su interferencia en el metabolismo lipídico, que se manifiesta en un aumento de los niveles de triglicéridos (TG), colesterol total (CT), lipoproteínas de baja densidad unidas a colesterol (LDL-C) y a una disminución de las lipoproteínas de alta densidad unidas a colesterol (HDL-C)<sup>10,11</sup>.

El índice TG/HDL-C o índice aterogénico, es un biomarcador que refleja las complejas interacciones del metabolismo de las lipoproteínas incluso antes de la aparición de manifestaciones clínicas y que ha demostrado ser un instrumento práctico, fácil y económico para clasificar el riesgo cardiovascular (RCV) en diferentes poblaciones, incluidos los jóvenes y adolescentes mexicanos<sup>12,13,14,15</sup>. Los valores elevados del índice TG/HDL-C se han asociado con un peor pronóstico para sufrir eventos cardiovasculares, incluso llegando a asociarse con daño vascular en edades tempranas de la vida<sup>16</sup>.

Estudios recientes en Brasil y Corea han confirmado la relación entre el índice TG/HDL-C y la EP en sujetos con un promedio de edad que se encuentra en la adultez intermedia (40 – 65 años), manifestando que el índice TG/HDL-C puede

ser un excelente biomarcador para revelar los trastornos cardiometabólicos en sujetos con EP<sup>17,18,19</sup>. Sin embargo, en poblaciones jóvenes, solo hay dos estudios, uno realizado en Brasil en adolescentes de 17 y 18 años y el otro en Taiwán en militares no diabéticos de  $30.5 \pm 5.8$  años, en donde han reportado esta misma relación<sup>20,21</sup>.

No obstante, hasta nuestro conocimiento no se ha reportado dicha relación en población mexicana ni en estudiantes universitarios, los cuales se encuentran en una etapa de desarrollo (18 a 25 años) caracterizada por una máxima capacidad física, mayor independencia relativa a la infancia y adolescencia, pero que involucra grandes desafíos académicos y sociales que implican cambios en el estilo de vida (sedentarismo, malos hábitos alimentarios, consumo de tabaco y consumo de alcohol, entre otros) que los pueden llevar a desarrollar ECV en el futuro<sup>22,23</sup>. En general, se considera a los jóvenes como un subconjunto saludable de la población, y como resultado suelen pasarse por alto sus necesidades de salud<sup>24</sup>. Por lo que el objetivo del presente estudio es determinar la relación entre la EP y el índice TG/HDL-C en esta población.

## Materiales y Métodos

Se realizó un estudio descriptivo, observacional, transversal y homodémico en el laboratorio del cuerpo académico de Metabologenómica CA-319 y en el laboratorio de Investigación de Bioquímica de la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla (BUAP) en un periodo comprendido de abril a agosto de 2023. Los participantes son universitarios de ambos sexos de la Facultad de Medicina de la BUAP de 18 a 25 años, y que firmaron consentimiento informado.

Se excluyó a los sujetos con diagnóstico previo de enfermedades inflamatorias crónicas (excepto enfermedades como EP, obesidad y dislipidemias), autoinmunes o endocrinas, mujeres embarazadas, en periodo de postparto o lactando, mujeres que estuvieran bajo tratamiento con drogas que mimetizan hormonas gestacionales, sujetos que hubieran recibido tratamiento periodontal menor a seis meses, con tratamiento de ortodoncia u ortopedia dental, sujetos que estuvieran recibiendo tratamiento con medicamentos que pudieran provocar hiperplasia gingival o medicamentos que pudieran disminuir los niveles séricos de lípidos como estatinas, fibratos o inhibidores de la absorción de colesterol. Se eliminó a aquellos sujetos con expediente incompleto.

Se realizó historia clínica completa que incluyó medidas antropométricas y se determinó el estilo de vida y el estado socioeconómico; de las medidas antropométricas, el peso se determinó con una báscula ®Omron Hbf-514c, la estatura con un estadímetro portátil modelo ®seca 217 y el cálculo

del índice de masa corporal (IMC) se obtuvo a partir de la división del peso (kg) entre la talla al cuadrado (m<sup>2</sup>)<sup>25</sup>; del estilo de vida, el consumo de tabaco y alcohol se determinaron por medio de la prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST)<sup>26</sup> y la actividad física por medio del cuestionario internacional de actividad física (IPAQ)<sup>27</sup>; el estado socioeconómico se determinó por la regla de la Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión (AMAI)<sup>28</sup>.

Para cuantificar los niveles de TG y HDL-C se extrajo una muestra de sangre tras 12 horas de ayuno, en tubo recolector con gel separador; las determinaciones se realizaron mediante método colorimétrico utilizando placas reactivas de acuerdo con las especificaciones del fabricante (@FUJI DRI-CHEM SLIDE TG-IIIP y @FUJI DRI-CHEM SLIDE HDL-C-IIIP respectivamente); el índice TG/HDL-C se obtuvo a través del cociente: TG (mg/dL)/HDL-C (mg/dL). Se tomó como puntos de corte los propuestos por Murguía<sup>15</sup> para clasificar a los sujetos con RCV con un valor del índice TG/HDL-C > 3.5 y 2.5 en hombres y mujeres, respectivamente.

El estado periodontal se determinó por un estomatólogo previamente calibrado; utilizando espejo bucal plano #5 y sonda periodontal tipo OMS @Hu-Friedy se examinaron todos los órganos dentarios, según el sistema de numeración de la Federación Dentaria Internacional (FDI). Los sujetos de estudio fueron clasificados tomando la puntuación más alta obtenida de acuerdo con el código del Índice Periodontal Comunitario (IPC) de la siguiente manera: código 0 (condiciones periodontales sanas), código 1 (sin bolsas periodontales > 3.5 mm, no hay cálculos, pero sangra tras el sondaje), código 2 (sin bolsas periodontales > 3.5 mm, pero con cálculos supra o subgingivales), código 3 (profundidad de sondeo 3.5 - 5.5 mm) y código 4 (profundidad de sondeo > 5.5 mm), además, con fines descriptivos los sujetos fueron clasificados como sanos periodontalmente (código 0), con gingivitis (códigos 1 y 2) y con periodontitis (códigos 3 y 4)<sup>4,29,30</sup>.

Las variables cuantitativas se reportaron como media y desviación estándar o mediana y mínimo - máximo de acuerdo con la normalidad, las variables cualitativas se reportaron mediante frecuencias y proporciones. Las diferencias entre grupos se compararon mediante la prueba U de Mann-Whitney. El análisis de correlación se realizó mediante Rho de Spearman. La significancia se estableció con  $p \leq 0.05$ . El análisis estadístico se realizó por medio del programa IBM SPSS-V.26. Se obtuvo la potencia para la correlación por medio de un análisis post hoc para correlación bivariada con el programa G\*Power 3.1.9.7.

## Resultados

En el estudio participaron 69 estudiantes, de los cuales el 59.4 % fueron mujeres y el 40.6 % hombres, con una edad promedio de  $19.0 \pm 1.0$  años, el índice TG/HDL-C fue de  $2.4 \pm 1.6$ . El 27.5 % de los sujetos presentaron RCV y el 36.2 % presentó sobrepeso y obesidad. Además, se identificó que el 65.2 % de los sujetos fueron periodontalmente sanos y el 34.8 % presentó algún grado de EP (26.1 % gingivitis y 8.7 % periodontitis). La caracterización clínica, antropométrica y periodontal de los sujetos participantes se observa en la Tabla 1.

**Tabla 1.** Caracterización clínica, antropométrica y periodontal

Variable	n (%)	Media ± DE / Mediana (min - max)*
IMC (kg/m <sup>2</sup> )		
Total		24.2 ± 2.9
Normal	44 (63.8)	22.5 ± 1.7
Sobrepeso	21 (30.4)	26.5 ± 1.1
Obesidad	4 (5.8)	31.4 ± 0.5
Índice Periodontal Comunitario		
Código 0	45 (65.2)	----
Código 1	9 (13.0)	----
Código 2	9 (13.0)	----
Código 3	5 (7.2)	----
Código 4	1 (1.5)	----
Consumo de tabaco		
Total		0.0 (0.0 - 13.0)
Riesgo bajo	59 (85.5)	0.0 (0.0 - 3.0)
Riesgo moderado	10 (14.5)	6.5 (4.0 - 13.0)
Riesgo alto	0 (0.0)	0.0 (0.0 - 0.0)
Consumo de alcohol		
Total		2.0 (0.0 - 21.0)
Riesgo bajo	67 (97.1)	2.0 (0.0 - 9.0)
Riesgo moderado	2 (2.9)	17.0 (13.0 - 21.0)
Riesgo alto	0 (0.0)	0.0 (0.0 - 0.0)
Actividad física (METs)		
Total		1,777.5 (0.0 - 7,725.0)
Baja	12 (17.4)	353.2 (0.0 - 594.0)
Moderada	37 (53.6)	1,653.0 (1,067.2 - 1985.0)
Alta	20 (29.0)	4,002.5 (3,141.7 - 7,725.0)
Estado socioeconómico		
Total		198.5 ± 36.8
Bajo típico	1 (1.4)	113.0 ± 0.0
Medio emergente	3 (4.3)	134.0 ± 5.2
Medio típico	9 (13.0)	156.6 ± 9.0
Medio alto	26 (37.7)	184.4 ± 9.8
Alto	30 (43.5)	232.7 ± 21.6

\*Reportado de acuerdo con prueba de normalidad, DE: Desviación estándar, min: mínimo, max: máximo, IMC: índice de masa corporal.

Fuente: elaboración propia

Se encontró una diferencia significativa al comparar los valores del índice TG/HDL-C entre los sujetos con o sin algún grado de EP ( $p = 0.013$ ) (Tabla 2).

La correlación entre el índice TG/HDL-C y el IPC fue moderada positiva y permaneció aún después del ajuste a las variables demográficas, antropométricas, de estilo de vida y socioeconómicas ( $p = 0.006$ ) (Tabla 3).



**Tabla 2.** Características de la muestra de acuerdo con la presencia de algún grado de enfermedad periodontal

Variable	Sin EP (n= 45)	Con EP (n= 24)	p
Edad (años)	19.0 (18.0 – 22.0)	19.0 (18.0 – 23.0)	0.717
Índice TG/HDL-C	1.9 (0.6 – 5.2)	2.3 (1.0 – 7.9)	0.013
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	24.5 (19.6 – 32.0)	23.5 (20.0 – 31.5)	0.960
Consumo de tabaco (puntaje)	0.0 (0.0 – 12.0)	0.0 (0.0 – 13.0)	0.654
Consumo de alcohol (puntaje)	2.0 (0.0 – 21.0)	2.0 (0.0 – 13.0)	0.711
Actividad física (METs)	1,848.0 (0.0 – 6,924.0)	1,685.5 (0.0 – 7,725.0)	0.210
Estado socioeconómico (puntaje)	202.0 (156.0 – 270.0)	190.5 (113.0 – 262.0)	0.060

$p \leq 0.05$  prueba U de Mann-Whitney, EP: enfermedad periodontal, TG: triglicéridos, HDL-C: lipoproteína de alta densidad unida a colesterol, IMC = índice de masa corporal.

Fuente: elaboración propia

**Tabla 3.** Análisis de correlación entre el índice TG/HDL-C y el índice periodontal comunitario (IPC)

	rho <sup>a</sup>	p	rho <sup>b</sup>	p	rho <sup>c</sup>	p
Índice TG/HDL-C – IPC	0.305	0.011	0.315	0.010	0.344	0.006

$p \leq 0.05$  prueba de correlación de rangos de Spearman, <sup>a</sup> Sin ajuste, <sup>b</sup> Ajustado a sexo, edad, e IMC, <sup>c</sup> Ajustado a sexo, edad, IMC, consumo de alcohol, consumo de tabaco, actividad física y estado socioeconómico.

Fuente: elaboración propia

Finalmente se determinó el poder de la prueba para la correlación entre el IPC y el índice TG/HDL-C sin ajuste y con ajuste obteniendo un poder de 0.82 y 0.90, respectivamente.

## Discusión

En este estudio se demostró que existe una relación entre el RCV (determinado mediante el índice TG/HDL-C) y la EP (determinado mediante el IPC) en una población de jóvenes universitarios mexicanos, la cual continuó siendo significativa tras ajustar por edad, sexo, IMC, consumo de tabaco y alcohol, actividad física y estado socioeconómico.

A pesar de que no hay estudios en donde hayan establecido una relación entre la EP y el índice TG/HDL-C en una población de jóvenes universitarios mexicanos, si se ha analizado en adultos de otros países como lo reportan en un estudio llevado a cabo en Corea, que incluyó a 12,249 sujetos con una edad promedio de  $44.4 \pm 0.3$  años para los hombres y  $46.3 \pm 0.3$  años para las mujeres, en donde se evaluó la EP mediante el IPC y encontró que los hombres con valores del índice TG/HDL-C  $\geq 3.6$  presentaron 1.4 veces más riesgo de EP (razón de momios [RM] = 1.4, intervalo de confianza [IC] 95 % 1.2 - 1.7) y las mujeres con valores del índice TG/HDL-C  $\geq 2.4$  presentaron 1.2 veces más riesgo de EP (RM = 1.2, IC 95 % 1.0 - 1.5) tras ajustar por edad, tabaquismo actual, consumo de alcohol, actividad física y estado socioeconómico<sup>17</sup>; en otro estudio también realizado en Corea con 13,584 participantes con un promedio de edad de  $50 \pm 15.8$  años encontraron que sujetos con valores del índice TG/HDL-C  $\geq 3.6$  presentaron 1.2 veces más riesgo de EP (RM = 1.2, IC 95 % 1.0 - 1.4;  $p < 0.001$ ) después de ajustar por edad, sexo, IMC, consumo de tabaco, consumo de alcohol y actividad física<sup>18</sup>.

Por otro lado, en Brasil dos estudios reportaron esta asociación, en uno con 1,011 participantes con un promedio de edad de  $53.1 \pm 14.6$  años, donde encontraron que los sujetos con EP presentaron 1.4 veces más riesgo de presentar valores del índice TG/HDL-C  $\geq 2.3$  (RM = 1.4, IC 95 % 1.0 - 2.1), después de ajustar por edad, sexo, consumo de tabaco, consumo de alcohol, hábitos bucales y nivel educativo<sup>19</sup>, y en otro con 405 adolescentes de 17 a 18 años, en donde el índice TG/HDL-C se asoció con la EP (coeficiente estandarizado [CE] = 0.130,  $p < 0.001$ ) tras ajustarse por sexo, consumo de alcohol, tabaco, IMC y estado socioeconómico<sup>20</sup>.

Finalmente, un estudio en Taiwán, en 1,111 militares no diabéticos de  $30.5 \pm 5.8$  años clasificó en estadios a la EP según el taller mundial de EP de 2017, por medio de análisis de regresión logística múltiple encontró que aquellos sujetos categorizados en los estadios II y III tenían 1.0 (RM = 1.0, IC 95 % 1.0 - 1.1) y 1.1 (RM = 1.1, IC 95 % 1.0 - 1.1) veces más riesgo de presentar valores elevados del índice TG/HDL-C que aquellos sujetos sanos periodontalmente ajustado por edad, consumo de tabaco, consumo de alcohol y obesidad<sup>21</sup>.

Reforzando los estudios anteriores, un metaanálisis donde se incluyeron 16 estudios transversales, 16 de casos y controles, y 2 de cohortes en poblaciones adultas, encontró que la EP aumentaba las probabilidades de presentar dislipidemia en un 15% (RM = 1.1, IC 95% 1.0 - 1.2), el valor medio de HDL-C en pacientes con EP fue significativamente más bajo que en sujetos sin EP (diferencia de medias estandarizada [DME] = -0.6; IC 95%: -1.1, -0.2), además, el valor medio de LDL-C, CT y TG en pacientes con EP fue significativamente mayor que en sujetos sin EP ( $p \leq 0.05$ )<sup>31</sup>.

Tomando en consideración la información antes presentada se puede observar que la mayoría de los estudios se han enfocado en población adulta y en adolescentes; sin embargo, nuestros resultados reportan por primera vez que esta relación entre la EP y el RCV se presenta en adultos jóvenes universitarios (18 a 25 años), quienes han sido estereotipados como una población sana por sí misma<sup>24</sup>, lo que ha hecho que sea poco estudiada, sin considerar que presentan factores de riesgo como antecedentes heredofamiliares de ECV, inadecuada alimentación, sedentarismo, obesidad y sobrepeso, como lo reportan en un estudio realizado en 198 adultos jóvenes mexicanos de la Universidad Autónoma del Estado de México<sup>32</sup>. Además, el identificar estos factores de riesgo en una población joven permitirá establecer estrategias de prevención tanto para el desarrollo de las complicaciones de la EP como de la ECV, lo que tendría un impacto positivo sobre la prevalencia de dichas enfermedades en nuestra población en un futuro.

El mecanismo propuesto que relaciona la EP y las ECV se centra en que las manifestaciones clínicas de la EP van desde la inflamación localizada de las encías hasta la destrucción de los tejidos de soporte del diente, que conducen a la movilidad dentaria y a la pérdida de órganos acompañada de la presencia de inflamación crónica sistémica, aunado a que las endotoxinas producidas por los patógenos periodontales inducen una respuesta inflamatoria sistémica del huésped aumentando la biosíntesis de TG, CT, LDL-C y disminuyendo las HDL-C<sup>3,10,11,33</sup>. Además, los niveles elevados de citocinas proinflamatorias, como la interleucina 6 (IL-6), la proteína C reactiva (PCR) y el factor de necrosis tumoral (TNF)- $\alpha$ , presentes tanto en la EP como en la dislipidemia, desempeñan un papel clave en el desarrollo de la aterosclerosis y en la regulación del metabolismo de los lípidos, lo que aumenta el RCV y refuerza la posible relación entre ambas enfermedades<sup>10,11</sup>.

Es importante destacar que la mayoría de los sujetos participantes en el presente estudio no presentaron RCV. Sin embargo, contrastado con estudios en poblaciones universitarias, se encontró que la población de este estudio presentó un mayor porcentaje de sujetos con RCV en comparación con lo reportado por un estudio realizado en universitarios paraguayos, en donde se encontró que únicamente el 3 % presentaron dislipidemia (niveles elevados de TG y LDL-C y valores disminuidos de HDL-C)<sup>34</sup>. En cuanto a estas diferencias, se ha mencionado que las prevalencias elevadas de RCV en México se relacionan con el estilo de vida y la conducta de consumo: dietas con niveles elevados de grasas y azúcares, bajos niveles de actividad física o consumos elevados de alcohol y tabaco<sup>32,35</sup>.

En el presente estudio cerca del 80% de los sujetos tuvieron un nivel socioeconómico medio alto y alto, así como un consumo de alcohol y tabaco de riesgo bajo, esto se podría deber a que se ha reportado que estos factores de RCV son más adversos en sujetos con nivel socioeconómico bajo, en donde hay un mayor consumo de alcohol y tabaco<sup>35</sup>. En general, se puede observar que las proporciones de los diversos factores de RCV fueron menores en este estudio en comparación con otros similares realizados en estudiantes universitarios<sup>36,37,38</sup>, aunado a lo anterior los estudiantes de medicina presentan proporciones bajas de factores de RCV elevados<sup>39</sup> y comparados con otras carreras de la salud tienden a presentar las prevalencias más bajas de consumo de tabaco e inactividad física<sup>40</sup>, esto puede atribuirse a que tienen un mayor conocimiento en relación con las ECV y factores de RCV en comparación con alumnos de otras facultades y por consiguiente estilos de vida más saludables.

Además, en este estudio el porcentaje obtenido para sujetos con periodontitis fue del 8.7 %, lo que contrasta con el reportado en los estudiantes de nutrición<sup>41</sup> este estudio fue realizado en Zacatecas y reportó que la presencia de periodontitis en estos estudiantes fue del 27.8 %, esta diferencia puede deberse a que aunque estas licenciaturas pertenecen al área de la salud, se ha reportado que los estudiantes de medicina comparados con otras carreras del misma área, incluyendo odontología, tienen mejores conocimientos sobre EP y salud oral<sup>42</sup>.

Dentro de las limitaciones de este estudio, debido a las condiciones intrínsecas de un estudio transversal, no es posible determinar causalidad u obtener conclusiones acerca de la predictibilidad del índice TG/HDL-C basado en la EP; sin embargo, esto no desvirtúa nuestros resultados, ya que no se pretendía evaluar la causalidad en este estudio. Por otro lado, el poder de la prueba de correlación se considera como adecuado, este indica que se está rechazando la hipótesis nula cuando realmente es falsa, es decir, los resultados del presente estudio son válidos y el tamaño de la muestra es suficiente, por lo que los resultados son concluyentes<sup>43</sup>; por lo tanto, nuestros hallazgos pueden extrapolarse a otras poblaciones con similares características sociales y demográficas, y además, el índice empleado (IPC), tiene la ventaja de tener uniformidad internacional, ser rápido y de fácil aplicación.

## Conclusiones

En conclusión, el RCV determinado mediante el índice TG/HDL-C se relaciona con algún grado de EP determinada a través del IPC en una población de adultos jóvenes universitarios mexicanos, por lo que se sugiere considerar la salud periodontal en relación con el RCV en poblaciones jóvenes en futuras investigaciones y de esta manera disminuir el riesgo a corto y mediano plazo.

## Conflicto de Intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones Éticas

El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de Ética e Investigación de la Facultad de Medicina de la BUAP (número de registro 1023). Este estudio se llevó a cabo de acuerdo con los lineamientos de la Ley General de Salud en Materia de Investigación de México, la Norma Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2007 y la Declaración de Helsinki revisada en 2013.

## Uso de Inteligencia Artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los Autores

Conceptualización: F.C.G.; B.G.B.D.; I.Z.G.; Curación de datos: F.C.G.; B.G.B.D.; I.Z.G.; Análisis Formal: F.C.G.; B.G.B.D.; I.Z.G.; Adquisición de financiamiento: B.G.B.D.; I.Z.G.; Investigación: F.C.G.; B.G.B.D.; I.Z.G.; Metodología: F.C.G., B.G.B.D., I.Z.G., M.L.C.M.M.; J.F.L.C.; A.G.J.; Administración de proyecto: B.G.B.D.; I.Z.G.; Recursos: B.G.B.D.; I.Z.G.; M.L.C.M.M.; Software: B.G.B.D.; I.Z.G.; Supervisión: B.G.B.D.; I.Z.G.; M.L.C.M.M.; J.F.L.C.; A.G.J.; Validación: B.G.B.D.; I.Z.G.; Visualización: B.G.B.D.; I.Z.G.; Redacción – Borrador original: F.C.G.; Redacción – revisión y edición: B.G.B.D.; I.Z.G.

## Financiamiento

El presente estudio se financió con recursos propios. El alumno de maestría Fernando Cuamatzin García recibió beca de CONAHCYT con CVU 1223988.

## Agradecimientos

Los autores agradecen el apoyo de los químicos y personal que participó en este estudio de investigación, así como a la Facultad de Medicina de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla.

## Referencias

1. Nazir M, Al-Ansari A, Al-Khalifa K, Alhareky M, Gaffar B, Almas K. Global prevalence of periodontal disease and lack of its surveillance. *Scientific World Journal* [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo de 2024];2020:2146160. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2020/2146160>
2. Gasner NS, Schure RS. Periodontal Disease. En *StatPearls* [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2023 [citado 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK554590/>
3. Zhang X, Wang X, Wu J, Wang M, Hu B, Qu H, et al. The global burden of periodontal diseases in 204 countries and territories from 1990 to 2019. *Oral Dis* [Internet]. 2024 [citado 20 de mayo del 2024];30(2):754-68. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/odi.14436>
4. Secretaría de Salud. Resultados del sistema de vigilancia epidemiológica de patologías bucales SIVEPAB 2021 [Internet]. México: SSA; 2021 [citado 18 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/sivepab-sistema-de-vigilancia-epidemiologica-de-patologias-bucales>
5. Sanz M, del Castillo AM, Jepsen S, Gonzalez-Juanatey JR, D' Aiuto F, Bouchard P, et al. Periodontitis and cardiovascular diseases: Consensus report. *J Clin Periodontol* [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo del 2024];47(3):268–88. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jcpe.13189>
6. Gobierno de México [Internet]. México: SSA; 2022 [actualizado 28 de septiembre de 2022; citado 18 de febrero de 2024]. Cada año, 220 mil personas fallecen debido a enfermedades del corazón. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/prensa/490-cada-ano-220-mil-personas-fallecen-debido-a-enfermedades-del-corazon>
7. Priyamvara A, Dey AK, Bandyopadhyay D, Katikineni V, Zaghlool R, Basyal B, et al. Periodontal inflammation and the risk of cardiovascular disease. *Curr Atheroscler Rep* [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo del 2024];22(7):28. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11883-020-00848-6>
8. Kalhan AC, Wong ML, Allen F, Gao X. Periodontal disease and systemic health: An update for medical practitioners. *Ann Acad Med Singap* [Internet]. 2022 [citado 20 de mayo del 2024];51(9):567-74. Disponible en: <https://doi.org/10.47102/annals-acadmedsg.2021503>

9. Zardawi F, Gul S, Abdulkareem A, Sha A, Yates J. Association Between Periodontal Disease and atherosclerotic cardiovascular diseases: Revisited. *Front Cardiovasc Med.* [Internet]. 2021 [citado 20 de mayo del 2024];7:625579. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fcvm.2020.625579>
10. Cicmil S, Cicmil A, Pavlic V, Krunic J, Sladoje Puhalo D, Bokonjic D, et al. Periodontal disease in young adults as a risk factor for subclinical atherosclerosis: A clinical, biochemical and immunological study. *J Clin Med.* [Internet]. 2023 [citado 20 de mayo del 2024];12(6):2197. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm12062197>
11. Herrera D, Sanz M, Shapira L, Brotons C, Chapple I, Frese T, et al. Association between periodontal diseases and cardiovascular diseases, diabetes and respiratory diseases: Consensus report of the Joint Workshop by the European Federation of Periodontology (EFP) and the European arm of the World Organization of Family Doctors (WONCA Europe). *J Clin Periodontol.* [Internet]. 2023 [citado 20 de mayo del 2024];50(6):819-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jcpe.13807>
12. Kosmas CE, Rodriguez Polanco S, Bousvarou MD, Papakonstantinou EJ, Peña Genao E, Guzman E, et al. The triglyceride/high-density lipoprotein cholesterol (TG/HDL-C) ratio as a risk marker for metabolic syndrome and cardiovascular disease. *Diagnostics (Basel).* [Internet]. 2023 [citado 20 de mayo del 2024];13(5):929. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/diagnostics13050929>
13. Chen Z, Chen G, Qin H, Cai Z, Huang J, Chen H, et al. Higher triglyceride to high-density lipoprotein cholesterol ratio increases cardiovascular risk: 10-year prospective study in a cohort of Chinese adults. *J Diabetes Investig.* [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo del 2024];11(2):475-81. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jdi.13118>
14. Martínez-Marroquín Y, Meaney A, Samaniego-Méndez V, Nájera N, Ceballos G, Fernández-Barros C, et al. The TG/HDL-c lipid ratio as a cardiovascular risk marker in a Mexican urban middle-class population: Do we need a risk score tailored for Mexicans?. *J Clin Med.* [Internet]. 2023 [citado 20 de mayo del 2024];12(18):6005. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm12186005>
15. Murguía-Romero M, Jiménez-Flores JR, Sigríst-Flores SC, Espinoza-Camacho MA, Jiménez-Morales M, Piña E, et al. Plasma triglyceride/HDL-cholesterol ratio, insulin resistance, and cardiometabolic risk in young adults. *J Lipid Res.* [Internet]. 2013 [citado 20 de mayo del 2024];54(10):2795-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1194/jlr.M040584>
16. Tani S. The ratio of triglyceride to high-density lipoprotein cholesterol as an indicator of risk stratification for atherosclerotic cardiovascular disease in a clinical setting. *Intern Med.* [Internet]. 2020 [citado 20 de mayo del 2024];59(21):2639-2640. Disponible en: <https://doi.org/10.2169/internalmedicine.5344-20>
17. Kwon YJ, Park JW, Lim HJ, Lee YJ, Lee HS, Shim JY. Triglyceride to high density lipoprotein cholesterol ratio and its association with periodontal disease in Korean adults: findings based on the 2012-2014 Korean national health and nutrition examination survey. *Clin Oral Investig.* [Internet]. 2018 [citado 20 de mayo del 2024];22(1):515-22. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00784-017-2140-0>
18. Lee YC, Lee JW, Kwon YJ. Comparison of the triglyceride glucose (TyG) index, triglyceride to high-density lipoprotein cholesterol (TG/HDL-C) ratio, and metabolic score for insulin resistance (METS-IR) associated with periodontitis in Korean adults. *Ther Adv Chronic Dis.* [Internet]. 2022 [citado 20 de mayo del 2024];13:204062232211226. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/20406223221122671>
19. Gomes-Filho IS, Santos PNP, Cruz SS, Figueiredo ACMG, Trindade SC, Ladeia AM, et al. Periodontitis and its higher levels of severity are associated with the triglyceride/high density lipoprotein cholesterol ratio. *J Periodontol.* [Internet]. 2021 [citado 20 de mayo del 2024];92(11):1509-21. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/JPER.21-0004>
20. Ladeira LLC, Leite FRM, Nascimento GG, Saraiva M da C, Brondani MA, Moreira ARO, et al. Precursors of insulin resistance underlying periodontitis in adolescents aged 17-18 years. *Oral Dis.* [Internet]. 2023 [citado 20 de febrero del 2024];29(8):3630-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/odi.14283>
21. Tsai KZ, Lin YP, Lai SW, Liu CH, Chang YC, Lin GM. Non-insulin-based insulin resistance indices and localized periodontitis in physically active young male adults: CHIEF Oral Health Study. *Endocr Metab Immune Disord Drug Targets.* [Internet]. 2023 [citado 22 de marzo del 2024];23(7):937-46. Disponible en: <https://doi.org/10.2174/1871530323666230117112936>
22. Tran DMT, Silvestri-Elmore A, Sojobi A. Lifestyle choices and risk of developing cardiovascular disease in college students. *Int J Exerc Sci.* [Internet]. 2022 [citado 19 de mayo del 2024];15(2):808-19. Disponible en: <https://digitalcommons.wku.edu/ijes/vol15/iss2/9/>



23. Lally M, Valentine-French S. Lifespan development: a psychological perspective [Internet]. 4ª edición. California: College of Lake County Foundation; 2022 [citado 20 de mayo del 2024]. 1–496. Disponible en: <https://open.umn.edu/opentextbooks/textbooks/540>
24. Pan American Health Organization [Internet]. PAHO; 2022 [actualizado 3 junio de 2022; citado 19 de mayo de 2024]. Guyana takes action to address high rate of teenage pregnancies: An urgent public health issue. Disponible en: <https://www.paho.org/en/news/3-6-2022-guyana-takes-action-address-high-rate-teenage-pregnancies-urgent-public-health-issue>
25. Vargas LA, Casillas LE, Perera Becerra EM. Somatometría. En Martín-Abreu L, Martín Armendáriz LG. Fundamentos del diagnóstico [Internet]. 12ª edición. Méndez editores; 2024 [citado 19 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.fundamentosdel Diagnostico.com/capitulo-2-somatometria>
26. Organización Panamericana de la Salud. La prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST) - Manual para uso en la atención primaria [Internet]. Estados Unidos de América: OPS; 2011 [citado 19 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/prueba-deteccion-consumo-alcohol-tabaco-sustancias-assist-manual-para-uso-atencion>
27. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-2019. Resultados nacionales [Internet]. México: INSP; 2020 [citado 19 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.insp.mx/produccion-editorial/novedades-editoriales/ensanut-2018-nacionales>
28. Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión. Nivel Socioeconómico AMAI 2022. Nota metodológica [Internet]. México: AMAI; 2021 [citado 19 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=NSE2020>
29. Stuart J, Gupta T. Sen. Medicine and dentistry: understanding the language of dentistry professional. Aust J Gen Pract. [Internet]. 2021 [citado 19 de mayo del 2024];50(12):950–3. Disponible en: <http://doi.org/10.31128/AJGP-01-21-5794>
30. Bangera D, Vishwanathan K, Sreedharan J, Natarajan PM. Evolution of indices in the screening of periodontal diseases: A narrative review. Indian Journal of Dental Sciences. [Internet]. 2023 [citado 29 de marzo del 2024];14(1):45–50. Disponible en: [https://journals.lww.com/ijds/fulltext/2022/14010/evolution\\_of\\_indices\\_in\\_the\\_screening\\_of.10.aspx](https://journals.lww.com/ijds/fulltext/2022/14010/evolution_of_indices_in_the_screening_of.10.aspx)
31. Mirzaei A, Shahrestanaki E, Malmir H, Ejtahed HS, Tajbakhsh D, Seif E, et al. Association of periodontitis with lipid profile: an updated systematic review and meta-analysis. J Diabetes Metab Disord. [Internet]. 2022 [citado 22 de mayo del 2024];21(2):1377–93. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40200-022-01071-7>
32. Almazán-Ávila MA. Cardiovascular risk factors in young Mexican adults. Arch Cardiol Mex. [Internet]. 2020 [citado 22 de mayo del 2024];90(4):427–35. Disponible en: [https://www.archivoscardiologia.com/frame\\_esp.php?id=279](https://www.archivoscardiologia.com/frame_esp.php?id=279)
33. Loos BG, Van Dyke TE. The role of inflammation and genetics in periodontal disease. Periodontol 2000. [Internet]. 2020 [citado 22 de mayo del 2024];83(1):26–39. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/prd.12297>
34. Rivas Martínez NR, Noguera López GA, Portillo Zena LJ, Montiel Gómez CR. Frecuencia de factores de riesgo cardiovascular modificables en estudiantes universitarios de carreras de salud. Rev. virtual Soc. Parag. Med. Int. [Internet]. 2023 [citado 10 de julio de 2024];10(1):66–73. Disponible en: <https://doi.org/10.18004/rvspmi/2312-3893/2023.10.01.66>
35. Lozano Keymolén D, Robles Linares SCG. Cardiovascular risk factors and socioeconomic and sociodemographic conditions in Mexico, 2000 - 2018. Poblac Salud Mesoam. [Internet]. 2021 [citado 18 de febrero de 2024];18(2):1–23. Disponible en: [https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-02012021000100063&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?pid=S1659-02012021000100063&script=sci_abstract)
36. Pineda-García G, Martínez García C, Gómez-Peresmitré G, Platas Acevedo S. Imagen y peso corporal en universitarios: Estudio comparativo México-España. Revista Mexicana de Trastornos Alimentarios. [Internet]. 2020 [citado 19 de febrero de 2024];10(3):298–307. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2020.3.582>
37. Cárdenas Zúñiga MC, Bouroncle Faux SM, Jaén Azpilcueta OC, Palomino Arpi FJ. Detección del nivel de riesgo de consumo de sustancias psicoactivas en estudiantes universitarios de Psicología - Perú. Summa Psicológica UST [Internet]. 2020 [citado 10 de julio de 2024];17(1):11–19. Disponible en: <https://doi.org/10.18774/0719-448x.2020.17.454>
38. Fouilloux C, Fouilloux-Morales M, Tafoya M, Petra-Micu SA. Asociación entre actividad física y salud mental positiva en estudiantes de medicina en México: un estudio transversal. Cuadernos de Psicología del Deporte [Internet]. 2021 [citado 18 de febrero de 2024];21(3):1–15. Disponible en: <https://doi.org/10.6018/cpd.414381>



39. Miguel-Betancourt M, Vázquez-González LA, Marchan-Bruzón M, Cue-López CR, Curbelo-Videra W, Mason-Mayford A. Riesgo cardiovascular en estudiantes de medicina del municipio Puerto Padre de Las Tunas. Univ Méd Pinareña [Internet]. 2020 [citado 10 de julio de 2024];16(3):e546. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872017000300003>
40. Suárez Villa ME, Navarro Agamez MJ, Caraballo Robles DR, López Mozo LV, Recalde Baena AC. Estilos de vida relacionados con factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de Ciencias de la Salud. Ene [Internet]. 2020 [citado 10 de julio de 2024];14(3): e14307. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2020000300007&script=sci\\_arttext&tlng=en#B17](https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S1988-348X2020000300007&script=sci_arttext&tlng=en#B17)
41. Viramontes-Vega A, Medrano-Cortés E, Franco-Trejo CS, Reyes-Estrada CA, Medrano-Rodríguez JC, Álvarez-Morales GM. Prevalencia de enfermedad periodontal, estado nutricional e índice de alimentación saludable en estudiantes de nutrición. Rev Mex Med Forense [Internet]. 2019 [citado 10 de julio de 2024];4(1):112-114. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/forense/mmf-2019/mmf191zl.pdf>
42. Canales D, Cooper F. Conocimiento estudiantil sobre enfermedad periodontal e inclusión de temas de salud oral en carreras de la salud. Innovare: Revista de ciencia y tecnología [Internet]. 2019 [citado 20 de mayo de 2024];8(2):81-7. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/innovare.v8i2.9060>
43. Leongómez JD. Análisis de poder estadístico y cálculo de tamaño de muestra en R: Guía práctica [Internet]. Zenodo; 2020 [citado 21 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3988776>



# Salud menstrual en adolescentes: gestión y participación de los sectores educación y salud

Adolescent menstrual health: management and participation of the education and health sectors

Carlos Manuel Delgado-Ordaz<sup>1</sup>,  Víctor Becerril-Montekio<sup>2</sup>,   
Lourdes Campero-Cuenca<sup>3</sup>,  Andrea Guadalupe Rodríguez-López<sup>4</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5844

Artículo Original

• Fecha de recibido: 10 de mayo de 2024 • Fecha de aceptado: 21 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Víctor Becerril-Montekio. Dirección postal: Avenida Universidad # 655  
Colonia Santa María Ahuacatlán CP. 62100 Cuernavaca, Morelos, México.  
Correo electrónico: victor.becerril@insp.mx

## Resumen

**Objetivo:** Analizar los seis elementos y condiciones clave de la gestión de la salud menstrual: información y educación; servicios de salud competentes y empáticos; productos de gestión menstrual; agua y sanitarios seguros e higiénicos; entornos sociales saludables; políticas públicas favorables, de estudiantes de secundarias públicas y la participación de los sectores educación y salud.

**Materiales y métodos:** Estudio mixto concurrente con estudiantes, personal educativo y de salud. Se aplicó un cuestionario cuantitativo a adolescentes de tres escuelas secundarias para indagar sobre su experiencia en la gestión de sus períodos menstruales. Se realizaron entrevistas semiestructuradas a personal educativo y de salud para conocer su opinión sobre este tema y un grupo focal con alumnas de una de las escuelas. Se realizó un análisis descriptivo y paramétrico de los resultados cuantitativos. Para los resultados cualitativos se realizó un análisis de la narrativa utilizando matrices para identificar categorías y códigos relevantes, los cuales sirvieron de base para organizar y sintetizar la información sobre los seis elementos y condiciones clave de la gestión de la salud menstrual.

**Resultados:** Respondieron el cuestionario 117 estudiantes, de las cuales 15 participaron en el grupo focal. Cuatro miembros del personal educativo y seis del de salud respondieron a las entrevistas. Las principales fuentes de información sobre menstruación fueron las madres y las escuelas. Por su parte, el personal de salud reconoce limitaciones para proporcionarla. Las estudiantes reconocen ausentismo escolar y problemas ligados a falta de productos y condiciones que favorecen la gestión de la salud menstrual. El personal educativo y el de salud consideran que la colaboración intersectorial ayudaría a resolver importantes carencias.

**Conclusiones:** La gestión de la salud menstrual no solo depende de la disponibilidad de productos de gestión menstrual. Se requiere asegurar el acceso a información de calidad y la creación de ambientes favorables mediante la acción conjunta de los sectores educación y salud. No obstante, también se requiere la colaboración de otros sectores de la sociedad para responder a una necesidad con muchas aristas.

**Palabras clave:** Salud sexual y reproductiva; Salud de adolescentes; Menstruación; Sector de atención de salud; México.

## Abstract

**Objective:** To identify and analyze the elements and conditions of menstrual health management (information and education; health services and menstrual health management products) of public secondary schools and the participation of education and health sectors.

**Materials and methods:** Mixed-concurrent study with female students, and education and health personnel. We applied a questionnaire to adolescents in three secondary schools to investigate about their experience regarding their management of menstrual periods. We made semistructured interviews with education and health personnel about their opinion regarding this issue and a focal group with students from one of the schools. We made a descriptive parametric analysis of the quantitative results and the qualitative results were analyzed using matrices to identify relevant categories and codes.

**Results:** A total of 117 students answered the questionnaire, out of which, 15 participated in the focal group. Four members of the education personnel and six of the health professionals answered the interviews. The main sources of information about menstruation were the students' mothers and schools. The health personnel recognizes limitations to provide it. The students acknowledge absenteeism at school and problems related to the lack of products and conditions that favor menstrual health management. The education and health personnel consider that intersector collaboration would help solve important deficiencies.

**Conclusions:** Menstrual health management not only depends on the joint action of the education and health sectors; it also requires the collaboration of other sectors of society to be able to respond to a multifaceted need.

**Key words:** Reproductive health; Adolescent health; Menstruation; Healthcare sector; Mexico.

<sup>1</sup> Maestro en Ciencias en Sistemas y Políticas de Salud. Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

<sup>2</sup> Maestro en Sociología Cultural. Centro de Investigación en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

<sup>3</sup> Doctora en Educación. Centro de Investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias Biomédicas Básicas. Centro de Investigación en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.





## Introducción

La menstruación es un proceso fisiológico natural en la vida y la salud sexual y reproductiva de todas las niñas, mujeres y personas menstruantes. No obstante, está vinculada con prejuicios y desigualdades sociales que pueden impedirles gestionarla de manera adecuada<sup>1</sup>. Hasta hace poco se empezó a poner atención en la menstruación, su gestión y su interseccionalidad con otras áreas. En 2022, la Organización Mundial de la Salud (OMS) propuso atenderla como una necesidad en salud y no como un problema de higiene, reconociéndola, como parte de la salud física, mental y social de las mujeres y personas menstruantes<sup>2</sup>.

Se llama gestión de la salud menstrual al manejo seguro, digno y saludable de los ciclos menstruales que permite evitar que se conviertan en un obstáculo en la vida cotidiana. La salud menstrual exige el acceso a una serie de seis elementos y condiciones clave indispensables: información y educación menstrual oportuna y de calidad; servicios de salud competentes y empáticos; productos de gestión menstrual para absorber o recolectar el flujo menstrual; agua y sanitarios seguros e higiénicos; entornos sociales saludables y positivos; y finalmente, el desarrollo de políticas públicas favorables<sup>1</sup>.

Diferentes estudios han demostrado que la falta de acceso a alguno de estos recursos tiene efectos negativos sobre la salud y que las niñas y adolescentes son un grupo particularmente vulnerable<sup>1</sup>. En un mundo competitivo, aquellas que no logran gestionar su menstruación de manera adecuada se encuentran en clara desventaja. Esta carencia refuerza las brechas de género relacionadas con la educación, las oportunidades laborales, el ingreso económico y, por supuesto, la salud<sup>1</sup>. En países de ingresos medios y bajos se ha encontrado que las niñas y adolescentes que no tienen acceso a productos de gestión menstrual durante su periodo menstrual llegan a faltar a clases o abandonar la escuela a media jornada.

En México, las investigaciones realizadas con niñas y adolescentes son pocas y se han enfocado en estudiar la educación menstrual, su acceso a productos de gestión menstrual y algunos aspectos del entorno social que influyen en sus percepciones<sup>3</sup>. Una encuesta identificó que 89% de adolescentes premenárquicas esperaban cambios negativos (dolor y malestar físico, desánimo, incomodidad o miedo)<sup>4</sup>. Y en otra realizada a adolescentes posmenárquicas, solo 20% reportó sentirse bien preparadas para su primer periodo, mientras que el 38% dijeron haberse sentido mal preparadas<sup>5</sup>.

En el ámbito de las políticas públicas, Morelos es uno de los estados que han intentado abordar este tema mediante la Ley de Menstruación Digna (LMD) de 2022, que busca garantizar el acceso gratuito de las estudiantes a productos de gestión menstrual y fomentar la enseñanza de educación menstrual

en las escuelas públicas<sup>6</sup>. No obstante, a la fecha no existe evidencia sobre su implementación o el involucramiento del sector salud en esta política.

Este trabajo busca introducir en la agenda un tema crucial de la salud sexual y reproductiva de las niñas y adolescentes. Para ello, se planteó analizar los seis elementos y condiciones clave de la gestión de la salud menstrual de estudiantes de secundaria del estado de Morelos y la participación de los sectores educativo y de salud. Sobre esta base, se realizaron recomendaciones para un trabajo intersectorial a futuro que permita asegurarles una salud menstrual digna a todas.

## Materiales y métodos

Se diseñó un estudio de tipo mixto concurrente. Para el componente cuantitativo se contó con la participación de estudiantes adolescentes, en tanto que para el componente cualitativo se contó con la participación de personal educativo, personal de salud y estudiantes adolescentes.

Como primer paso se realizó una revisión bibliográfica de estudios y publicaciones que abordaban uno o varios de los seis componentes indispensables en la gestión de la salud menstrual<sup>1,3,5,7,8</sup>. Con base en esto se definió una lista de variables y temas de interés enfocados en indagar en las experiencias y percepciones de cada una de las poblaciones participantes en torno a la gestión de la salud menstrual de las adolescentes.

En los centros de salud se recogió información cualitativa. El PS fue seleccionado porque trabajan en los servicios amigables para adolescentes (SAA)<sup>1</sup> o porque en sus actividades cotidianas proporcionan asesoría en SSR a adolescentes. Las entrevistas se focalizaron en los mismos temas indagados con el PE.

### *Componente cuantitativo*

Una vez definidas las variables de estudio se desarrolló un cuestionario que en su mayoría contenía preguntas cualitativas nominales y ordinales con respuestas cerradas de opción múltiple, dicotómicas, de escala Likert y de verificación de elementos (check list). En menor cantidad, se incluyeron preguntas cuantitativas con respuestas abiertas numéricas discretas. El cuestionario constó de 54 preguntas, organizado en nueve bloques que abordaban los componentes de la definición de la gestión menstrual. Se preguntó sobre la información que han recibido respecto a temas de menstruación, los servicios de salud que utilizaban, su acceso a productos menstruales, agua e instalaciones de saneamiento, y su percepción y experiencias en diferentes escenarios sociales.

La muestra estuvo integrada por 117 estudiantes mujeres de tercer grado de tres escuelas secundarias públicas ubicadas en los municipios de Cuernavaca y Temixco (una telesecundaria, una secundaria general y una secundaria técnica). Las escuelas participantes fueron elegidas a través de un muestreo no probabilístico y se invitó a todas las estudiantes a participar.

Se generó una base de datos con las respuestas que fue analizada usando Stata (versión 14.0). Para las variables cualitativas se realizó un análisis univariado de frecuencias, proporciones y bivariado mediante tablas de contingencia. Para las variables cuantitativas se realizó un análisis descriptivo y se aplicaron pruebas paramétricas de para estimar promedios y dispersión de los datos.

### Componente Cualitativo

Con la revisión bibliográfica inicial se definieron cuatro categorías generales que serían abordadas en la exploración cualitativa: menstruación en adolescentes, el papel del sector educativo y de salud en este proceso, y legislación estatal en la materia (Tabla 1). En los grupos focales se indagó a mayor detalle sobre las experiencias en la gestión de sus periodos. En las entrevistas se indagó sobre la percepción y experiencias del personal educativo y del personal de salud en su actividad profesional en torno a la gestión de la salud menstrual de las adolescentes. A partir de la información recabada se identificaron los códigos que condujeron al análisis de los seis elementos y condiciones clave de la gestión de la salud menstrual.

Participaron tres grupos de informantes: estudiantes de sexo femenino (15 informantes), personal educativo (6 informantes) y personal de salud (4 informantes) seleccionadas por conveniencia. En una escuela, después de que respondieron el cuestionario, se invitó a las adolescentes a participar en un grupo focal para conocer con mayor detalle sus experiencias en la gestión de la salud menstrual, 15 aceptaron participar.

Respecto al personal educativo y el de salud, en las tres escuelas se invitó a participar al personal en contacto continuo con las adolescentes, mientras que de los Servicios de Salud de Morelos participó personal que provee atención en salud sexual y reproductiva o trabaja en los Servicios Amigables para Adolescentes. Se consideró a este personal dada su importancia en el contacto de los y las adolescentes con el sector salud para responder a sus necesidades de bienestar y desarrollo. Del personal de educación participaron cuatro personas, mientras que del personal de salud se entrevistó a seis profesionales para indagar sobre su percepción y experiencias en torno a la gestión de la salud menstrual de las adolescentes.

Las entrevistas y grupos focales fueron audio grabados y transcritos. Se realizó un análisis de la narrativa y la

información se organizó mediante un proceso de identificación de categorías y códigos relevantes que se agruparon en una matriz analítica (Tabla 1). Al final se realizó una interpretación conjunta de la opinión de cada población participante sobre los seis elementos y condiciones clave de la gestión de la salud menstrual.

**Tabla 1.** Categorías y códigos de análisis de las entrevistas y grupos focales

Categorías	Códigos
Menstruación en adolescentes	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fuentes de información</li> <li>Acceso a productos de gestión menstrual</li> <li>Barreras/obstáculos</li> <li>Entorno social</li> </ul>
Sector educación	<ul style="list-style-type: none"> <li>Educación menstrual</li> <li>Gestión menstrual dentro de las escuelas</li> <li>Apoyo del sector salud en las escuelas</li> </ul>
Sector salud	<ul style="list-style-type: none"> <li>Provisión de productos de gestión menstrual</li> <li>Experiencia en salud sexual y reproductiva</li> <li>Utilización de los programas de salud sexual y reproductiva</li> <li>Trabajo intersectorial</li> </ul>
Legislación estatal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ley de Menstruación Digna</li> <li>Beneficios</li> <li>Implementación</li> <li>Participación del sector salud</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

## Resultados

En esta sección se presentan primero los resultados cuantitativos de la aplicación del cuestionario. En un segundo momento se exponen los resultados cualitativos ligados a los elementos y condiciones clave de la gestión de la salud menstrual.

En total, 117 estudiantes respondieron el cuestionario. De ellas, 15 participaron en el grupo focal divididas en dos grupos. El rango de edad de la menarca fue de 8 a 13 años. El 33% vivía solo con uno de sus padres y el 88% con al menos otra mujer en edad reproductiva (Tabla 2).

Participaron cuatro personas del personal educativo, dos profesores, una trabajadora social y un prefecto. Su experiencia profesional estaba entre 17 y 25 años.

Del personal de salud participaron seis mujeres; dos enfermeras de servicios amigables para adolescentes, una enfermera general, una profesional de medicina general, una psicóloga clínica y una nutrióloga. Su experiencia profesional oscilaba entre uno y nueve años.

A continuación, se presentan los hallazgos para cada uno de los seis elementos y condiciones clave de la gestión de la salud menstrual, más de uno (*trabajo intersectorial*) que emergió de los datos obtenidos.



**Tabla 2.** Características sociodemográficas y menarquia de las adolescentes. Cuernavaca, 2023.

N=117					
Edad	Media	(D. E)		n	(%)
Edad (años cumplidos)	14.34	(0.49)	<b>Con quién viven</b>		
Edad de la menarca	11.47	(1.03)	Con ambos padres y hermanas(os)	62	(52.99)
			Con su mamá y hermanas(os)	25	(21.37)
			Con otros miembros de tu familia	9	(7.69)
<b>Ya tuvieron su primera menstruación</b>			Solo con ambos padres	8	(6.84)
Sí	115	(98.29)	Solo con su mamá	8	(6.84)
No	1	(0.85)	Con su papá y hermanas(os)	4	(3.42)
No respondió	1	(0.85)	<b>No respondió</b>	1	(0.85)
<b>Nivel de estudios alcanzado por la madre</b>			<b>Principal actividad de la madre</b>		
Educación Básica	37	(31.62)	Trabaja fuera de casa	80	(68.38)
Media superior	46	(39.32)	Solo se dedica al hogar	30	(25.64)
Superior	29	(24.79)	No sabe	7	(5.98)
No sabe	5	(4.27)			
<b>Nivel de estudios alcanzado por el padre</b>			<b>Principal actividad del padre</b>		
Educación Básica	37	(31.62)	No vive el padre	10	(8.55)
Media superior	40	(34.19)	Trabaja fuera de casa	95	(81.2)
Superior	22	(18.80)	Solo se dedica al hogar	1	(0.85)
No sabe	18	(15.38)	No sabe	11	(9.40)
<b>Número de personas que viven en su casa</b>			<b>*Número de mujeres en edad reproductiva que viven en su casa (12 - 45 años)</b>		
Entre 2-3	24	(20.51)	1	13	(11.11)
Entre 4-5	68	(58.12)	2	61	(52.14)
6 o más	23	(19.66)	3	32	(27.35)
No respondió	2	(1.71)	4 o más	10	(8.55)
			No respondió	1	(0.85)

D. E= Desviación Estándar.

\*En el número de personas y mujeres en edad reproductiva que viven en su casa se contabiliza a la adolescente participante en este estudio.

Fuente: Elaboración propia con datos del estudio.

**Tabla 3.** Fuentes de información de las adolescentes. Cuernavaca, 2023

¿Qué tan informadas se sienten en cuanto a lo que ocurre en su cuerpo con la menstruación?	
	N= 117
	n %
Muy informadas	66 (56.41)
Más o menos informadas	45 (38.46)
Nada informadas	6 (5.13)
<b>* Fuentes de las que han recibido información</b>	
	n %
1. Mamá	102 (87.18)
2. Escuela / Profesoras (es)	74 (63.25)
3. Medios de comunicación (internet, redes sociales, Tv)	56 (47.86)
4. Otros familiares (papá, hermanas, tías, abuelas)	50 (42.74)
5. Personal de salud	24 (20.51)
6. Amigas (os)	19 (16.24)

\*Se presenta el porcentaje de participantes que eligió cada opción.

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4.** Ausentismo de las adolescentes durante su periodo menstrual. Cuernavaca, 2023.

	N= 117	
	n	%
<b>Faltas a clases cuando tienes tu periodo</b>		
Algunas veces	38	(32.48)
No, nunca	76	(64.96)
No respondió	3	(2.56)
<b>Generalmente, cuantos días te ausentas</b>		
Entre 1-2 días	34	(89.47) *
Entre 4-3 días	4	(10.53) *
<b>Cuáles son las razones por las que faltas a la escuela</b>		
1. Malestares físicos, incomodidad o falta de concentración	38	(100) *
2. Preocupaciones/ miedos (manchar su ropa, olor, recibir burlas)	19	(50.00) *
3. Instalaciones sanitarias inadecuadas y no higiénicas	6	(15.79) *
4. Falta de PGM	1	(2.63) *

\*Porcentajes calculado tomando como referencia las 38 participantes que dijeron faltar algunas veces a clases debido a su periodo.

Fuente: Elaboración propia.

### Educación / Información

Todas las estudiantes dijeron saber qué es la menstruación. Se les pidió que eligieran sus tres principales fuentes de información, entre ellas destacaron sus madres (87.18%), la escuela (63.25%) y los medios de comunicación (47.86%) (Tabla 3).

Durante los grupos focales, las adolescentes manifestaron que antes de su primera menstruación, su principal informante sobre la menstruación fueron sus amigas y pocas mencionaron algún familiar. Señalaron que conocieron las toallas menstruales en internet o la publicidad y aprendieron a usarlas viendo tutoriales o con las instrucciones de los productos. En el cuestionario, 97% reportaron haber recibido educación menstrual en la escuela; 55% en primaria, 11% en secundaria y 34% no recuerda cuándo.

En el ciclo escolar 2020-2021, los programas de educación pública básica incluyeron la materia “vida saludable”, la cual debía desarrollar hábitos de higiene entre los estudiantes<sup>9</sup>. En los grupos focales se preguntó a las participantes sobre esta materia y respondieron que en la secundaria nunca les presentaron algún contenido relacionado con la menstruación, pero mencionaron que en la primaria si tuvieron un antecedente. El personal educativo indicó que el programa escolar es limitado en educación menstrual. Además, señalaron que tener a un hombre como profesor puede obstaculizar la resolución de dudas sobre salud sexual y reproductiva. También comentaron que durante la pandemia de COVID-19 algunas estudiantes no recibieron la información necesaria en las clases en línea.

Todo el personal de salud dijo que sus centros de salud han colaborado con escuelas para dar pláticas sobre salud sexual y reproductiva y que suelen abordar la menstruación en especial con alumnos de primaria.

Respecto al ausentismo relacionado con su periodo menstrual, una tercera parte de las estudiantes señaló que sí habían faltado a clases algunas veces por ese motivo (Tabla 4).

### Servicios de salud

El 54% (63) de las estudiantes manifestaron que usan servicios de salud públicos, pero solo 59% (37) recibieron información menstrual en ellos. Mientras que, de las 34 que usan servicios de salud privados, 73.5% (25) sí la recibieron.

El 59% de las estudiantes reportó que les gustaría recibir mayor información de profesionales de la salud en su escuela y 36% prefirió que sea en centros de salud. Por otra parte, 69% no conocía los servicios amigables para adolescentes, 24% había oído de ellos sin saber qué eran y solo 7% los conocía. En los grupos focales solo dos participantes dijeron haber recibido información menstrual en los servicios de salud, pero fue porque les hicieron estudios médicos relacionados con su salud reproductiva.

Por su parte, el personal de salud manifestó que al acudir a las escuelas a dar pláticas, han constatado que las y los adolescentes desconocen los servicios de salud sexual y reproductiva que ofrecen los centros de salud. Mencionaron que las adolescentes solo solicitan información relacionada con la menstruación cuando presentan alteraciones en su



ciclo. Además, al realizar las historias clínicas, descubren que tanto las adolescentes como sus madres carecen de información correcta. Sin embargo, el personal de salud dijo que aprovechan las consultas generales para proporcionar información esencial sobre la menstruación a las adolescentes, pero no todas mencionaron abordar los productos de gestión menstrual ni los cambios emocionales.

### *Productos de gestión menstrual*

El 21% de las estudiantes respondió que algunas veces han tenido problemas económicos para comprar productos de gestión menstrual y el 38% reportó que el personal femenino de la escuela les proporciona toallas menstruales.

En los GF, dijeron que dejaban de realizar algunas actividades durante su periodo por falta de productos de gestión menstrual, pues temen manchar su ropa o que alguien huelga su menstruación. También señalaron que su escuela no les proporciona toallas menstruales de manera gratuita e indicaron que les gustaría que en los sanitarios hubiera un dispensador con toallas. En las entrevistas, ante las preguntas que se hicieron al respecto, las estudiantes responden cuestiones como las siguientes:

Moderadora: *¿Aquí en la escuela les dan insumos menstruales?*

*Sí, pero lo venden, lo tienes que pagar.* (Estudiante-1)

Moderadora: *¿y cómo se los venden?*

*Con la secretaria. Creo que la dan a 5 pesos.* (Estudiante-2)

Sin embargo, el personal educativo, comentó que las estudiantes pueden acudir a las oficinas a solicitar toallas, aunque al día siguiente las deben reponer. No obstante, no se los exigen porque saben que muchas tienen dificultades económicas. Las escuelas consiguen las toallas a través de donaciones de profesores o las compra la dirección.

### *Agua e instalaciones de saneamiento*

El 58% de las estudiantes dijeron que siempre o casi siempre había agua en su escuela; 38% que algunas veces y 4% que nunca. Sobre la limpieza de los sanitarios de su escuela, el 49% dijo que por lo general estaban limpios; el resto dijo que solo algunas veces; pero en los grupos focales mencionaron que no todos están disponibles. Una de las estudiantes señala:

[Los sanitarios] *No los abren según para tener orden, no abren los cuatro, abren dos, y los lavabos sí sirven, pero cerraron las llaves.* (Estudiante-3)

Otra más menciona de las razones que les han dado para cerrar los baños:

*Para que no hagamos mal uso de los lavabos, por eso la cerraron.* (Estudiante-4)

### *Entorno social positivo y saludable*

El 69% de las estudiantes respondió que podía hablar abiertamente de la menstruación con su familia y 38% en la escuela. En los GF señalaron que han recibido burlas de compañeros hombres y que sería bueno involucrarlos para evitar ese comportamiento.

Dos de las participantes dan ejemplos del tipo de comentarios o burlas que escuchan:

*Empiezan a decir “ay, ya huele mal”, “qué asco”, “quítate, no hubieras venido” o “ay, nos va a manchar”. Comentarios que hacen sentir mal.* (Estudiante-5)

*A veces llegan a causar problemas psicológicos de que “ay no, no puedo estar menstruando porque ya va a pasar esto [las burlas]”.* (Estudiante-6)

Sin embargo, aunque todavía aparecen burlas, el personal educativo ha notado una mejora en la empatía de los hombres hacia sus compañeras.

Por su parte, el personal de salud considera que las adolescentes aún tienen dificultad para hablar de su menstruación. Además, en algunas escuelas han detectado que persisten muchos tabús o mitos acerca de la sexualidad entre las y los docentes y que algunos profesores evitan resolver las dudas de sus alumnas y prefieren dirigir las con profesoras.

### *Desarrollo de políticas*

No todo el personal educativo conocía la Ley de Menstruación Digna, pero coincidieron en que su implementación puede tardar mucho. Desconocían si la educación menstrual sería incluida en el siguiente ciclo escolar. Sin embargo, consideran necesario que se sume el sector salud pues tienen el personal indicado y debe involucrarse en la salud de las adolescentes.

La mayoría del personal de salud conocía la Ley de Menstruación Digna y todas coincidieron en que su sector debe sumarse asesorando al sector educativo o capacitando a los docentes. Consideran que el sector salud debería proveer los productos de gestión menstrual pues hay usuarias de los Servicios de de Salud de Morelos que tienen dificultades económicas para adquirirlos.

### Trabajo intersectorial

El personal de ambos sectores tuvo opiniones divididas sobre si trabajan de manera coordinada en beneficio de la salud sexual y reproductiva de las y los adolescentes. Todos los participantes del personal educativo dijeron que en sus escuelas habían recibido apoyo del sector salud para dar pláticas de salud sexual y reproductiva; aunque lo calificaron como un evento de cumplimiento de acciones, esporádico y sin seguimiento. Sin embargo, han observado que las y los estudiantes le tiene más confianza al personal de salud.

Contrariamente, el personal de salud consideró que los dos sectores no trabajan de manera coordinada. Mencionaron que en algunas escuelas les habían pedido omitir ciertos temas de salud sexual y reproductiva. Además de que les dan poco tiempo para las pláticas (en promedio una hora por grupo) en las cuales deben abordar muchos temas. También enfrentan falta de personal y, en ocasiones, tienen que cancelar citas o no exponen el tema del profesional de la salud que no pudo asistir a las escuelas. Respecto a los recursos, comentan que en muchas ocasiones su traslado y el del material corre por su cuenta.

Finalmente, sobre el trabajo intersectorial para tratar otros temas de salud de las y los estudiantes, el personal educativo percibe falta de apoyo:

*Las autoridades consideran que la escuela es el salvavidas de todo y no... Los maestros son psicólogos, son enfermeros, son orientadores, o sea mil cosas, pero no para todo estamos capacitados... (Personal Educativo-mujer)*

En cambio, el personal de salud cree que, de manera general, sí trabajan bien junto al sector educativo. Aunque consideran que el principal problema ha sido que no está bien establecido cómo deben hacerlo y qué debe realizar cada sector. Dijeron que, sin reglas claras, se deja abierta la posibilidad a prácticas poco favorables para la salud y la educación de las y los estudiantes.

### Discusión

Si bien, los resultados de este y otros estudios muestran que las adolescentes se comunican e informan sobre menstruación sobre todo con sus madres, se ha visto que ellas no siempre tienen suficiente información o están actualizadas<sup>10</sup>. Esta pudiera ser una de las razones que acompañan el hecho de que las participantes de este estudio hayan incluido también a sus amigas entre sus principales informantes.

En este estudio, la proporción de estudiantes que reportaron haber recibido educación menstrual en la escuela es superior

a lo encontrado en otra investigación realizada en México<sup>11</sup>. No obstante, una de cada tres estudiantes no recordó en qué grado escolar recibió dicha información. Esto hace suponer que no ha sido un aprendizaje de largo plazo, lo cual podría ser propiciado por el deficiente contenido de los programas educativos y su implementación.

De acuerdo con los resultados, los servicios de salud tampoco han jugado un papel importante en la educación menstrual de las adolescentes. Se ha encontrado que una de las principales razones por las que la población adolescente no utiliza los servicios de salud sexual y reproductiva es porque no saben que existen. Además, respecto a la menstruación, la evidencia señala que las niñas y adolescentes solo acuden a estos cuando presentan alguna alteración<sup>12</sup>. Esto ha sido corroborado por la información proporcionada por el personal de salud, además de constatar que pocas estudiantes conocían los Servicios Amigables para Adolescentes.

Por otra parte, se pudo observar la influencia del entorno social. En principio, la madre aparece como la informante central. Una menor proporción de adolescentes considera posible hablar abiertamente de la menstruación con su familia, la cual es probable que también incluya a hombres, con quienes no sienten la misma confianza. Esto sucede en otros países, donde se ha encontrado que las niñas y adolescentes mantienen en secreto su menstruación, en especial de los hombres que expresan asco, rechazo e incluso la ven como peligrosa.

En opinión del personal de salud, la vergüenza al abordar la menstruación es consecuencia de que no sea vista como un proceso natural. Esto pone en riesgo la salud de las adolescentes, ya que ocultan malestares físicos y no buscan ayuda profesional<sup>13</sup>. Sin embargo, la evidencia ha mostrado una mejoría en la actitud y respuesta de las adolescentes tras la implementación de intervenciones educativas. Se han observado cambios con intervenciones que van desde folletos informativos<sup>14</sup>, o un par de clases en línea<sup>15</sup> hasta programas más estructurados<sup>11</sup>.

Este tipo de intervenciones podrían reducir la prevalencia de burlas y comentarios ofensivos realizados por adolescentes hombres<sup>16</sup>; lo cual fue reiterado por los participantes que reconocen la necesidad de involucrarlos más en temas de menstruación.

Cabe señalar que, a pesar de que la población adolescente puede utilizar los servicios de salud sexual y reproductiva sin el acompañamiento de un adulto, las adolescentes tienen dificultades para acercarse a ellos antes de tener su primer periodo (10-12 años). En ese sentido, nuestros resultados y la literatura coinciden en que las escuelas son espacios seguros que el sector salud debe aprovechar para diseñar intervenciones eficaces<sup>17,18</sup>.

Aun cuando el personal de ambos sectores considera que falta mucho para establecer una colaboración exitosa, destaca que todos vean necesaria la participación del sector salud en la Ley de Menstruación Digna. Si bien dicha ley es de aplicación en el ámbito escolar, el personal educativo manifestó tener menor conocimiento sobre ella que el personal de salud. A pesar de ello, en otras investigaciones también se mencionan barreras percibidas por el personal educativo y el personal de salud, tales como la omisión de temas de salud sexual y reproductiva en las clases y el escaso apoyo del sistema de salud a las escuelas<sup>19</sup>.

Los sistemas de salud deben conducir el trabajo intersectorial. Por ejemplo, el estado de Jalisco optó por un abordaje basado en la intersectorialidad que persigue la salud menstrual de niñas y adolescentes como objetivo común<sup>20</sup>. En este tipo de políticas es clave definir cómo será la participación de cada sector para asegurar un trabajo coordinado<sup>21</sup>.

En Morelos, la Ley de Menstruación Digna tiene dos líneas de acción: la provisión de productos de gestión menstrual y de educación menstrual en las escuelas. Su objetivo se vincula con la prevención y promoción de la salud en las aulas. En ese sentido posee un enfoque de atención primaria de salud que, de acuerdo con la declaración de Alma-Ata, requiere de los esfuerzos coordinados de todos los sectores de la sociedad<sup>22</sup>, y subraya la necesidad de asegurar la mejor coordinación sobre la base del liderazgo del sector salud.

Una limitación importante de este estudio es que las estudiantes, el personal educativo y el personal de salud participantes representan solo a un sector de la población del estado de Morelos; de modo que sus conclusiones no pueden ser generalizadas. Otra limitación es que las escuelas no se eligieron por medio de métodos probabilísticos, fueron asignadas por el ayuntamiento de Cuernavaca y debido a limitaciones de tiempo, no fue posible realizar una prueba piloto del cuestionario auto administrado.

## Conclusiones

La provisión de productos de gestión menstrual responde a una de las necesidades de niñas y adolescentes y no garantiza que ejerzan plenamente su derecho a la salud. Los hallazgos confirman que el problema de fondo es que las adolescentes no están recibiendo información de calidad. No la reciben ni la buscan en la escuela o los servicios de salud y sus principales fuentes son informales y, por tanto, poco confiables. Si bien la educación escolar representa la mejor opción para lograr cambios efectivos en la manera en que las y los adolescentes entienden la menstruación, consideramos igual de indispensable incluir el componente educativo en las políticas de salud, al tiempo que se asegura que, con el apoyo del sector salud, la escuela participe en la transmisión de la mejor información y la creación de ambientes favorables.

Por otra parte, la disponibilidad de recursos es uno de los principales factores que interfieren en el logro de los objetivos de las políticas públicas. De acuerdo con la Ley de Educación del Estado, su implementación está sujeta a suficiencia presupuestal, lo cual no garantiza que se ponga en marcha. Es necesario garantizar su inclusión en el presupuesto de egresos del estado para que no quede solo como una buena intención.

Por último, la gestión de la salud menstrual no solo depende de la acción conjunta del sector salud y el sector educación; también se requiere la colaboración de otros sectores de la sociedad para responder a una necesidad con muchas aristas.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

Se contó con el consentimiento informado del personal educativo, el personal de salud y los padres y tutores, así como con el asentimiento informado de las estudiantes. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública (con fecha 21/03/2023, y número de Protocolo CI:1360).

## Uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: C.M.D.O.; Investigación: C.M.D.O.; Metodología: C.M.D.O., V.B.M. y L.C.C.; Análisis formal: C.M.D.O., V.B.M. y L.C.C.; Trabajo de campo: C.M.D.O. y A.G.R.L. Redacción – Borrador original: C.M.D.O.; Redacción: revisión y edición: C.M.D.O., V.B.M., L.C.C. y A.G.R.L.

## Referencias

1. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF). Guidance on Menstrual Health and Hygiene. [Internet] [Consultado 2022 Feb 08]. Disponible en: <https://www.unicef.org/media/91341/file/UNICEF-Guidance-menstrual-health-hygiene-2019.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud (OMS). WHO statement on menstrual health and rights [Internet] [Consultado 2022 Sep 20]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/22-06-2022-who-statement-on-menstrual-health-and-rights>

3. Primera Encuesta Nacional de Gestión Menstrual [Internet]. México: Essity, Menstruación Digna México, UNICEF; 2022 [Consultado 2022 Oct 27]. Disponible en: <https://www.essity.mx/medios-de-comunicacion/boletines-de-prensa-latam/primera-encuesta-nacional-de-gestion-menstrual/#:~:text=Dicha%20encuesta%20se%20aplic%C3%B3%20a,un%20total%20de%203%2C000%20cuestionarios>
4. Marván M, Vacío A, Espinosa-Hernández G. A comparison of menstrual changes expected by pre-menarcheal adolescents and changes actually experienced by post-menarcheal adolescents in Mexico. *J Sch Health* [Internet]. 2009 Oct 09 [Consultado 2022 mar 04]; 71(9): 458-61. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1746-1561.2001.tb07326.x>
5. Marván M, Alcalá-Herrera V. Age at menarche, reactions to menarche and attitudes towards menstruation among Mexican adolescent girls. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2013 Jul 15 [Consultado 2022 Mar 04]; 27(2):61-66. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpag.2013.06.021>
6. México. Gobierno del Estado de Morelos. Decreto número ciento cuarenta y cuatro por el cual se adicionan las fracciones quinta y sexta al artículo 13 de la ley de educación del estado de Morelos recorriéndose en su orden las subsecuentes. *Periódico oficial Tierra y Libertad*, 6a época 6051 (2022 Marzo 09). Disponible en: <http://periodico.morelos.gob.mx/obtenerPDF/2022/6051.pdf>
7. Montgomery P, Ryus C, Dolan C, Dopson S, Scott L. Sanitary pad interventions for girls' education in Ghana: a pilot study, 2012. *PloS one*. 2012 Oct 31; 7(10), e48274. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0048274>
8. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). Puberty education & menstrual hygiene management. De la serie: Good policy and practice in HIV & AIDS and education. [Internet] [Consultado 2023 Sep 05]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000226792>
9. Gobierno de México [Internet]. Morelos: Instituto Nacional de Salud Pública; 2020 Oct 19 [Consultado 2023 Sep 10]. "Vida Saludable", nueva materia en planes de estudio. Disponible en: <https://insp.mx/avisos/vida-saludable-nueva-materia-en-planes-de-estudio>
10. Ames P, Yon C. Retos e impactos del manejo de higiene menstrual para las niñas y adolescentes en el contexto escolar. Instituto de Estudios Peruanos. 2020 Mar [Consultado 2023 Dic 08]. Disponible en: <https://bit.ly/3KNrICM>
11. Long J, Haver J, Mendoza P, Vargas Kotasek S. The More You Know, the Less You Stress: Menstrual Health Literacy in Schools Reduces Menstruation-Related Stress and Increases Self-Efficacy for Very Young Adolescent Girls in Mexico. *Front Glob Womens Health*. 2022 Abr 14; 3:859797. <https://doi.org/10.3389/fgwh.2022.859797>
12. Adeleke O, Balogun F. Perception of in-school adolescents about adolescent friendly characteristics of healthcare services received in Ibadan metropolis, Nigeria. *Ann Ib Postgrad Med* [Internet]. 2019 Dic [Consultado 2023 Sep 07]; 17(2):162-72. Disponible en: [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7358805/#:~:text=Majority%20of%20the%20adolescents%20perceived,82.2%25\)%%20of%20the%20respondents](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7358805/#:~:text=Majority%20of%20the%20adolescents%20perceived,82.2%25)%%20of%20the%20respondents)
13. Gundi M, Subramanyam M. Menstrual health communication among Indian adolescents: A mixed-methods study. *PLoS One*. 2019 Oct 17; 14(10):e0223923. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0223923>
14. Nastiti A, Triharini M, Pratiwi A, Kamel A. Educational intervention to improve menstrual hygiene management in adolescent girls in Kalimantan, Indonesia. *J Pak Med Assoc*. 2023 Feb;73(Suppl 2) (2):13-17. <https://doi.org/10.47391/jpma.ind-s2-3>
15. Setyowati, Rizkia M, Ungsianik T. Improving female adolescents' knowledge, emotional response, and attitude toward menarche following implementation of menarcheal preparation reproductive health education. *Asian Pac Isl Nurs J*. 2019 [Consultado 2023 Ago 28]; 4(2):84-91. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6571916/>
16. Ubochi N, Chinweuba U, Iheanacho N, Osuchukwu E, Nwodo C, Nnamani A, Ogbonnaya N, Ubochi V. Menstruation behaviour influencer model: a grounded theory of menstrual experiences of shame, embarrassment, stigma and absenteeism among pubescent girls in semi-urban and rural secondary schools in Enugu State, Nigeria. *Pan Afr Med J*. 2023 May 18; 45(47). <https://doi.org/10.11604/pamj.2023.45.47.39675>
17. Kolbe L. School Health as a Strategy to Improve Both Public Health and Education. *Annu Rev Public Health*. 2019 Abr 01; 40:443-63. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-043727>
18. Auld M, Allen M, Hampton C, Montes J, Sherry C, Mickalide A, et al. Health Literacy and Health Education in Schools: Collaboration for Action. *NAM Perspect*. 2020;2020. <https://doi.org/10.31478%2F202007b>





19. Habtu Y, Kaba M, Mekonnen H. What do service providers in Southern Ethiopia say about barriers to using youth-friendly sexual and reproductive health services for adolescents?: Qualitative study. *Reprod Health*. 2021 Feb 09; 18(1):32. <https://doi.org/10.1186/s12978-021-01092-0>
20. México. Gobierno del estado de Jalisco. El congreso del estado decreta: Se reforma los artículos 45, 92 y 113 de la Ley de Salud del estado de Jalisco; y 118 de la Ley de Educación del estado libre y soberano de Jalisco. Periódico oficial El estado de Jalisco, tomo CDIV (2022 Abril 21). Disponible en: <https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/newspaper/import/04-21-22-iv.pdf>
21. Organización Panamericana de la Salud. Intersectorialidad y equidad en salud en América Latina: una aproximación analítica [Internet] [Consultado 2023 Sep 13]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/33874>
22. Organización Mundial de la Salud. Conferencia internacional de Atención Primaria de Salud Alma-Ata, URSS [Internet] [Consultado 2023 Sep 19]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/declaracion-alma-ata>



# Resiliencia, percepción de maltrato y salud mental en médicos residentes

## Resilience, perceived mistreatment and mental health in medical residents

Natalia Zárate-Camargo<sup>1</sup>,  María Luisa Marván<sup>2</sup>,  Francisco Javier Rosas-Santiago<sup>3</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5861

Artículo Original

• Fecha de recibido: 5 de junio de 2024 • Fecha de aceptado: 21 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Francisco Javier Rosas-Santiago. Dirección postal: Luis Castelazo Ayala S/N  
Colonia Industrial Animas 91000, Xalapa, Veracruz, México.  
Correo electrónico: frosas@uv.mx

### Resumen

**Objetivo:** Analizar la influencia de la resiliencia y el maltrato percibido sobre indicadores de salud mental y satisfacción con la residencia.

**Materiales y Métodos:** Se realizó un estudio observacional transversal con 147 médicos residentes, quienes respondieron el Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21), la Escala de Resiliencia de 14 preguntas de Walgnid, así como preguntas relacionadas con la satisfacción con la residencia, la percepción del maltrato recibido y del deterioro de la salud mental. Se realizaron análisis de correlación y regresión logística binaria. El estudio fue avalado por un Comité de Ética en Investigación.

**Resultados:** La resiliencia no se relacionó con ninguna de las variables de interés, por otro lado, los participantes de primero y segundo año que percibieron maltrato tienen una mayor probabilidad de presentar puntuaciones elevadas de estrés y percibir un mayor deterioro de la salud mental. En los estudiantes de segundo y tercer año, la percepción de maltrato predijo de manera negativa la satisfacción con la residencia. No hubo resultados significativos al analizar los resultados de los participantes de cuarto año.

**Conclusiones:** Los resultados del estudio cuestionan el papel de la resiliencia como factor protector de la salud mental frente a circunstancias adversas experimentadas por los médicos residentes durante su formación, y enfatizan el impacto negativo de los malos tratos en los primeros años del proceso formativo de futuros médicos especialistas.

**Palabras clave:** Violencia Laboral; Resiliencia; Salud mental; Internado y Residencia.

### Abstract

**Objective:** This study aims to analyze the influence of resilience and perceived mistreatment on mental health and the satisfaction with the residency.

**Materials and Methods:** An observational cross-sectional study carried out with 147 medical residents who answered the Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21), the Walgnid 14-item Resilience Scale and questions related to satisfaction with the residency, perception of received mistreatment and deterioration in mental health. Correlation and logistic binary regression analyses were made. The study was endorsed by an Ethics in Research Committee.

**Results:** Resilience did not correlate with any of the variables of interest, on the other hand, participants of first and second year who perceived mistreatment had a higher probability of showing high stress and to perceive a greater deterioration in mental health. In students of second and third year, perceived mistreatment negatively predicted the satisfaction with residency. There were no significant results when analyzing participants of fourth year.

**Conclusions:** The results of this study question the role of resiliency as a protective factor for mental health in the face of adverse circumstances experienced by medical residents during their training and emphasize the negative impact of mistreatment in the formative process of future specialists.

**Keywords:** Workplace Violence; Resilience; Mental Health; Internship and Residency.

<sup>1</sup> Maestra en Investigación Psicológica, estudiante del Doctorado en Psicología del Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Biomédicas, Investigadora del Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

<sup>3</sup> Doctor en Psicología, Investigador del Instituto de Investigaciones Psicológicas, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.



## Introducción

Los médicos residentes experimentan riesgos para su salud durante el periodo de formación, pues se exponen a altos niveles de estrés atribuibles a: la percepción de intensa carga laboral, las extensas jornadas laborales y la escasez de tiempo para el descanso, la dificultad para tomar vacaciones y las guardias nocturnas<sup>1</sup>. Además del estrés, los médicos residentes se encuentran en riesgo de desarrollar otros problemas de salud mental, se ha encontrado una alta prevalencia de síntomas de ansiedad durante la formación, más del 50% de los residentes presentan altos niveles de ansiedad<sup>2</sup>, esto se ha observado que aumenta en los días de guardia. Así también, los médicos durante esta etapa tienen alrededor de un 20% de probabilidad de desarrollar sintomatología depresiva, esto se ha mostrado que se relaciona con mayores errores médicos relacionados a la medicación, los diagnósticos y los procedimientos<sup>3</sup>. Se ha descrito a la residencia médica como un proceso educativo que trae consigo desbalance temporal, es decir, alteraciones en su bienestar emocional y psicológico, donde los residentes terminan sacrificando aspectos fundamentales de su vida personal lo que contribuye a un mayor agotamiento físico y emocional<sup>4</sup>. Este desajuste va cambiando conforme avanza la residencia y el proceso de adaptación a la misma<sup>5</sup>.

Más de la mitad de los médicos residentes han reportado haber experimentado maltrato psicológico, académico y hasta físico durante su formación<sup>6</sup>. En un estudio con médicos residentes y médicos de facultad en Estados Unidos, 48% de los residentes informaron haber recibido maltrato siendo más frecuentes las situaciones de vergüenza y humillaciones públicas principalmente de parte de profesores, enfermeros y otros residentes<sup>7</sup>. En México se ha documentado que alrededor del 55% de los residentes reportaron haber sufrido algún tipo de maltrato por sus pares o superiores<sup>6</sup>. Estas problemáticas varían dependiendo del grado de residencia, pues en algunos estudios se ha encontrado que los residentes de primero y segundo grado suelen ver el ambiente académico como una fuente directa de maltrato, mientras que los de tercer grado lo consideraron como menos frecuente<sup>8</sup>. Las experiencias de maltrato que se han reportado más frecuentes son las humillaciones, las guardias de castigo, la limitación de la enseñanza, el maltrato físico relacionado a los golpes, la privación de la satisfacción de necesidades básicas como el alimento y el ir al baño<sup>6</sup>. En los médicos, las experiencias de maltrato incrementan la probabilidad de presentar un incremento en los niveles de burnout, disminución en la realización profesional y un 129% más de probabilidades de intentar abandonar la residencia<sup>9</sup>.

La asignación y evaluación de tareas durante la residencia se da desde un sentido jerárquico. La organización jerárquica del trabajo podría favorecer las buenas prácticas médicas asistenciales por medio de la supervisión clínica, pero

también se relaciona con entornos de aprendizaje que limitan la libre expresión y perpetúan el maltrato<sup>10</sup>. Las conductas de abuso y acoso, aunque a menudo se consideran parte de la cultura tradicional de la formación médica, tienen repercusiones negativas tanto para la salud mental del médico en formación, como para la calidad de la atención que este brinda a los pacientes durante la residencia<sup>11</sup>. Se ha sugerido que los residentes podrían verse beneficiados al experimentar directamente un trato respetuoso y amable, que permita desarrollarse como profesionales capaces de tratar a otros y preocuparse por su salud y bienestar<sup>12</sup>.

Han surgido diversos conceptos y líneas de investigación con el fin de comprender factores que protegen el bienestar de residentes médicos en medio de la adversidad que experimentan durante la formación. Uno de ellos es la resiliencia, entendida como la capacidad de adaptarse de manera exitosa a la adversidad, a los eventos estresantes, las amenazas significativas o al trauma<sup>13</sup>, misma que se relaciona con el bienestar de los residentes y su satisfacción profesional<sup>14</sup> y se ha identificado como un factor que mitiga el impacto del estrés y otras problemáticas psicológicas pues se ha observado que quienes presentan mayor resiliencia muestran puntuaciones menores de estrés, ansiedad y depresión<sup>15</sup>.

Los entornos personales y profesionales tienen una fuerte influencia en la capacidad de las personas para desarrollar la resiliencia, las conexiones con otras personas dentro y fuera del contexto médico resultan esenciales para apoyar el desarrollo de la resiliencia, al igual que encontrar significado a las experiencias<sup>16</sup>.

A pesar de ello, hay quienes afirman que el foco de la atención para la investigación y la intervención en el personal de salud no debería centrarse en encontrar las formas en que las personas se adaptan a medios hostiles y adversos, sino en la modificación de las deficiencias del sistema que perpetúa la existencia de estos medios<sup>17</sup> pues de esa forma se promueve una cultura de la paz, esto visto como un conjunto de valores, actitudes y conductas de las personas en una sociedad que rechazan la violencia y garantizan el ejercicio de todos los derechos<sup>18</sup>.

Algunos modelos teóricos consideran que la resiliencia se genera tras haber experimentado un proceso temporal de adversidad<sup>19</sup>, otros afirman que se trata de un rasgo de la personalidad<sup>20</sup>. La investigación al respecto en muestras de residentes se ha llevado a cabo sin tomar en consideración los factores estructurales y sociales que puedan relacionarse positiva o negativamente con las capacidades personales para resistir y adaptarse. En este sentido, identificar cómo el maltrato experimentado por los médicos residentes y la resiliencia se asocian con su salud mental y bienestar subjetivo, puede allanar el camino hacia estrategias de prevención y soporte.

El presente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre la resiliencia y la percepción de maltrato recibido sobre el estrés, la ansiedad y la depresión, la percepción del deterioro de la salud mental y la satisfacción con la residencia en médicos residentes, así como identificar la relación entre la resiliencia, la percepción de maltrato recibido y las variables mencionadas, comparar las diferencias entre el grupo que percibe recibir maltrato y el que no lo percibe en las puntuaciones de estas variables por año de residencia y establecer el valor predictivo de la percepción del maltrato recibido sobre las variables estudiadas por año de residencia.

## Materiales y método

Se realizó un estudio observacional transversal con una muestra no probabilística por conveniencia, casual de 147 médicos residentes de distintas especialidades que estaban estudiando en el Centro de Alta Especialidad del Estado de Veracruz “Dr. Rafael Lucio” en Xalapa, Veracruz. De los 147 participantes, 43 estaban en el primer año de residencia, 61 en el segundo, 32 en el tercero, y 11 en el cuarto. Hubo 65 mujeres y 82 hombres. En cuanto a la edad, 87 tenían entre 24 y 29 años, y el resto tenían 30 años o más. El criterio de inclusión consistió en ser médico residente cursando del primero al cuarto año de la especialidad y se tomó como criterio de exclusión que reportaran haber recibido algún diagnóstico psiquiátrico. Se eliminaron a los participantes que no completaran alguna de las evaluaciones.

Se aplicó un cuestionario de datos sociodemográficos con información relacionada con el sexo, edad, estado civil, año de especialidad, entre otras, junto con los siguientes instrumentos:

Escala de Resiliencia (ER-14) de Wagnild, validada en México<sup>21</sup>. Consta de 14 reactivos con una escala de respuesta tipo Likert desde 1 “total desacuerdo” hasta 7 “total acuerdo”, de tal manera que un puntaje mayor indica mayor nivel de resiliencia. Su confiabilidad, utilizando el alfa de Cronbach, fue de .931 en el presente estudio.

La percepción de maltrato recibido se midió promediando los resultados de las siguientes preguntas diseñadas para este estudio: ¿Con qué frecuencia ha recibido malos tratos durante la residencia? y ¿Con qué frecuencia se ha sentido mal debido a algún maltrato recibido? Fueron preguntas con respuestas de escala tipo Likert que iban desde 1 “nunca” hasta 5 “siempre”, de tal manera que los puntajes elevados indican un mayor maltrato percibido.

Para medir la salud mental se utilizó la versión abreviada del instrumento Escalas de Depresión Ansiedad y Estrés (DASS-21) validado en México<sup>22</sup>. Está conformado por tres dimensiones que analizan por separado la frecuencia con la

que el sujeto ha experimentado síntomas de estrés, depresión y ansiedad. Cada dimensión se compone de siete reactivos con respuestas en una escala de tipo Likert (desde 0 “no me ha ocurrido” hasta 3 “la mayor parte del tiempo”), siendo que los puntajes más elevados indican mayor grado de estrés, depresión o ansiedad. La confiabilidad de las tres dimensiones en este estudio osciló entre .724 y .914.

Por otro lado, para medir la percepción de deterioro de la salud mental, se pidió a los participantes que completaran la siguiente afirmación: “Desde el inicio de la residencia, su salud mental ha...:” con respuestas que van de 1 (mejorado significativamente) a 5 (empeorado significativamente).

Finalmente, la satisfacción con la residencia se midió promediando tres preguntas con una escala de respuesta tipo Likert (desde 1 “nada satisfecho” hasta 5 “completamente satisfecho”) diseñadas para este estudio (¿Qué tan satisfecho se encuentra con lo aprendido en lo que va de la residencia?, ¿qué tan satisfecho está actualmente con el ambiente de trabajo? y ¿qué tan satisfecho está actualmente con su desempeño durante la residencia?). De manera semejante, se diseñaron seis preguntas utilizando la misma escala Likert para medir la satisfacción con la vida privada durante la residencia (e.g. ¿Qué tan satisfecho está con su vida social?).

Previo autorización de los directivos del hospital y de los jefes de residentes de cada servicio, se invitó a los residentes a participar en el estudio. Dicha convocatoria se realizó durante las sesiones generales que se llevan a cabo en los diferentes servicios del hospital. La investigadora se puso de acuerdo con los residentes interesados para aplicarles los instrumentos en una fecha y horario determinados. Los participantes respondieron los cuestionarios en un espacio privado del hospital donde se encontraban llevando a cabo sus actividades.

Para analizar los datos se utilizó el SPSS versión 25. Debido a que los datos tuvieron una distribución no normal según la prueba de Kolmogorov Smirnov, se utilizó estadística no paramétrica. Se realizaron correlaciones de Spearman entre la resiliencia y las siguientes variables: estrés, ansiedad, depresión, percepción de deterioro de la salud mental, satisfacción con la vida privada y satisfacción con la residencia. También se calcularon las correlaciones entre la percepción de maltrato recibido y las variables mencionadas.

Los análisis subsecuentes se hicieron de manera independiente para cada uno de los cuatro grados escolares (de primero a cuarto). Además, con los participantes de cada grado se hicieron dos grupos con base en su percepción de maltrato recibido: a) El grupo “con maltrato” lo conformaron aquéllos que puntuaron en promedio un puntaje mayor a 2, y b) el grupo “sin maltrato” los que tuvieron puntajes igual o menor

de 2, pues este puntaje indicaba que los participantes no habrían percibido malos tratos durante la residencia. Para comparar los puntajes de las variables relacionadas con la salud mental y con la satisfacción entre estos dos grupos se utilizó la U de Mann-Whitney. Finalmente, para establecer el poder predictivo de la percepción de maltrato recibido sobre las variables estudiadas se realizaron regresiones logísticas binarias con las variables de estrés, satisfacción con la residencia y percepción de deterioro de la salud mental. Para ello se dicotomizaron las variables utilizando como punto de corte el segundo tercil, de tal manera que el primer grupo lo constituyeron los residentes que puntuaron en los dos terciles inferiores, y el segundo los que puntuaron en el tercil superior.

## Resultados

En los resultados del estudio se observó que la resiliencia no correlacionó significativamente con ninguna de las variables estudiadas y al analizar los niveles de resiliencia

no se encontraron diferencias significativas por año de residencia. Sin embargo, la percepción de maltrato recibido correlacionó positivamente con estrés, ansiedad, depresión y percepción de deterioro de la salud mental; además correlacionó negativamente con la satisfacción tanto con la vida privada como con la residencia (Tabla 1).

**Tabla 1.** Correlaciones entre percepción de maltrato recibido y las demás variables estudiadas.

	Percepción de maltrato recibido
Estrés	.325***
Ansiedad	.154*
Depresión	.285***
Percepción de deterioro de la salud mental	.401***
Satisfacción con la vida privada	-.360**
Satisfacción con la residencia	-.246***

Nota: \* p < .05 \*\* p < .01 \*\*\* p < .001

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos

**Tabla 2.** Rango promedio de las variables relacionadas con la salud mental y con la satisfacción en los residentes que percibieron maltrato y los que no lo percibieron.

	1er año			2do año			3er año			4to año		
	Rango promedio		p	Rango promedio		p	Rango promedio		p	Rango promedio		p
N Maltrato	o Maltrato	N Maltrato		o Maltrato	N Maltrato		o Maltrato	N Maltrato		o Maltrato		
P.D.S.M.	15.15	27.96	.001	21.95	36.10	n.s.	13.05	18.07	n.s.	6.25	5.86	n.s.
Estrés	16.68	26.63	.009	22.09	36.03	n.s.	12.95	18.11	n.s.	6.25	5.86	n.s.
Ansiedad	18.85	24.74	n.s.	28.07	32.65	n.s.	13.35	17.93	n.s.	6.63	5.64	n.s.
Depresión	14.48	28.54	.001	25.20	34.27	n.s.	15.95	16.75	n.s.	6.88	5.50	n.s.
S.V.P.	27.13	17.54	.012	38.91	26.54	.039	21.55	14.20	.039	6	6	n.s.
S.R.	26.85	17.78	.017	36.14	28.10	.005	23.30	13.41	.005	5.63	6.21	n.s.

Nota: P.D.S.M.= Percepción de deterioro de la salud mental; S.V.P.=Satisfacción con la Vida Privada; S.R.= Satisfacción con la Residencia; n.s.=no significativo

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos

**Tabla 3.** Valor predictivo de la percepción de maltrato recibido sobre percepción de deterioro de la salud mental, estrés y satisfacción con la residencia en función del año de residencia.

	B	Error estándar	Wald	OR	95-C.I.
<b>PRIMER AÑO</b>					
P.D.S.M.	2.428	.733	10.956	11.333***	2.692-47.719
Estrés	2.503	1.111	5.071	12.214**	1.383-107.865
<b>SEGUNDO AÑO</b>					
P.D.S.M.	1.914	.595	10.359	6.781***	2.114-21.754
Estrés	1.376	.703	3.829	3.958*	.998-15.702
S.R.	-2.087	.743	7.890	.124**	.029-.532
<b>TERCERA AÑO</b>					
S.R.	-2.303	.975	5.581	.100*	.015-.676

Nota: \* p < .05 \*\* p < .01 \*\*\* p < .001; P.D.S.M.= Percepción de deterioro de la salud mental; S.R.= Satisfacción con la Residencia.

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos obtenidos

Debido a que la percepción de maltrato recibido correlacionó tanto con las variables relacionadas con la salud mental como con las de satisfacción, los participantes se dividieron en dos grupos con base en su percepción de maltrato recibido, tal como se explicó en el análisis de datos.

En la tabla 2 se presentan las comparaciones de las variables estudiadas entre estos dos grupos de participantes. En los residentes de primer año, se observó que los que percibieron recibir maltrato mostraron un puntaje mayor que sus pares en la percepción de deterioro de la salud mental, estrés y depresión. En contraste, quienes no lo percibieron presentaron puntajes mayores en satisfacción tanto con la vida tanto privada como con la residencia. No se encontraron diferencias en la ansiedad. En los residentes de segundo año solo se encontraron diferencias en tres variables: los que percibieron recibir maltrato presentaron mayores puntajes en la percepción de deterioro de la salud mental y en estrés. Por el contrario, quienes no percibieron recibir maltrato mostraron mayores puntajes en la satisfacción con la vida privada. En los estudiantes de tercer año únicamente hubo dos variables que resultaron significativas: quienes percibieron recibir maltrato presentaron menor satisfacción tanto con la vida privada como con la residencia. Finalmente, en los residentes de cuarto año no se encontraron diferencias significativas al comparar los puntajes de las variables estudiadas entre los participantes que percibieron o no percibieron recibir maltrato.

En la tabla 3 se muestran los resultados de los modelos de regresiones. En todos los casos la variable independiente fue la percepción de maltrato recibido, y las variables dependientes fueron las que resultaron significativas en los análisis anteriores, es decir, estrés, depresión, percepción de deterioro de la salud mental, satisfacción con la vida privada y satisfacción con la residencia. Todos los modelos tuvieron un ajuste adecuado (prueba de Hosmer y Lemeshow  $p > .05$ ).

En los estudiantes de primer año el maltrato predijo tanto la percepción de deterioro de la salud mental como el estrés, siendo que los participantes que percibieron maltrato tienen más de 10 veces de probabilidad de presentar puntuaciones elevadas de estas dos variables ( $R^2$  de Nagelkerke = .352). En los estudiantes de segundo año, además de que la percepción de maltrato recibido predijo las mismas dos variables, también predijo de manera negativa la satisfacción con la residencia ( $R^2$  de Nagelkerke = .292). En los estudiantes de tercer año, la percepción de maltrato recibido únicamente predijo, de manera negativa, la satisfacción con la residencia ( $R^2$  de Nagelkerke = .277). Por último, congruente con los resultados del análisis bivariado, no hubo resultados significativos en los participantes de cuarto año.

## Discusión

El objetivo de este estudio fue analizar la asociación entre la resiliencia y la percepción de maltrato recibido sobre el estrés, la percepción del deterioro de la salud mental y la satisfacción con la residencia en médicos residentes. Por lo que se refiere a resiliencia, los resultados no mostraron una relación entre esta y las variables de estudio, ni se encontraron diferencias en los niveles de resiliencia entre participantes en función del año de residencia, en estudios con personal de salud se han mostrado resultados diferentes donde la resiliencia se asoció negativamente con la ansiedad y la depresión<sup>23</sup>.

Un estudio similar al nuestro, llevado a cabo de Qatar, encontró que la resiliencia no predecía puntajes de ansiedad, depresión ni estrés en médicos residente, aunque sí estaba correlacionada negativamente con dichas variables<sup>24</sup>. La relación entre resiliencia y salud mental parece estar mediada por las interacciones sociales del sujeto<sup>4</sup>, especialmente por la percepción que tiene del trato que recibe<sup>25</sup>, la cual, en el caso de los residentes, cambia con el transcurso del tiempo durante el periodo de formación<sup>8</sup>. Con relación a la percepción del maltrato recibido, nuestros resultados muestran que durante el primer año de residencia la percepción de maltrato recibido predijo una mayor probabilidad de percibir deterioro en su salud mental y estrés. Lo mismo ocurrió con los residentes del segundo año, pero en este grupo se observó que también la percepción de maltrato predijo una menor satisfacción con la residencia. Durante el tercer año, quienes perciben menos maltrato tienen mayor probabilidad de sentirse satisfechos con la residencia. En los residentes de cuarto año, el maltrato percibido no se relacionó con las variables de interés.

Similar a lo anterior, los resultados de un estudio llevado a cabo en Estados Unidos indicaron que el maltrato influye negativamente en la salud mental de médicos en formación<sup>26</sup>. En nuestro estudio, esto se observó en los residentes que cursaban los dos primeros años de formación, lo cual puede deberse a que, al inicio del proceso de formación, los malos tratos recibidos sean percibidos como eventos amenazantes. El hecho de que el maltrato no haya influido en las variables de estudio en los participantes de grados podría ser atribuible al tamaño de la muestra, sin embargo, esto también podría estar ocurriendo debido a la constante exposición y habituación al maltrato, lo que los llevaría a minimizarlo y naturalizarlo como parte de un proceso de formación en el que la jerarquía puede perpetuar un ciclo de violencia donde esto es visto como un “rito de paso”<sup>27</sup>. Esto resulta relevante, pues se ha documentado que, sobre todo en los primeros años de residencia, el maltrato percibido puede llevar al residente a una baja realización personal acompañada de una intención de renunciar al proceso educativo<sup>28</sup>.

La habituación y normalización de los malos tratos recibidos durante la residencia favorece la perpetuación de una cultura laboral que pone en riesgo psicosocial principalmente a los médicos que cursan los primeros años de especialidad. Desde hace 20 años se ha puesto en evidencia que el abuso y las humillaciones en el ámbito médico son tolerados y pueden dar un ejemplo negativo que promueve que más personas puedan involucrarse en estos comportamientos<sup>29</sup>. De hecho, sorprende que, a pesar de la evidencia sobre el impacto negativo que tiene el maltrato sobre la salud mental y la satisfacción de los residentes en los primeros años de formación, en un estudio llevado a cabo por Barbanti *et al.*<sup>30</sup> encontró que el gran parte de los residentes consideraba que estas situaciones eran necesarias para su formación. Autoridades y personal sanitario deben tomar en cuenta cómo el maltrato influye en la salud mental, sobre todo considerando que recientemente el gobierno mexicano reconoció a los problemas de ansiedad, la depresión y el estrés como parte de la lista de enfermedades laborales<sup>31</sup>. Además, los resultados de este estudio podrían ser la base para el diseño de estrategias de prevención de la violencia y promoción de la salud mental en personal de la salud que se encuentra en formación.

Dentro de las limitaciones del estudio se encuentra el tamaño limitado de la muestra que no permite la generalización de los resultados. El estudio únicamente exploró, desde la percepción del residente, la presencia de algún tipo de maltrato, sin embargo, no se indagó sobre los tipos de maltrato ni quien los ejerce. Se requieren esfuerzos para ampliar el desarrollo de escalas que estimen la percepción de maltrato recibido y percepción de deterioro de la salud mental en médicos residentes. De igual manera, la aplicación de los cuestionarios aun cuando se realizó de manera anónima, se realizó dentro del contexto de la práctica médica, lo que puede generar un sesgo de respuesta debido al estrés experimentado al momento de responder. Además, el tamaño de la muestra no permitió hacer análisis comparativos entre muestras de residentes de distintas especialidades. El diseño de futuras investigaciones debe considerar estos aspectos.

## Conclusiones

Los resultados de nuestro estudio ponen en evidencia la necesidad de reformular el papel que cumple la resiliencia como factor protector de la salud mental frente a circunstancia adversas experimentadas por los médicos residentes durante su formación, esto sugiere que la concepción actual de la resiliencia puede no ser factor protector para los residentes frente a las problemáticas de salud mental presentes en su formación. Asimismo, los resultados enfatizan el impacto negativo de los malos tratos en los primeros años del proceso formativo de futuros médicos especialistas. Además, los datos sugieren que, al paso del tiempo, la obtención de jerarquías superiores y la constante exposición a los malos tratos

promueven la naturalización y perpetuación de interacciones violentas en el contexto de la residencia médica por lo que es necesario promover cambios en las instituciones que fomenten ambientes saludables de trabajo.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Consideraciones éticas

El estudio cumple con los requisitos exigidos por la Ley General de Salud y el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación en Salud se cataloga como investigación nivel II, investigación con riesgo mínimo, de acuerdo con el Art. 17 de dicho reglamento. El protocolo fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Investigaciones Psicológicas de la Universidad Veracruzana (Folio 202205) y por el Comité de Investigación del Centro de Alta especialidad del Estado de Veracruz (Folio 63/22). Todos los sujetos firmaron un consentimiento informado en el que se les informó el objetivo del estudio y se les informó sobre el carácter voluntario y anónimo de la participación.

## Uso de Inteligencia Artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: N.Z.C., F.J.R.S.; Curación de datos: N.Z.C., F.J.R.S.; Análisis formal: M.L.M.; Adquisición de Financiación: N.Z.C.; Investigación: N.Z.C.; Metodología: M.L.M.; Administración de proyecto: F.J.R.S.; Recursos: N.Z.C.; Software: M.L.M.; Supervisión: F.J.R.S., M.L.M.; Validación: M.L.M.; Visualización: N.Z.C, M.L.M., F.J.R.S.; Escritura – Borrador original: N.Z.C, M.L.M., F.J.R.S.; Escritura: revisión y edición: N.Z.C, M.L.M., F.J.R.S.

## Financiamiento

Beca del Consejo Nacional de Humanidades, Ciencia y Tecnología de México para estudios doctorales de la primera autora.

## Referencias

1. Ali ASN, Abd-Elrahman TA, Refaat TM, Refaie SA. Work related stress among residents at Minia University Hospitals. *IJHS*. 2022;6(S1):6835–43. <https://doi.org/10.53730/ijhs.v6nS1.6455>
2. Rushing CJ, Casciato DJ, Ead JK, Spinner SM. Perceptions of Burnout, Personal Achievement, and Anxiety Among US Podiatric Medicine and Surgery Residents: A Cross-Sectional Pilot Study. *J Foot Ankle Surg*. 2020;59(5):953–6. <https://doi.org/10.1053/j.jfas.2019.12.010>
3. Brunsberg KA, Landrigan CP, Garcia BM, Petty CR, Sectish TC, Simpkin AL, et al. Association of Pediatric Resident Physician Depression and Burnout with Harmful Medical Errors on Inpatient Services. *Acad Med*. 2019;94(8):1150–6. <https://doi.org/10.1097/acm.0000000000002778>
4. Gaston-Hawkins LA, Solorio FA, Chao GF, Green CR. The Silent Epidemic: Causes and Consequences of Medical Learner Burnout. *Curr Psychiatry Rep*. 2020;22(12):86. <https://doi.org/10.1007/s11920-020-01211-x>
5. Delgado C, Rodríguez A, Lagunes R, Vázquez FD. Bienestar psicológico en médicos residentes de una universidad pública en México. *Univ Med*. 2020;61(2). <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed61-2.bpsi>
6. Castro R, Sarmiento-Chavero M, Romay-Hidalgo F, Castañeda-Prado A. Exploración sobre el grado de cumplimiento de los derechos de los médicos residentes en México. *RIEM*. 2024;13(50):56–67. <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.50.23544>
7. Grover A, Appelbaum N, Santen SA, Lee N, Hemphill RR, Goldberg S. Physician mistreatment in the clinical learning environment. *Am J Surg*. 2020;220(2):276–81. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2019.11.038>
8. Hernández PF, Bustillos HDZ. Percepción del ambiente educativo y el maltrato de médicos residentes de medicina familiar. *Rev CONAMED*. 2020;25(1):10–5. <https://dx.doi.org/10.35366/92890>
9. Rowe SG, Stewart MT, Van Horne S, Pierre C, Wang H, Manukyan M, et al. Mistreatment Experiences, Protective Workplace Systems, and Occupational Distress in Physicians. *JAMA Netw Open*. 2022;5(5):e2210768. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.10768>
10. Salehi PP, Jacobs D, Suhail-Sindhu T, Judson BL, Azizzadeh B, Lee YH. Consequences of Medical Hierarchy on Medical Students, Residents, and Medical Education in Otolaryngology. *Otolaryngol Head Neck Surg*. noviembre de 2020;163(5):906–14. <https://doi.org/10.1177/0194599820926105>
11. Gianakos AL, Freischlag JA, Mercurio AM, Haring RS, LaPorte DM, Mulcahey MK, et al. Bullying, Discrimination, Harassment, Sexual Harassment, and the Fear of Retaliation During Surgical Residency Training: A Systematic Review. *World J Surg*. julio de 2022;46(7):1587–99. <https://doi.org/10.1007/s00268-021-06432-6>
12. Karnieli-Miller O. Caring for the health and well-being of our learners in medicine as critical actions toward high-quality care. *Isr J Health Policy Res*. 2022;11(1):10. <https://doi.org/10.1186/s13584-022-00517-w>
13. Feder A, Fred-Torres S, Southwick SM, Charney DS. The Biology of Human Resilience: Opportunities for Enhancing Resilience Across the Life Span. *Biol Psychiatry*. 2019;86(6):443–53. <https://doi.org/10.1016/j.biopsych.2019.07.012>
14. Perry H, Naud S, Fishman MDC, Slanetz PJ. Longitudinal Resilience and Burnout in Radiology Residents. *J Am Coll Radiol*. 2021;18(5):639–46. <https://doi.org/10.1016/j.jacr.2021.01.022>
15. Huffman EM, Athanasiadis DI, Anton NE, Haskett LA, Doster DL, Stefanidis D, et al. How resilient is your team? Exploring healthcare providers' well-being during the COVID-19 pandemic. *Am J Surg*. 2021;221(2):277–84. <https://doi.org/10.1016/j.amjsurg.2020.09.005>
16. Winkel AF, Robinson A, Jones AA, Squires AP. Physician resilience: a grounded theory study of obstetrics and gynaecology residents. *Med Educ*. febrero de 2019;53(2):184–94.
17. Wasty M. Stop talking about resilience! *Br J Gen Pract*. 2022;72(714):25–25. <https://doi.org/10.3399/bjgp22X718133>
18. ONU. Resolución 53/243 de la Asamblea General de las Naciones Unidas: Declaración y Programa de Acción sobre una Cultura de Paz. 1999.17.
19. Bonanno GA. Loss, trauma, and human resilience: have we underestimated the human capacity to thrive after extremely aversive events? *Am Psychol*. 2004;59(1):20–8. <https://doi.org/10.1037/0003-066x.59.1.20>





20. Smith BW, Dalen J, Wiggins K, Tooley E, Christopher P, Bernard J. The brief resilience scale: assessing the ability to bounce back. *Int J Behav Med.* 2008;15(3):194–200. <https://doi.org/10.1080/10705500802222972>
21. Sánchez-Teruel D, Robles-Bello MA. Escala de Resiliencia 14 ítems (RS-14): Propiedades Psicométricas de la Versión en Español. *RIDEP.* 2015;2(40):103–13.
22. Gurrola PM., Balcázar NP, Bonilla MMP, Virseda JA. Estructura factorial y consistencia interna de la Escala de Ansiedad, Depresión y Estrés (DASS-21) en una muestra no clínica. *RDIPyCS.* 2006;8:3–7.
23. Peñafiel-León JE, Ramírez-Coronel AA, Mesa-Cano IC, Martínez-Suárez PC. Impacto psicológico, resiliencia y afrontamiento del personal de salud durante la pandemia por COVID-19. *AVFT* 2021;40(3). <https://doi.org/10.5281/zenodo.5035609>
24. Smida M, Khodoruth MAS, Al-Nuaimi SK, Al-Salihy Z, Ghaffar A, Khodoruth WNC, et al. Coping strategies, optimism, and resilience factors associated with mental health outcomes among medical residents exposed to coronavirus disease 2019 in Qatar. *Brain Behav.* 2021;11(8):e2320. <https://doi.org/10.1002/brb3.2320>
25. Hughes IM, Freier LM, Barratt CL. “Your help isn’t helping me!” Unhelpful workplace social support, strain, and the role of individual differences. *Occup Health Sci.* e2022;6(3):387–423. <https://doi.org/10.1007/s41542-022-00115-x>
26. Lu DW, Zhan T, Bilimoria KY, Reisdorff EJ, Barton MA, Nelson LS, et al. Workplace Mistreatment, Career Choice Regret, and Burnout in Emergency Medicine Residency Training in the United States. *Ann Emerg Med.* junio de 2023;81(6):706–14. <https://doi.org/10.1016/j.annemergmed.2022.10.015>
27. Barbanti PCM, Oliveira SRL de, Pelloso SM, Carvalho MD de B. Effects of mistreatment in medical schools: how to evaluate? A brief review. *Rev bras educ med.* 2021;45:e138. <https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.3-20210054.ING>
28. Rowe SG, Stewart MT, Van Horne S, Pierre C, Wang H, Manukyan M, et al. Mistreatment Experiences, Protective Workplace Systems, and Occupational Distress in Physicians. *JAMA Netw Open.* 2022;5(5):e2210768. <https://doi.org/10.1001/jamanetworkopen.2022.10768>
29. Hamui-Sutton L, Paz-Rodriguez F, Sánchez-Guzmán A, Vives-Varela T, Corona T. Violence and Clinical Learning Environments in Medical Residencies. *Int J Environ Res Public Health.* 2023;20(18). <https://doi.org/10.3390/ijerph20186754>
30. Barbanti PCM, Oliveira SRL de, de Medeiros AE, Bitencourt MR, Victorino SVZ, Bitencourt MR, et al. Prevalence and Impact of Academic Violence in Medical Education. *Int J Environ Res Public Health.* 202. 2022;19(18):11519. <https://dx.doi.org/10.3390/ijerph191811519>
31. Diario Oficial de la Federación. DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley Federal del Trabajo. [consultado el 11 de diciembre de 2023]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5710347&fecha=04/12/2023](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5710347&fecha=04/12/2023)

# Factores asociados con ventilación mecánica y fallecimiento de pacientes por Sars-CoV2 en un hospital de Mérida, Yucatán

Factors associated with mechanical ventilation and death of patients due to Sars-CoV2 in a hospital from Mérida, Yucatán

José Fernando May-Euán<sup>1</sup>, Vanessa Canul-Aké<sup>2</sup>,  
Claudia Cecilia Canul-Aké<sup>3</sup>, Gabriel Ceballos-Solís<sup>4</sup>

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5825

Artículo Original

• Fecha de recibido: 22 de marzo de 2024 • Fecha de aceptado: 21 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

José Fernando May-Euán. Dirección postal: Calle 85 número 383 por 28 y 30  
Colonia San José. CP: 97189. Yucatán, México.  
Correo electrónico: c30708mayeua@hotmail.com

## Resumen

**Objetivo:** Identificar los factores asociados al tipo de respiración artificial y al fallecimiento de pacientes hospitalizados causada por Sars-Cov2 en un hospital de tercer nivel de Mérida, Yucatán de enero a agosto de 2022.

**Material y métodos:** Estudio observacional retrospectivo. La recolección de datos se realizó en mayo y junio de 2023 en el Hospital Elvia Carrillo Puerto del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE) en Mérida, Yucatán. La muestra incluyó 100 expedientes a partir de 133 de pacientes que recibieron algún tipo de respiración artificial VMNI (ventilación mecánica no invasiva) o VMI (ventilación mecánica invasiva) por parte de la unidad de inhaloterapia, diagnosticados con COVID-19 y estuvieron hospitalizados de enero a agosto de 2022. Los datos fueron recabados a través de una cédula y fueron procesados a través de estadística descriptiva, análisis bivariado y multivariado: regresión logística binaria (IC= 95 %).

**Resultados:** De los 100 expedientes incluidos en el estudio: 40 recibieron VMNI y 60 VMI, el 56 % correspondió a personas de sexo hombre, 91 % residente en Yucatán y 85% nacido en esta misma entidad federativa. Diabetes tipo 2 e hipertensión arterial estuvieron asociadas a fallecimiento a la VMI. Del total de expedientes de pacientes incluido en la muestra de estudio: 37 recibieron el alta domiciliaria mientras que 63 fallecieron en el hospital. El número de días con ventilación mecánica, el promedio fue superior en aquellos que fallecieron y significativamente menor en aquellos que recibieron el alta domiciliaria. En el análisis de regresión, el sobrepeso y mayor edad fueron variables predictoras de fallecimiento para los pacientes, mientras que haber recibido VMNI resultó un factor protector.

**Conclusión:** El sobrepeso y la edad fueron factores predictores para fallecer por COVID-19 en este estudio, mientras que haber recibido VMNI fue un factor protector; la VMNI resultó un factor protector ante el fallecimiento y asociado a supervivencia hospitalaria.

**Palabras clave:** COVID-19; Respiración Artificial; SARS-CoV-2; síndrome de dificultad respiratoria.

## Abstract

**Objective:** Identify the factors associated with the type of artificial respiration and the death of hospitalized patients caused by Sars-Cov2 in a tertiary hospital in Mérida, Yucatán from January to August 2022.

**Material and methods:** Retrospective observational study. Data collection was carried out in May and June 2023 at the Elvia Carrillo Puerto Hospital of the Institute of Security and Social Services of State Workers (ISSSTE) in Mérida, Yucatán. The sample included 100 records from 133 patients who received some type of artificial respiration NIV (non-invasive mechanical ventilation) or IMV (invasive mechanical ventilation) by the inhalation therapy unit, diagnosed with COVID-19 and were hospitalized from January to August 2022. Data were collected through a card and were processed through descriptive statistics, bivariate and multivariate analysis: binary logistic regression (CI= 95%).

**Results:** Of the 100 files included in the study: 40 received NIV and 60 IMV, 56% corresponded to men, 91% were residents in Yucatán, and 85% were born in this same state. Type 2 diabetes and high blood pressure were associated with death due to IMV. Of the total patient records included in the study sample: 37 were discharged home while 63 died in the hospital. The average number of days with mechanical ventilation was higher in those who died and significantly lower in those who were discharged home. In the regression analysis, overweight and older age were predictor variables of death for patients, while having received NIV was a protective factor.

**Conclusion:** Overweight and age were predictive factors for dying from COVID-19 in this study, while the absence of IMV was a protective factor; NIV was a protective factor against death and associated with hospital survival.

**Keywords:** COVID-19; Respiration, Artificial; SARS-CoV-2; Respiratory Distress Syndrome.

<sup>1</sup> Maestro en Investigación en Salud. Hospital Regional Elvia Carrillo Puerto Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Yucatán, México.

<sup>2</sup> Licenciada en Enfermería; Especialista en Terapia Intensiva y Especialista en Administración y Docencia. Hospital Regional Elvia Carrillo Puerto Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Yucatán, México.

<sup>3</sup> Maestra en Innovación y desarrollo educativo; Especialista en Pediatría y Especialista en Gestión y Docencia. Hospital Regional Elvia Carrillo Puerto Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Yucatán, México.

<sup>4</sup> Licenciado en Enfermería. Hospital Regional Elvia Carrillo Puerto Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Yucatán, México.

## Introducción

En diciembre de 2019, se identificaron los primeros casos del nuevo coronavirus en Wuhan, China, y la infección se denominó síndrome de dificultad respiratoria (SDRA) por coronavirus 2 (SARS-CoV-2). Poco después, la Organización Mundial de la Salud (OMS) denominó al virus enfermedad por coronavirus 2019 (COVID-19). El SARS-CoV-2 se consideró altamente contagioso<sup>1</sup> hasta el punto de que la OMS lo declaró pandemia mundial en marzo de 2020<sup>2</sup>. El COVID-19 puede causar insuficiencia respiratoria de modo que los pacientes necesitan respiración artificial, ya sea mediante VMNI (ventilación mecánica no invasiva) o VMI (ventilación mecánica invasiva). Según las directrices sobre el tratamiento y manejo de pacientes con COVID-19, controlar la duración de la hipoxemia es importante para un resultado favorable<sup>3</sup>.

Se ha demostrado que el COVID-19 causa síndrome de dificultad respiratoria aguda (SDRA), que requiere asistencia respiratoria<sup>4</sup>. Un estudio previo informó una alta tasa de mortalidad en pacientes con SDRA que recibieron VMI<sup>5</sup>. Una de las razones de la alta tasa de mortalidad puede deberse a la lesión pulmonar inducida por el ventilador, que es una complicación de la VMI. Como alternativa, la VMNI es una estrategia segura, factible y útil para los pacientes con COVID-19. Sin embargo, existen diferentes perspectivas sobre la eficacia de la VMNI en pacientes con SDRA asociada a COVID-19, y los datos sobre su eficacia aún son insuficientes<sup>6</sup>. Teniendo en cuenta la alta tasa de mortalidad en pacientes con COVID-19 debido a la intubación, los médicos tienden a utilizar VMNI. Sin embargo, existen incertidumbres sobre su eficacia y falta de evidencia informada sobre su uso en pacientes con COVID-19<sup>7</sup>.

La VMI en pacientes con SDRA es costosa, requiere muchos procedimientos adjuntos y representa una cantidad desproporcionada de recursos de atención médica. Además, la VMI a menudo requiere medicamentos sedantes y la instalación inherente de múltiples dispositivos como los son los catéteres venosos centrales y urinarios, estos últimos se asocian con delirio, particularmente entre pacientes mayores<sup>8</sup>.

El uso de VMNI, como presión positiva continua o de dos niveles en las vías respiratorias, ha aumentado en poblaciones seleccionadas de pacientes con insuficiencia respiratoria, debido a mejores resultados en comparación con la VMI: mayor supervivencia, menor duración de la estancia hospitalaria y menores costos<sup>8</sup>. Como resultado del uso ampliado de la VMNI, el uso de la VMI en caso de SDRA ha disminuido sustancialmente con el tiempo<sup>8</sup>. Evidentemente, la VMNI, incluida la ventilación con presión positiva variable no invasiva en las vías respiratorias y la

presión positiva continua en las vías respiratorias (CPAP) ha ganado un papel clave en el tratamiento de la insuficiencia respiratoria aguda tanto hipoxémica como hipercápnica<sup>8</sup>.

Esto ha sido aún más cierto durante la propagación masiva de la pandemia del síndrome respiratorio agudo severo relacionado con la pandemia por SARS-CoV-2, cuando la VMNI se ha utilizado ampliamente para hacer frente a la demanda masiva para asistencia ventilatoria fuera de la unidad de cuidados intensivos (UCI). En el tratamiento de SDRA, la VMNI reduce el recurso a la ventilación mecánica invasiva (VMI), evitando en consecuencia los efectos secundarios relacionados con la intubación endotraqueal, es decir, traumatismos y hemorragias de las vías respiratorias superiores, y el uso de relajantes musculares y sedantes que afectan negativamente los resultados clínicos<sup>9</sup>.

Se ha demostrado que la ventilación no invasiva es eficaz para prevenir la intubación y mejorar la supervivencia de los pacientes con SDRA en comparación con la oxigenoterapia convencional. En consecuencia, la VMNI se ha empleado progresivamente fuera del servicio de urgencias, tanto en salas clínicas como quirúrgicas, en el tratamiento temprano del SDRA<sup>10</sup>.

En enero de 2022 en México el proceso de vacunación ya tenía un avance importante en la mayoría de sus estados, a pesar de ello un análisis comparativo entre 2021 y 2022 muestran que destaca zonas de mayor transmisibilidad y mortalidad: puntos calientes. Si bien, para enero 2022, la situación no presenta cambios significativos en todo México, es de llamar la atención que Yucatán se añade a los puntos calientes, categoría en la que en 2021 había estado exento<sup>11</sup>.

Los propósitos de este estudio incluyeron, por un lado, identificar los factores asociados al tipo de VM y, por otro lado, determinar los factores asociados a las muertes de pacientes hospitalizados que recibieron algún tipo de VM para tratar la enfermedad causada por Sars-Cov2 en un hospital de tercer nivel de Mérida, Yucatán de enero a agosto de 2022.

## Material y métodos

Estudio observacional retrospectivo. La recolección de datos se realizó en mayo y junio de 2023 en el Hospital Elvia Carrillo Puerto del ISSSTE en Mérida, Yucatán. La población la conformaron 133 expedientes de pacientes que recibieron algún tipo de tratamiento (VMNI o VMI) por parte de la unidad de inhaloterapia estando hospitalizados de enero a agosto de 2022 en el área de estudio; para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó la fórmula para poblaciones finitas con nivel de confianza de 95% cuyo resultado fue  $n = 100$ . Posteriormente se seleccionaron los primeros 100 expedientes de pacientes que cumplieron los criterios de inclusión:

diagnóstico positivo a Sars-Cov2, personas mayores de 18 años, haber recibido algún tipo de ventilación mecánica durante su estancia hospitalaria (VMNI o VMI) y contar con registro del tipo de egreso hospitalario (alta domiciliaria o fallecimiento). Los criterios anteriores se consideraron variables al igual que: presencia de comorbilidades (diabetes tipo 2, hipertensión arterial, IMC > 25 kg/m<sup>2</sup>), días de estancia hospitalaria, días con ventilación mecánica, vacunación contra Sars-Cov2, escolaridad y residencia.

Una vez elaborado y aprobado el protocolo respetando principios éticos<sup>12,13</sup> se procedió a recopilar los datos de las variables o factores descritos y posteriormente se capturaron en un archivo del programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences por sus siglas en inglés) versión 20. En primera instancia se realizaron pruebas de normalidad de los datos mediante el test de Kolmogorov Smirnov. Posteriormente, las variables categóricas fueron analizadas a través de frecuencias y porcentajes, mientras que las variables de razón a través de medidas de tendencia central; se utilizaron las pruebas de Chi-cuadrado y prueba T de Student para sus respectivas comparaciones. Todos los factores de riesgo se analizaron mediante análisis de regresión logística binaria con pasos hacia adelante, se calcularon los coeficientes de regresión y los odds ratios (OR) para los factores de riesgo independientes.

Todo procedimiento de prueba de hipótesis se consideró estadísticamente significativo un valor de  $p < 0,05$ <sup>14</sup>.

## Resultados

Del total de expedientes incluidos en la investigación 56 % correspondió a personas de sexo hombre, el 91 % residente en Yucatán y 85% nacido en esta misma entidad federativa. Además, el 56 % de la muestra tenía escolaridad máxima hasta secundaria mientras que el promedio de edad resultó 63.7 con desviación estándar de 13.6.

De los 100 expedientes de pacientes que fueron atendidos a través de la clínica de inhaloterapia: 40 recibieron VMNI y 60 VMI. En la tabla 1 se aprecia que solamente la edad mostró asociación con el tipo de ventilación mecánica, evidenciando mayor edad para quienes recibieron VMI en comparación con los que recibieron VMNI.

En la tabla 2 se evidencia que la presencia de las variables clínicas: diabetes tipo 2 (DT2), hipertensión arterial (HTA), fallecimiento estuvieron asociadas a la VMI en comparación con los que recibieron VMNI. En el caso del número de días con ventilación mecánica, el promedio fue superior en aquellos con VMI.

**Tabla 1.** Asociación de variables sociodemográficas con el tipo de VM por SDRa causada por Sars-CoV2

Variables sociodemográficas	VMNI n=40 n (%)	VMI n=60 n (%)	Total n=100	p
<b>Sexo</b>				
Hombre	20 (50)	36 (60)	56	.324
Mujer	20(50)	24(60)	44	
<b>Escolaridad hasta secundaria</b>	37(61.7)	19(47.50)	56	.162
<b>Nació en Yucatán</b>	36(90)	55(91.7)	91(91)	.775
<b>Residencia en Yucatán</b>	36(90)	49(81.7)	85(85)	.253
<b>Edad <sup>1</sup></b>	60.43 (16.3)	65.92 (11.1)	63.7 (13.6)	.048*

1. Media (Desviación estándar): Prueba T de Student \*  $p < .05$

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Asociación de variables clínicas con el tipo de VM por SDRa causada por Sars-CoV2

Variables sociodemográficas	VMNI n=40 n (%)	VMI n=60 n (%)	Total n=100	p
<b>Con vacuna contra COVID</b>	33 (82.5)	41 (68.3)	74	.114
<b>Presencia de comorbilidades</b>				
DT2	8 (20)	27 (45.8)	35	.009 *
IMC > 25 kg/m2	10 (25)	12 (20)	22	.554
HTA	15 (37.5)	35 (58.3)	50	.041 *
<b>Motivo de egreso hospitalario</b>				
Fallecimiento	9 (22.5)	54(90)	63	.0001 *
Alta domiciliaria	31 (77.5)	6 (10)	37	
<b>Días de hospitalización <sup>1</sup></b>	10.08 (5.5)	11.4 (7.5)	10.8 (6.8)	.349
<b>Días con VM<sup>1</sup></b>	5.15 (2.4)	9.52 (5.9)	7.8 (5.2)	.0001 *

1. Media (Desviación estándar): Prueba T de Student \*  $p < .05$

Fuente: Elaboración propia



**Tabla 3.** Asociación de variables sociodemográficas con los fallecimientos por Sars-CoV2

Variables sociodemográficas	Alta domiciliario n=37	Fallecimiento n=63	Total n=100	P
	n (%)			
<b>Sexo</b>				
Hombre	19 (51.4)	37 (58.7)	56	.473
Mujer	18 (48.6)	26 (41.3)	44	
<b>Escolaridad hasta secundaria</b>	12 (32.4)	44 (69.8)	56	.001*
<b>Nació en Yucatán</b>	35 (94.6)	56 (88.9)	91	.336
<b>Residencia en Yucatán</b>	33(89.2)	52(82.5)	85	.369
<b>Edad <sup>1</sup></b>	56.24 (15.6)	68.11 (10.1)	63.7 (13.6)	.0001*

1. Media (Desviación estándar): Prueba T de Student

\* p &lt; .05

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Asociación de variables clínicas con los fallecimientos por Sars-CoV 2

Variables sociodemográficas	Alta domiciliario n=37	Fallecimiento n=63	Total n=100	p
	n (%)			
<b>Con vacuna contra COVID</b>	31 (83.8)	43(68.3)	74	.087
<b>Presencia de comorbilidades</b>				
DT2	7(18.9)	28(45.2)	35	.008 *
IMC > 25 25 kg/m2	5 (13.5)	17 (27)	22	.116
HTA	15 (40.5)	35(55.6)	50	.147
<b>Tipo de VM</b>				
VMI	6(16.2)	54(85.7)	63	.0001 *
VMNI	31(83.8)	9 (14.3)	37	
<b>Días de hospitalización <sup>1</sup></b>	10.9 (5.2)	10.8 (7.7)	10.8 (6.8)	.952
<b>Días con VM <sup>1</sup></b>	5.14 (2.2)	9.32 (5.8)	7.8 (5.2)	.0001 *

1. Media (Desviación estándar): Prueba T de Student

\* p &lt; .05

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 5.** Análisis de logística multivariada de factores de riesgo de fallecimiento

Factor de riesgo	Coeficiente de regresión	Error estándar	Estadístico Wald	p	OR	I.C. 95% para OR	
						Inferior	Superior
<b>Edad *</b>	.149	.040	13.784	.001	1.161	1.073	1.257
<b>Con VMNI</b>	-5.350	1.122	22.726	.001	.005	.001	.043
<b>Con IMC &gt; 25 kg/m2</b>	2.069	.963	4.620	.032	7.919	1.200	52.251
<b>Constante</b>	-7.017	2.285	9.431	.002	.001		

\* p &lt; .05

Fuente: Elaboración propia

Del total de expedientes de pacientes incluido en la muestra de estudio: 37 recibieron el alta domiciliaria mientras que 63 fallecieron en el hospital. En la tabla 3 se aprecia que dos variables sociodemográficas mostraron asociación con el fallecimiento de los pacientes: a) la escolaridad con grado igual o menor a secundaria y b) en el caso de la edad, el promedio fue mayor en pacientes que fallecieron.

En la tabla 4 se evidencia que la presencia de las variables clínicas: diabetes tipo 2 (DT2) y el tipo de ventilación mecánica estuvieron asociadas al fallecimiento de los pacientes; en

contraste, la mayor proporción de VMNI parece haber estado asociada al alta domiciliaria. En el caso del número de días con ventilación mecánica, el promedio fue superior en aquellos que fallecieron y significativamente menor en aquellos que recibieron el alta domiciliaria.

El análisis de regresión logística multivariado introdujo inicialmente todas las variables presentadas en este estudio para determinar aquellas que influyen en los fallecimientos de los pacientes que recibieron VM durante su estancia hospitalaria a causa de Sars-CoV2. En el proceso de eliminación de

variables restaron solamente tres factores de fallecimiento con  $p < .05$ , entre ellos: a) a menor edad menor probabilidad de fallecimiento, b) haber tenido una estancia hospitalaria con VMNI resultó un factor protector ante el fallecimiento y c) haber presentado  $IMC > 25 \text{ kg/m}^2$  (sobrepeso) incrementó más de 7 veces el riesgo de fallecer (Tabla 5).

## Discusión

Las características abrumadoras de la pandemia por COVID-19 obligaron al personal médico a recurrir a técnicas de VMI y VMNI como parte del tratamiento de SDRA por SARS-CoV-2<sup>15</sup>.

Las características clínicas de los pacientes tratados con VMNI en nuestro estudio realizado en el Hospital Regional Elvia Carrillo Puerto del ISSSTE muestran similitudes con otros estudios. La respiración artificial, especialmente la correspondiente a VMI es muy frecuente en personas con comorbilidades como HTA, DT2 y obesidad. En otros estudios, el promedio de edad se aprecia superior con respecto a nuestro estudio; en la investigación realizada por Carrillo<sup>16</sup> el promedio de edad fue 60 años, además, el 55,7 % presentó sobrepeso; en el estudio dirigido por Rubio<sup>17</sup> el promedio de edad en la muestra fue 67 años ( $DE=16$ ), con presencia de hipertensión en el 50 % de los casos y diabetes tipo 2 en el 19,2 %. En otro estudio que incluyó pacientes hospitalizados durante 2021 y que recibieron algún tipo de VM, la edad media fue de 66,3 años ( $DE=14,9$ ) y 40 pacientes (38,8%) eran mujeres, ningún paciente vacunado contra el COVID-19 en la muestra del mismo estudio. Los pacientes que murieron eran significativamente mayores independientemente del tipo de VM mientras que la hipertensión arterial fue la comorbilidad más común (71,8%), seguida de la dislipidemia (52,4%), el sobrepeso (35,9%) y la diabetes tipo 2 (31,1%). En el citado estudio, la mediana del tiempo de VM fue de seis días sin una diferencia significativa entre los pacientes que murieron o sobrevivieron<sup>18</sup>, mientras que en nuestro estudio el número de días de VM parece haber influido en la mortalidad de aquellos que recibieron más días de VM.

Tanto en el análisis bivariado como en el análisis de regresión la VMNI es un factor protector contra la muerte en el presente estudio. Al respecto, se ha demostrado que la ventilación mecánica no invasiva (VMNI) es eficaz para evitar la intubación y mejorar la supervivencia en pacientes con SDRA en comparación con la oxigenoterapia convencional. Sin embargo, se asocia con altas tasas de fracaso debido, en la mayoría de los casos, a la incomodidad del paciente. Por lo tanto, se ha prestado cada vez más atención a todas aquellas intervenciones destinadas a mejorar la tolerancia del paciente a la VMNI. Se han considerado varios aspectos prácticos para mejorar la adaptación del paciente, en particular, la elección de la interfaz y la configuración ventilatoria adoptada

para la VMNI desempeñan un papel clave en el éxito de la asistencia respiratoria. Entre las diferentes interfaces de VMNI, la tolerancia es más pobre para las mascarillas nasales y oronasales, mientras que el casco parece ser mejor tolerado, lo que resulta en un uso más prolongado y menores tasas de fracaso de la VMNI<sup>19</sup>.

En este estudio, los resultados de la regresión logística evidencian que no recibir VMI fue un factor que incrementó la supervivencia de los pacientes tratados con algún tipo de VM a causa de COVID-19. Al respecto estudios como el de Jing señalan la VMNI como un factor de mayor mortalidad, en febrero de 2020 en Wuhan, China<sup>20</sup>, y reportaron una mortalidad de hasta 92% entre una muestra de 469 pacientes que recibieron como tratamiento VMI en comparación con 48,8% que fueron tratados con VMNI. A pesar de lo anterior, los autores recalcan que la muestra en general tenía un puntaje SOFA muy elevado y por ello concluyeron que la VM en personas infectadas por SARS-CoV-2, independientemente de su tipo, es un factor desencadenante de más complicaciones. Resultados similares se presentan en otros estudios realizados en China en los primeros casos de SDRA por SARS-CoV-2<sup>15</sup>. Otro estudio en que fallecieron 73 pacientes (35%), la mortalidad fue mayor entre los pacientes que recibieron VMNI que entre los que no (44% frente a 32%,  $p=0,14$ ), lo que probablemente refleja la gravedad de la enfermedad en sí y no los beneficios del tipo de VM<sup>21</sup>.

Del mismo modo, en el presente estudio la regresión logística muestra que a mayor edad y con sobrepeso se incrementa considerablemente la mortalidad. Un estudio similar muestra que a mayor edad y menor número de días desde el inicio de la enfermedad hasta el ingreso hospitalario se asociaron con mayores probabilidades de muerte<sup>18</sup>. La variable sobrepeso no muestra asociación significativa con la mortalidad de los pacientes en el análisis bivariado; sin embargo, el análisis multivariado muestra que su interacción con las variables edad y VMI incrementa hasta siete veces el riesgo de muerte en este estudio.

Los datos anteriores rescatan posibles complicaciones a causa de la VMI como lesiones pulmonares derivadas de ésta tales como barotrauma, neumonía asociada a ventilación mecánica y, tal vez la más complicada, la deshabitación<sup>22</sup>. Es importante puntualizar que la VMI a menudo requiere otras intervenciones que por sí mismas incrementan la mortalidad de los pacientes: medicamentos sedantes e inotrópicos, instalación de catéteres venosos centrales, nasogástricos y urinarios, por mencionar algunos, que además se asocian por sí mismos con delirio, dolor e infecciones durante su instalación y mantenimiento<sup>8</sup>. También es importante mencionar la fuente de debate que representa la intubación precoz o no de los pacientes con SDRA. Por un lado, el tratamiento con respiración artificial es importante, el tiempo en que esta se inicia es determinante

para la supervivencia o fallecimiento de las personas, así lo demuestra un estudio realizado por Hyman en una muestra de 5,843 pacientes y en el que concluye que por cada día de retraso en el inicio de la respiración artificial se incrementó 1.5 veces (IC 95%) el riesgo de mortalidad. Además, estos autores describieron que los pacientes con mayor tiempo con respiración artificial, específicamente más de siete días, tuvieron menos riesgo de fracaso en la misma y menos mortalidad (IC 95%, OR 0.12-0.36)<sup>23</sup>. Matta y colaboradores también señalan en su estudio que el retraso de la intubación en pacientes con COVID-19 cuyos requerimientos de  $\text{FiO}_2$  habían sido igual o superior a 50% tuvieron estancia hospitalaria hasta cuatro veces mayor comparado con aquellos con requerimientos menores a lo señalado ( $p = 0,01$ )<sup>24,25</sup>.

Las terapias de apoyo como la VMNI y la VMI fueron esenciales para el tratamiento de la insuficiencia respiratoria por COVID-19 en el Hospital Regional Elvia Carrillo Puerto del ISSSTE. Aunque la VMNI parece tener menos efectos adversos que la VMI, puede poner a los proveedores de atención médica en riesgo de contraer la enfermedad en cuestión debido a los aerosoles cargados de virus que se esparcen a través de su uso. Esto último fue un asunto controvertido respecto al uso de VMNI en pacientes con COVID-19<sup>26</sup>.

Nuestro estudio tiene varias limitaciones. En primer lugar, existe un riesgo de sesgo de selección, ya que los casos estuvieron limitados a un período de tiempo muy reducido considerando los más de dos años que duró oficialmente la pandemia por Covid-19. En segundo lugar, el estudio se realizó con base en datos retrospectivo. Como tercer y último punto no se consideraron otros factores de riesgo, como datos de gasometrías, resultados de estudios de imagen y/o laboratorio, no se incluyeron en este estudio. Una fortaleza para destacar es que se incluyeron pacientes que exclusivamente recibieron ya sea VMI o VMNI, pero, no combinadas, tampoco se consideró a pacientes que no recibieron alguna de las anteriores.

## Conclusión

La presencia de sobrepeso y mayor edad fueron factores de riesgo de mortalidad por COVID-19 en este estudio; mientras que la presencia de ventilación mecánica no invasiva (VMNI) fue un factor protector ante la muerte de los pacientes. El riesgo de muerte por COVID-19 disminuyó cuando los pacientes recibieron VMNI en comparación con los que recibieron ventilación mecánica invasiva (VMI).

## Conflicto de intereses

Los autores no declaran algún conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

La presente investigación puede clasificarse en bajo riesgo considerando las disposiciones del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México. El estudio cuenta con la aprobación del Comité de Investigación y el Comité de Ética en Investigación del Hospital Regional Elvia Carrillo Puerto del ISSSTE en Mérida Yucatán: RPI/HRECP/0027. Además, el estudio es acorde a los lineamientos de la ley de Helsinki y a los principios éticos: beneficencia, no maleficencia, autonomía y justicia. En el caso de las personas involucradas, se garantizó su confidencialidad y anonimato.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: J.F.M.E., V.C.A.; Curación de datos: J.F.M.E, V.C.A., C.C.A., G.C.S; Análisis formal: J.F.M.E, V.C.A., C.C.A., G.C.S; Investigación: J.F.M.E; Metodología: J.F.M.E.; Administración de proyecto J.F.M.E., V.C.A.; Recursos: J.F.M.E, V.C.A C.C.A. G.C.S; Software: J.F.M.E.; Supervisión: J.F.M.E., V.C.A.; Validación: J.F.M.E, V.C.A., C.C.A., G.C.S; Visualización: J.F.M.E.; Redacción – Borrador original: J.F.M.E.; Redacción: revisión y edición: J.F.M.E.

## Financiamiento

Los autores no declaran algún interés financiero o de propiedad en material discutido en este artículo.

## Agradecimientos

Agradecimiento especial a la coordinación de enfermería del Hospital Elvia Carrillo Puerto, especialmente: LE María del Mar Romero, LE Elsy Gamboa Moo, LE Obed Mendoza Moreno, MIDE Cilvia Pool y PLESS Adriana Sabido Cobos.

## Referencia

1. Shereen MA, Khan S, Kazmi A, Bashir N, Siddique R. COVID-19 infection: Emergence, transmission, and characteristics of human coronaviruses. *J Adv Res.* 2020;24:91–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32257431/>

2. Velly L, Gayat E, Quintard H, Weiss E, De Jong A, Cuvillon P, et al. Guidelines: Anaesthesia in the context of COVID-19 pandemic. *Anaesth Crit Care Pain Med.* 2020;39(3):395–415. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32512197/>
3. Suen CM, Hui DSC, Memtsoudis SG, Chung F. Obstructive sleep apnea, obesity, and noninvasive ventilation: considerations during the coronavirus disease 2019 pandemic. *Anesth Analg.* 2020; 131(2), 318–322. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32667157/>
4. Guan L, Zhou L, Le Grange JM, Zheng Z, Chen R. Non-invasive ventilation in the treatment of early hypoxemic respiratory failure caused by COVID-19: considering nasal CPAP as the first choice. *Crit Care.* 2020; 24:1–2. Disponible en: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03054-7>
5. Richardson S, Hirsch JS, Narasimhan M, Crawford JM, McGinn T, Davidson KW, et al. Presenting characteristics, comorbidities, and outcomes among 5700 patients hospitalized with COVID-19 in the New York City area. *Jama.* 2020;323(20):2052–9. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2765184>
6. Avdeev SN, Yaroshetskiy AI, Tsareva NA, Merzhoeva ZM, Trushenko N V, Nekludova G V, et al. Noninvasive ventilation for acute hypoxemic respiratory failure in patients with COVID-19. *Am J Emerg Med.* 2021;39:154–7. Disponible en: <https://brieflands.com/articles/ans-89993>
7. Khan ZH, Sasaa MA, Mohammadi M, Alipour A, Hajipour A. Mortality related to intubation in adult general ICUs: a systematic review and meta-analysis. *Arch Neurosci.* 2020;7(3). Disponible en: <https://doi:10.5812/ans.89993>
8. Sullivan DR, Kim H, Gozalo PL, Bunker J, Teno JM. Trends in Noninvasive and Invasive Mechanical Ventilation Among Medicare Beneficiaries at the End of Life. *JAMA Intern Med.* 2021 Jan 1;181(1):93–102. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33074320/>
9. Cammarota G, Rossi E, Vitali L, Simonte R, Sannipoli T, Anniciello F, et al. Effect of awake prone position on diaphragmatic thickening fraction in patients assisted by noninvasive ventilation for hypoxemic acute respiratory failure related to novel coronavirus disease. *Crit Care.* 2021;25(1):305. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34429131/>
10. Mercurio G, D'Arrigo S, Moroni R, Grieco DL, Menga LS, Romano A, et al. Diaphragm thickening fraction predicts noninvasive ventilation outcome: a preliminary physiological study. *Crit Care.* 2021;25(1):1–12. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34174903/>
11. Cerón-Vargas J. Análisis espacial comparativo 2021-2022 de la pandemia por covid-19 y sus efectos en la pobreza en México. *Contad Adm.* 2022;67(4):279–302. Disponible en: <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/4820>
12. Secretaría de Salud. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Ciudad de México; 2014. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
13. Weltärztebund. WMA Deklaration von Helsinki -Ethische Grundsätze für die medizinische Forschung am Menschen. WMA-Generalversammlung. 2013;35(53):1–10. Disponible en: <https://www.uke.de/forschung/wissenschaftliche-leitlinien/deklaration-von-helsinki/index.html>
14. Castro EMM. Bioestadística aplicada en investigación clínica: conceptos básicos. *Rev Médica Clínica Las Condes.* 2019 Jan 1;30(1):50–65. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864019300045>
15. Echezuria Marín FE, Quijada Morillo RJ, Echezuria Marín FE, Quijada Morillo RJ. Ventilación mecánica invasiva en COVID-19. ¿Una estrategia mortal? *Med crítica (Colegio Mex Med Crítica).* 2022;36(1):45–9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=104475&id2=>
16. Carrillo Hernandez-Rubio J, Sanchez-Carpintero Abad M, Yordi Leon A, Doblare Higuera G, Garcia Rodriguez L, Garcia Torrejon C, et al. Outcomes of an intermediate respiratory care unit in the COVID-19 pandemic. *PLoS One.* 2020 Dec 16;15(12):e0243968. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33326484/>
17. Rubio-Rivas M, Corbella X, Mora-Luján JM, Loureiro-Amigo J, López Sampalo A, Yera Bergua C, et al. Predicting Clinical Outcome with Phenotypic Clusters in COVID-19 Pneumonia: An Analysis of 12,066 Hospitalized Patients from the Spanish Registry SEMI-COVID-19. Vol. 9, *Journal of Clinical Medicine.* 2020. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33137919/>
18. Neves da Silva L, Domingues Fernandes R, Costa R, Oliveira A, Sá A, Mosca A, et al. Prediction of Noninvasive Ventilation Failure in COVID-19 Patients: When Shall We Stop? *Cureus.* 2022;14(10):e30599. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36420242/>





19. Kim T, Kim JS, Choi EY, Chang Y, Choi W-I, Hwang J-J, et al. Utilization of pain and sedation therapy on noninvasive mechanical ventilation in Korean intensive care units: a multi-center prospective observational study. *Acute Crit Care*. 2020;35(4):255–62. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33161687/>
20. Hua J, Qian C, Luo Z, Li Q, Wang F. Invasive mechanical ventilation in COVID-19 patient management: the experience with 469 patients in Wuhan. *Crit Care*. 2020;24:1–3. Disponible en: <https://ccforum.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13054-020-03044-9>
21. Birch M, Toms C, Kumar HS, Calderwood C, Ainley A. Late Breaking Abstract - Non-invasive ventilation for COVID-19 at a North East London NHS Trust: a retrospective analysis. *Eur Respir J*. 2020 Sep 7;56(suppl 64):3410. Disponible en: [https://erj.ersjournals.com/content/56/suppl\\_64/3410](https://erj.ersjournals.com/content/56/suppl_64/3410)
22. Soeroto AY, Hartantri Y, Perkusi JE, Ferdian F, Rehimat U, Suryadinata H. Report of two COVID-19 ARDS (CARDS) cases who survived without intubation and mechanical ventilation. *Acta Med Indones*. 2020;52(3):274–82. Disponible en <https://api.semanticscholar.org/CorpusID:222148045>
23. Hyman JB, Leibner ES, Tandon P, Egorova NN, Bassily-Marcus A, Kohli-Seth R, et al. Timing of intubation and in-hospital mortality in patients with coronavirus disease 2019. *Crit care Explor*. 2020;2(10):e0254. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33134945/>
24. Matta A, Chaudhary S, Lo KB, DeJoy III R, Gul F, Torres R, et al. Timing of intubation and its implications on outcomes in critically ill patients with coronavirus disease 2019 infection. *Crit care Explor*. 2020;2(10):e0262. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33134950/>
25. Alqahtani JS, Mendes RG, Aldhahir A, Rowley D, AlAhmari MD, Ntoumenopoulos G, et al. Global current practices of ventilatory support management in COVID-19 patients: an international survey. *J Multidiscip Healthc*. 2020;1635–48. Disponible en: <https://www.dovepress.com/global-current-practices-of-ventilatory-support-management-in-covid-19-peer-reviewed-fulltext-article-JMDH>
26. Hussain Khan Z, Maki Aldulaimi A, Varpaei HA, Mohammadi M. Various Aspects of Non-Invasive Ventilation in COVID-19 Patients: A Narrative Review. *Iran J Med Sci*. 2022;47(3):194–209. Disponible en: [https://ijms.sums.ac.ir/article\\_48246.html](https://ijms.sums.ac.ir/article_48246.html)

# Factores para la autoeficacia en uso del condón en portadoras del virus del papiloma humano

## Factors for self-efficacy in the use of the condom in human papilloma virus carriers

Gloria Maricela Guerra-Rodríguez<sup>1</sup>, Héctor Manuel Gil-Vázquez<sup>2</sup>, María Luisa Flores-Arias<sup>3</sup>, Sandra Paloma Esparza-Davila<sup>4</sup>, Octavio Augusto Olivares-Ornelas<sup>5</sup>

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5820

Artículo Original

• Fecha de recibido: 12 de marzo de 2024 • Fecha de aceptado: 23 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Gloria Maricela Guerra Rodríguez. Dirección postal: Avenida del maestro y marte s/n  
Colonia Alianza. C.P. 87410 H. Matamoros, Tamaulipas, México.  
Correo electrónico de contacto: gguerra@docentes.uat.edu.mx

### Resumen

**Objetivo:** Identificar los factores que influyen en la autoeficacia para el uso del condón (AUC) en mujeres portadoras del Virus del Papiloma Humano (VPH) de la frontera norte de H. Matamoros, Tamaulipas.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal y correlacional en una población de mujeres portadoras del VPH, el muestreo fue por conveniencia, con un total de 201 mujeres. Los instrumentos aplicados fueron la cédula de datos personales y la dimensión autoeficacia para el uso del condón de la Escala de Autoeficacia para el Sida (SEA-27). Se aplicó al estadística descriptiva y correlacional a través del paquete SPSS 21.

**Resultados:** mujeres con edad promedio de 30 años ( $DE=13.12$ ), el 49.3% solteras, pero en una relación de sexual estable (75.1%). En cuanto a la AUC, tienden a estar de medio seguras para el uso del condón durante el acto sexual después de que la mujer y su pareja han estado bebiendo alcohol o han estado consumiendo o utilizando alguna droga. Así mismo reportan una media de 3.90 ( $DE=1.14$ ) estar medio seguras de negarse a tener relaciones sexuales si su pareja no acepta usar condón. La edad tiene una relación estadísticamente significativa moderada y positiva con el estado civil ( $r_s = .490, p < .001$ ) y el tiempo de relación de pareja ( $r_s = .456, p < .001$ ); el estado civil mostró una correlación estadísticamente significativa moderada positiva con el tiempo de relación ( $r_s = .516, p < .001$ ) y muy baja negativa con la AUC ( $r_s = -.141, p < .05$ ) y la escolaridad se correlaciona en niveles muy bajos pero positivos con el nivel de AUC ( $r_s = .196, p < .001$ ).

**Conclusión:** La población estudiada ha reportado una baja autoeficacia para el uso del condón y solo la escolaridad y el estado civil son los factores que se relacionan directamente con la variable.

**Palabras clave:** Virus del papiloma humano; Neoplasia de cuello uterino; Autoeficacia; Uso del condón.

### Abstract

**Objective:** To identify the factors that influence self-efficacy for condom use (AUC) in women carrying Human Papillomavirus (HPV) from the northern border of H. Matamoros, Tamaulipas.

**Materials and methods:** descriptive, cross-sectional and correlational study in a population of women carrying HPV, sampling was by convenience, with a total of 201 women. The instruments applied were the personal data card and the self-efficacy dimension for condom use of the Self-Efficacy Scale for AIDS (SEA-27). Descriptive and correlational statistics were applied through the SPSS 21 package.

**Results:** women with an average age of 30 years ( $SD=13.12$ ), 49.3% single, but in a stable sexual relationship (75.1%). AUC, they tend to be moderately safe to use condoms during sexual intercourse after the woman and her partner have been drinking alcohol or have been consuming or using drugs. Likewise, they report an average of 3.90 ( $SD=1.14$ ) to be half sure of refusing to have sexual relations if their partner does not agree to use a condom. Age has a moderate and positive statistically significant relationship with marital status ( $r_s = .490, p < .001$ ) and length of relationship ( $r_s = .456, p < .001$ ); marital status showed a statistically significant moderate positive correlation with the length of the relationship ( $r_s = .516, p < .001$ ) and a very low negative correlation with the AUC ( $r_s = -.141, p < .05$ ) and schooling is correlated at very low but positive levels with the AUC level ( $r_s = .196, p < .001$ ).

**Conclusion:** The population studied has reported low self-efficacy for condom use and only education and marital status are the factors that are directly related to the variable.

**Keywords:** human papillomavirus; uterine cervical neoplasms; self-efficacy; condom use.

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Investigador Nivel I. Sistema Nacional de Investigadores. Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Heroica Matamoros, Tamaulipas, México.

<sup>2</sup> Maestría en Gestión Ambiental, Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Heroica Matamoros, Tamaulipas, México.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Departamento de Enfermería y Obstetricia. División de Ciencias Naturales y Exactas. Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Christus Mugerza. Universidad de Monterrey. Monterrey, Nuevo León, México.

<sup>5</sup> Médico especialista en ginecología y obstetricia, Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros, Universidad Autónoma de Tamaulipas, Heroica Matamoros, Tamaulipas, México.



## Introducción

La Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>1</sup> menciona al Virus del Papiloma Humano (VPH) como causante de verrugas genitales y cáncer cervicouterino (CaCU), esta enfermedad logra transmitirse por relaciones sexuales y aproximadamente el 90% de la población llegarán a eliminar el virus, por otra parte, algunos de los virus de alto riesgo como el 16 y 18 podrán generar algún tipo de cáncer de forma silenciosa.

El VPH se ha vinculado con casi todos los casos de cáncer tales como: cuello, vagina, vulva, pene, ano, y recto, con una prevalencia del (83%) en mujeres con el virus<sup>2</sup>. Sin embargo, se encuentran otros factores de riesgo, Saldaña<sup>3</sup> refiere que el estado civil soltero, las múltiples parejas sexuales y el uso inadecuado del condón aumentan la adquisición de condilomas.

En razón a estos datos, se recomienda el uso correcto del preservativo masculino ya que este disminuye un 94% el riesgo de transmitir infecciones de transmisión sexual (ITS) sumando a estas el VPH ya sean por relaciones sexuales anales y vaginales<sup>4</sup>. En una mujer portadora del virus la autoeficacia para el uso del condón (AUC) es un factor importante que influye en la capacidad para negociar sexo más seguro al solicitar el uso del condón y así mismo tener la seguridad y empoderamiento para rechazar conductas sexuales de riesgo o no seguras. Autores reportan que aquellas personas autoeficaces refieren que no usar condón es una de las conductas sexuales de mayor riesgo<sup>5</sup>. Existe escasa evidencia científica en población de mujeres portadoras del VPH, por ello la relevancia del presente trabajo de investigación; en un estudio realizado en 129 mujeres indígenas de Caaguazú se reporta que en aquellas que presentaron lesiones precursoras del CaCU un 83.33% no utilizaba condón en sus relaciones sexuales<sup>6</sup>. El 91.9% refirió no usar condón durante sus relaciones sexuales y el 92.9% tuvo antecedente de alguna ITS<sup>7</sup>.

Según resultados de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT)<sup>8</sup> el condón fue el método anticonceptivo más utilizado en México, a pesar de esto también se menciona una prevalencia del 45% de los hombres y 31% de las mujeres de las cuales no utilizaron el condón en su última relación sexual.

En la actualidad las conductas sexuales han mostrado el inicio de la vida sexual a más temprana edad, lo que conlleva directamente a dos situaciones, una de riesgo por la exposición a ITS, embarazos no deseados y alteraciones de la salud psicosexual y por otro lado a una menor condición de autocuidado y de autoeficacia en el cuidado de la salud sexual por la edad y principalmente por la falta de información o información inadecuada para afrontar este estilo de vida. Durante la práctica clínica podemos corroborar que la autoeficacia va de la mano con el autocuidado y debe ser observada y vigilada con la intención de mejorar las conductas

sexuales. Por ello, diversos autores refieren que la información forma parte importante ante diversas situaciones como es el uso del condón, los estados emocionales, adicciones, status socioeconómico, la falta o ausencia de apoyo social que está relacionado con la falta de autocuidado y autoeficacia<sup>9</sup>.

Esto nos encamina al presente trabajo de investigación con el objetivo de identificar cuáles son los factores que influyen en la AUC en mujeres portadoras del VPH de la frontera norte de H. Matamoros, Tamaulipas.

## Materiales y métodos

Se realizó un estudio con diseño descriptivo, transversal y correlacional durante el periodo 2018-2020 en una población de mujeres portadoras del VPH, de la frontera norte de la ciudad de H. Matamoros Tamaulipas. Es importante mencionar que las mujeres participantes ya contaban con un diagnóstico previo de VPH positivo. La muestra final se constituyó por 201 mujeres portadoras de VPH, y la cual se obtuvo por muestreo no probabilístico de conveniencia ante la disponibilidad y la aceptación de las mujeres que fueron contactadas y cumplieron con el criterio de inclusión de tener un diagnóstico positivo del VPH, con una tasa de rechazo de 1.9%; cabe mencionar que se excluyeron a las mujeres que refirieron un diagnóstico de displasia cervical grado III.

El proyecto se sometió a evaluación y aprobación de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León. El reclutamiento de la población se realizó mediante la difusión del estudio a través de la radio, televisión y redes sociales, las mujeres interesadas se comunicaron con el investigador y se agendó una cita en consultorio clínico hasta completar la muestra requerida.

Se dio inicio con el llenado del consentimiento informado para después obtener los datos de identificación personal a través de la cédula de datos personales, donde reportan datos como la edad, escolaridad, el estado civil, el tipo de relación de pareja, si se encontraba en una relación sexual estable, varias parejas sexuales, si vive con su pareja, el tiempo en la relación y tiempo con el diagnóstico positivo del VPH.

Como instrumento para evaluación de la autoeficacia para el uso del condón se aplicó la dimensión autoeficacia para el uso del condón que corresponde a la Escala de Autoeficacia para el Sida (SEA-27) validada por López y Moral de la Rubia<sup>5</sup>, se ha seleccionado esta escala porque el Sida y VPH son patologías correspondientes a ITS y su mecanismo de transmisión en ambas es sexual y la prevención es el uso del condón. Esta escala está integrada por 27 reactivos con el objetivo de medir la autoeficacia para prevenir el Sida a través de tres factores con un patrón de respuesta de tipo Likert que reporta desde nada

segura, algo segura, medio segura y totalmente segura. Para el presente estudio solo se utilizó el segundo factor que incluye 8 elementos y el tercer factor con 4 elementos. Esta escala a través de una prueba piloto en 50 mujeres portadoras del VPH presentó una confiabilidad mediante el alfa de Cronbach de .82. Para el análisis estadístico a cada respuesta se le asignó una puntuación del uno al cinco para después procesarse en índices con valores del 0 al 100 donde a mayor puntaje, mayor autoeficacia para el uso del condón.

Los datos obtenidos se capturaron y analizaron a través del SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 21, donde se utilizó tanto estadística descriptiva como inferencial. Primeramente, se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov y posterior a ello se determinó la consistencia interna del instrumento a través del coeficiente Alpha de Cronbach. Para dar respuesta al objetivo, al no contar con una distribución normal se llevó a cabo un análisis mediante correlación de Spearman.

## Resultados

De las 201 mujeres participantes se obtuvo un promedio de edad de 30 años ( $DE=13.12$ ) con edades que oscilaron entre los 17 y 63 años, en cuanto al estado civil resaltaron el 49.3% solteras ( $n=99$ ) y en cuanto a las que mencionan tener un tipo de relación destacaron las que tienen una relación de pareja sexual estable con un 75.1% ( $n=151$ ). En cuanto a la escolaridad el 40.3% ( $n=81$ ) cuenta con estudios universitarios; finalmente en relación con el tiempo promedio de conocer el diagnóstico positivo del VPH se obtuvo un promedio de 1.8 años ( $DE=1.92$ ) (tabla 1).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas en mujeres portadoras de VPH

Variable	f	%
Soltera	99	49,3
Casada	42	20,9
Unión libre	52	25,9
Viuda	3	1,5
Relación sexual estable	151	75,1
Varias parejas sexuales	15	7,5
No tiene pareja sexual	35	17,4
Escaridad		
Universidad	81	40,3
Carrera técnica	4	2,0
Preparatoria	40	19,9
Secundaria	40	19,9
Primaria	30	14,9
Ninguno	6	3,0

[TFN]:  $n=201$  mujeres portadoras de VPH. Fuente: elaboración propia con los datos de la cedula de datos personales.

En relación con las opciones de respuesta para cada uno de los ítems hay valores que van de 3.12 ( $DE=1,76$ ) a 3,25 ( $DE=1.63$ ) que reportan estar de medio seguras en cuanto a la autoeficacia para el uso del condón durante el acto sexual después de que la mujer y su pareja han estado bebiendo alcohol o han estado consumiendo o utilizando alguna droga. Así mismo reportan con una media de 3,90 ( $DE=1,14$ ) estar medio seguras de negarse a tener relaciones sexuales si su pareja no acepta usar condón (tabla 2).

A través de un análisis de índices se observan valores mínimos de 23,09 y máximo de 72,23, recordando que entre más se acerca el valor a 100 se habla de una autoeficacia más alta.

**Tabla 2.** Autoeficacia para el uso del condón en mujeres portadoras del VPH

Reactivos	Media	DE
Qué tan segura estás de ser capaz de ...		
¿Usar el condón durante las relaciones sexuales?	3,90	1,32
¿Usar correctamente el condón?	3,96	1,27
¿Usar el condón durante el acto sexual después de que tú y tu pareja han estado bebiendo alcohol?	3,25	1,63
¿Usar el condón durante el acto sexual después de que tú y tu pareja están bajo los efectos de alguna droga (marihuana, resistol, ¿tiner)?	3,12	1,76
¿Insistir usar el condón durante las relaciones sexuales a pesar de que tu pareja no quiere usarlo?	3,97	1,39
¿Abstenerse de las relaciones sexuales si tu pareja no quiere usar el condón?	3,90	1,41
¿Estar preparada siempre con dinero suficiente para comprar condones?	3,99	1,29
¿Acudir personalmente a la tienda a comprar condones?	4,02	1,34
¿No tener contacto sexual con otra pareja fuera del matrimonio?	3,87	1,47
¿Mantener relaciones sexuales con una sola persona para toda la vida?	3,91	1,40
¿Platicar con tu pareja sobre temas sexuales?	4,36	1,10
¿Platicar con tu pareja sobre el uso del condón?	4,38	1,12

[TFN]:  $n=201$  mujeres portadoras de VPH. Fuente: elaboración propia con los resultados de la Adaptación de la escala autoeficacia para el Sida SEA- 27;  $DE=$  Desviación estándar. Rango de medición 1-5 (1= nada segura, 2= algo segura, 3= medio segura, 4= muy segura y 5= totalmente segura).

Para el cálculo y análisis de estadística inferencial se aplicó la prueba de normalidad Kolmogorov-Smirnov con corrección Lilliefors obtenido como resultados que las variables no presentan una distribución normal, por lo tanto, se procede al uso de estadística no paramétrica para los cálculos subsecuentes.

Para determinar la correlación de variables se realizaron pruebas de correlación de Spearman. La tabla 3, muestra que la edad tiene una relación estadísticamente significativa moderada y positiva con el estado civil ( $r_s = 0,490, p < 0,001$ ) y el tiempo de relación de pareja ( $r_s = 0,456, p < 0,001$ ), lo que



se interpreta como que, a mayor edad, el tiempo de relación con la pareja y la formalidad de esta son mayores. Así mismo, aunque con una correlación muy baja, se observa que, a mayor edad, mayor es el tiempo del conocer su diagnóstico ( $r_s = 0,182, p < 0,001$ ).

Respecto al estado civil, este mostró una correlación estadísticamente significativa moderada positiva con el tiempo de relación ( $r_s = 0,516, p < 0,001$ ), baja negativa con la escolaridad ( $r_s = -0,361, p < 0,001$ ) y muy baja negativa con la AUC ( $r_s = -0,141, p < 0,05$ ), ello lo interpretamos como que a mayor tiempo de relación mayor probabilidad de pasar de un estado de unión libre a un estatus de casada, pero menor posibilidad de contar con un nivel de estudio mayor y un nivel de AUC altos, presentando niveles bajos.

Por otro lado, respecto al tiempo de relación de pareja esta mostrar una correlación estadísticamente significativa baja negativa con la escolaridad ( $r_s = -0,347, p < 0,001$ ), lo que coincide con la anterior interpretación respecto al estado civil y finalmente encontramos que la escolaridad se correlaciona niveles muy bajos pero positivos con el nivel de AUC ( $r_s = 0,196, p < 0,001$ ), lo que significa como a que mayor escolaridad mayor es la posibilidad de contar con niveles de AUC óptimos que le permitan la toma de decisiones importantes como el uso de condón.

## Discusión

El presente trabajo tuvo como objetivo a identificar los factores que influyen en la AUC en mujeres portadoras del VPH de la frontera norte de H. Matamoros, Tamaulipas. Los principales hallazgos muestran que las mujeres portadoras del VPH tienden a estar medio seguras de ser autoeficaces para el uso del condón masculino durante el acto sexual, lo cual concuerda con diversos estudios, Uribe *et al.*<sup>11</sup> mencionan que las mujeres suelen ser más conscientes de la importancia de negociar con su pareja el uso del condón, mientras que los hombres refieren que la cotidianidad y tener una relación formal es lo que influye su uso, por lo que la habilidad de negociación muestra una asociación con la frecuencia de su uso. En otra investigación realizada por Casique<sup>12</sup> observó que, tanto en mujeres como hombres, el hecho de que se solicite a su pareja el uso del condón se asocia con su empleo en la última relación sexual y afirma que requerir su uso aumenta la probabilidad de emplearlo. Diversos estudios reportan que a mayor conocimiento acerca de las estrategias para la negociación del uso del condón, es más frecuente su uso<sup>13</sup>.

Una de las variables que resaltó en un estudio referente a la negociación del uso del condón es el conocimiento del VPH, Salazar y Cantuni<sup>14</sup> encontraron que aunque los participantes

**Tabla 3.** Correlación de Spearman para autoeficacia para el uso del condón en mujeres portadoras del VPH y variables sociodemográficas.

Variable	Edad	Estado Civil	Tiempo de relación	Escolaridad	Tiempo del diagnóstico	AUC
1. Edad	1,000					
2. Estado Civil	0,490**	1,000				
3. Tiempo de relación	0,456**	0,516**	1,000			
4. Escolaridad	-0,437**	-0,361**	-0,347**	1,000		
5. Tiempo del diagnóstico	0,182**	0,026	-0,004	-0,075	1,000	
6. AUC	-0,070	-0,141*	-0,056	0,196**	0,024	1,000

[TFN]: \* $p < 0,05$ , \*\* $p < 0,001$ ; AUC= Autoeficacia para el uso del condón,  $n = 201$

Fuente: elaboración propia.

tenían conocimientos adecuados, excelentes y bajos sobre el VPH, evitaban las intervenciones de prevención centradas en el uso del preservativo, distinto a lo encontrado por Peralta *et al.*,<sup>15</sup> quienes refirieron que los participantes se mostraban más positivos sobre el uso del preservativo a pesar de tener escasos conocimientos sobre el VPH.

El uso del condón masculino se considera uno de los métodos de barrera más utilizados, sin embargo, de acuerdo con la literatura existen determinantes sociales que permiten o no su uso. Se considera o establece como una representación social que implica condiciones de vergüenza o sorpresa en la pareja al utilizarlo por primera vez, por otra parte uno de los motivantes de su uso es la prevención de los embarazos no deseados y el contagio de infecciones de transmisión sexual,

cabe destacar que el no uso radica en la confianza que se establece entre la pareja considerándola como la seguridad y esperanza firme que tienen respecto a la persona con la que tendrán relaciones sexuales<sup>16</sup>. Referente a los factores que se relacionan con la AUC se encontró que sólo la escolaridad y estado civil se relacionan, dato que concuerda con Martínez *et al.*<sup>17</sup> quienes refieren que el uso del condón está asociado con el nivel de escolaridad ya que a mayor escolaridad mayor conocimiento del uso del condón sin embargo la población manifiesta que hay una reducción del placer sexual e interfiere con el desarrollo espontáneo de actos sexuales, incluso lo han considerado como un objeto extraño, que impone y reprime el deseo sexual. Referente al estado civil, difiere con Martínez *et al.*<sup>17</sup>, ya que refiere que cuando se adquiere un mayor grado de compromiso como casados por ejemplo disminuye el uso

del condón. Cuando el compromiso social es mayor entre las parejas y se encuentran casadas, las mujeres expresan mayor soporte emocional, por lo que el no usar condón con la pareja lo asocian con seguridad, confianza, estabilidad emocional, perspectivas para la relación y compromiso con la misma y, por otro lado, para los hombres no usar condón representa confianza en la relación de pareja, así como la fidelidad y aquellas mujeres que piden el uso del mismo para ellos es motivo de desconfianza. Si embargo, es relevante mencionar que la autoeficacia percibida para el uso del condón es percibir la capacidad y habilidad de la mujer para el uso del condón durante el acto sexual con su pareja.

## Conclusión

La población estudiada ha reportado que a mayor edad la estabilidad en su relación de pareja es de más años, y esto favorece al grado de compromiso social, pero hay una baja autoeficacia para el uso del condón, lo que permite confirmar que cuando la mujer identifica una relación estable tiende a olvidarse de la necesidad del uso del condón por ser su única pareja sexual, y es aquí donde la violencia enmascarada por parte del varón hacia la mujer para la no utilización del condón, agregado a esto que la sociedad se ha encargado de normalizar el no uso del condón ya que en la relación debe haber confianza, amor incondicional y la mujer debe complacer a su pareja cuando suelen decir que “con condón no hay placer”. En cuanto a los factores que se relacionan con la autoeficacia para el uso del condón solo la escolaridad y el estado civil se relacionan directamente.

## Conflicto de interés

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

El proyecto se sometió a evaluación y aprobación de los Comités de Investigación y de Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León con número de registro FAEN-D1209 de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: G.G.R.; O.O.O.; H.G.V.; Curación de datos: G.G.R.; O.O.O.; M.F.A.; Análisis formal: G.G.R.; O.O.O.; M.F.A.; S.E.D.; Investigación: G.G.R.; O.O.O.; H.G.V.; M.F.A.; S.E.D.; Metodología: G.G.R.; M.F.A.; S.E.D.; Administración de proyecto: G.G.R.; H.G.V.; Recursos: G.G.R.; O.O.O.; Software: G.G.R.; H.G.V.; Supervisión: G.G.R.; O.O.O.; Validación: G.G.R.; O.O.O.; H.G.V.; M.F.A.; S.E.D.; Visualización: G.G.R.; M.F.A.; S.E.D.; Redacción – Borrador original: I.M.F.; J.M.F.; A.L.C.C.; R.T.O.; A.J.L.B.; Redacción: revisión y edición: G.G.R.; O.O.O.; H.G.V.; M.F.A.; S.E.D.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Cáncer de cuello uterino [internet]. Who.int. 2023 [Citado el 11 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer>
2. Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. ¿Cuántos cánceres están vinculados con el VPH cada año? [Internet], CDC.gov.2023. [Citado el 11 de enero de 2024]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/spanish/cancer/hpv/statistics/cases.htm>
3. Saldaña, K. Factores sociodemográficos y prevalencia de uso de métodos anticonceptivos (Tesis Profesional De Obstetra). Universidad Nacional de Cajamarca, Huagalpampa y Baños de Inca, Cajamarca, 2022.
4. Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud. Programas integrales de distribución de preservativos y lubricantes [Internet], paho.org. 2017. [Citado el 11 de enero del 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-combinada-infeccion-por-vih/programas-integrales-distribucion-preservativos>
5. López-Rosales, F., & Moral-de la Rubia, J. Validación de una escala de autoeficacia para la prevención del SIDA en adolescentes. *Salud pública de México*, 2001; 43(5), 421-432
6. Velázquez C, Kawabata A, Rios-González CM. Prevalencia de lesiones precursoras de cáncer de cuello uterino y antecedentes sexuales/reproductivos de indígenas de Caaguazú, Paraguay 2015 -2017. *Rev Salud Pública Parag.* 2018;8(2):15-20. <https://doi.org/10.18004/rspp.2018.diciembre.15-20>

7. Juárez-González, Karina; Paredes-Cervantes, Vladimir; Martínez-Salazar, Martha; Gordillo-Rodríguez, Silvia; Vera-Arzave, Carlos; Martínez Meraz, Manuel; Sánchez-Suárez, Patricia; Vázquez-Vega, Salvador. Prevalencia del virus del papiloma humano oncogénico en pacientes con lesión cervical. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4577/457768136005/457768136005.pdf>
8. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 Resultados nacionales Resultados Nacionales [Internet], [ensanut.insp.mx](https://ensanut.insp.mx). 2018. [Citado el 11 de enero del 2024]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_informe\\_final.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf)
9. Oskouie, F., Kashefi, F., Rafii, F. y Gouya, M.M. (2017). Barriers to self-care in women of reproductive age with HIV/AIDS in Iran: A qualitative study. *The Pan African Medical Journal*, 28, 231. <https://doi.org/10.11604/pamj.2017.28.231.12385>
10. Cohen J. *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*. New York: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers; 1988.
11. Uribe J.I., Carrillo S., Riaño M, Zacarías X., Bautista M & Bonilla N. Expresiones de la sexualidad y del uso del condón en las relaciones sexuales en jóvenes universitarios de Colombia. *Aportes a la clínica psicológica. Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 2018; 37(5), 458-462. Doi: <http://doi.org/10.17081/psico.20.37.2416>
12. Casique, I. (2016). Dimensiones entrelazadas: empoderamiento y actitudes de los adolescentes mexicanos respecto al uso del condón masculino. *Revista Latinoamericana de Población*, 10(19), 149-168. Doi: <https://doi.org/10.31406/relap2016.v10.i2.n19.7>
13. Triana A., Z., Flores F., R. y Sánchez A., M. Negociación en el uso del condón en estudiantes universitarios. *Waxapa*, 2017; 9(17), 19-23. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=88794>
14. Salazar, L. D., & Cantuni, V. D. P. Conductas de riesgos y conocimiento del virus de papiloma humano (VPH). *Salud, Ciencia y Tecnología*, 2023; 3, 309-309. Doi: <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023309>
15. Peralta, Popuche & Gonzales. Correlación entre el nivel de conocimiento y la actitud frente a la vacuna contra el virus del papiloma humano en estudiantes de secundaria. *Horiz Méd Lima*, 2022; 22(4), 1983-1983. Doi: <https://doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n4.08>
16. Tello, M.A. Representaciones sociales del condón masculino de tres grupos etarios de jóvenes de Xalapa, Veracruz. [Tesis de Doctorado]. Universidad Veracruzana, 2022. <https://cdigital.uv.mx/bitstream/handle/1944/52845/TelloBelloMaria.pdf?sequence=3>
17. Martínez C., Quintana C. & Ortiz G. Género y conductas de riesgo para la salud: una aproximación desde un punto de vista interconductual. *Journal of Behavior, Health & Social Issues*, 2015; 6(2), 57-69. Doi: <http://dx.doi.org/10.22201/fesi.20070780.2014.6.2.48592>

# Determinantes sociales de la salud, desigualdades y políticas públicas: factores para el pie diabético

Social determinants of health, inequalities, and public policies: actors for diabetic foot

Diego Coto-Ramírez<sup>1</sup>,  José María Rojas-Bonilla<sup>2</sup>,   
Rocío Sáenz-Madrigal<sup>3</sup>,  Ingrid Gómez-Duarte<sup>4</sup>,  Gustavo Miranda-Loría<sup>5</sup>, 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5837

Artículo Original

• Fecha de recibido: 18 de abril de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Diego Coto Ramírez. Dirección postal: Clínica Pie Diabético, hospital San Juan de Dios,  
Caja Costarricense del Seguro Social, CP. 10103. San José, Costa Rica.  
Correo electrónico: diecoto@gmail.com

## Resumen

**Objetivo:** Analizar los factores condicionantes al pie diabético de las personas hospitalizadas, del 2017 al 2020, en el hospital San Juan de Dios, desde el marco de los Determinantes Sociales de la Salud de la Organización Mundial de la Salud (OMS).

**Materiales y métodos:** Investigación mixta, con una muestra de 243 pacientes, un muestreo no aleatorio, con dos momentos metodológicos, con posterior triangulación de datos. El primer momento metodológico fue cuantitativo, se tomó el universo de 243 pacientes, se realizó un análisis descriptivo de la base de datos con el programa estadístico SPSS. El segundo fue cualitativo, se tomó una muestra por conveniencia de 30 personas, se les aplicó una entrevista semiestructurada.

**Resultados:** Se evidenciaron los determinantes sociales de la salud de la población en estudio, a saber, que las personas más afectadas por pie diabético son hombres entre 50 a 59 años, con analfabetismo o primaria incompleta, con actividades económicas dentro de los quintiles más bajos, con prevalencia de trastornos psicoafectivos; además disponen de ausencia de acciones preventivas de los establecimientos de salud. Adicionalmente, el impacto de esta enfermedad es aún mayor dado que se evidenció la falta de una política de educación para la salud, el desempleo e informalidad, la no participación comunitaria, más la transición demográfica de Costa Rica.

**Conclusiones:** Las condiciones sociales y económicas como baja escolaridad, género, bajo ingresos económicos, desempleo e informalidad, pobres redes de apoyo y la no participación social inciden negativamente en las personas con factores de riesgos para padecer pie diabético. Aunado a lo anterior, las personas no reciben una atención integral e integrada, con un autocuidado deficiente y poco conocimiento y empoderamiento sobre la enfermedad, son factores que permiten que las personas con Diabetes puedan tener un riesgo mayor de padecer Pie diabético.

**Palabras claves:** Determinantes sociales de la salud; Diabetes mellitus; Pie diabético; Salud pública.

## Abstract

**Objective:** Analyze the related factors from the structural determinants, establish their intermediate determinants and determine precipitating risk factors in the study population.

**Materials and methods:** Mixed research, collection of quantitative and qualitative data, with subsequent triangulation of data, with quantitative descriptive analysis of the database of the Diabetic Foot Clinic of the San Juan de Dios hospital of people hospitalized in the established period, and a semi-structured interview with thirty subjects with a history of hospitalization.

**Results:** It was evident that the people most affected by diabetic foot are men between 50 and 59 years old, with illiteracy or incomplete primary school, with economic activities within the lowest quintiles, with a prevalence of psycho-affective disorder. They also have an absence of preventive actions by health establishments. The lack of a health education policy, unemployment and informality, lack of community participation, added to the demographic transition of Costa Rica, has a greater impact of this disease on the population.

**Conclusions:** Social and economic conditions such as low schooling, gender, low income, unemployment and informality, poor support networks and lack of social participation negatively affect people with risk factors for suffering from Diabetes. In addition to the above, people do not receive comprehensive and integrated care, with poor self-care and little knowledge and empowerment about the disease, these are factors that allow people with Diabetes to have a higher risk of suffering from diabetic foot.

**Keywords:** Social determinants of health, Mellitus diabetes, Diabetic foot, Public health.

<sup>1</sup> Máster en Salud Pública y Periodismo y Comunicación Digital, licenciado en Comunicación y Mercadeo, bachiller en Periodismo. Dirección de Comunicación Organizacional, Caja Costarricense de Seguro Social. San José, Costa Rica.

<sup>2</sup> Máster en Epidemiología y Salud Pública, licenciado en Medicina y Cirugía. Unidad del Pie Diabético, hospital San Juan de Dios. San José, Costa Rica.

<sup>3</sup> Máster en Salud Pública, doctora en Medicina y Cirugía. Centro de Investigación en Cuidados de Enfermería y Salud. San José, Costa Rica.

<sup>4</sup> Doctora en Epidemiología y Salud Pública, doctora en Medicina y Cirugía. Centro de Investigación en Cuidados de Enfermería y Salud y Escuela de Salud Pública. Facultad de Medicina. Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

<sup>5</sup> Máster en Salud Pública, doctor en Medicina y Cirugía, especialista en Medicina Familiar y Comunitaria, Caja Costarricense Seguro Social. San José, Costa Rica.





## Introducción

La diabetes mellitus (DM) y sus complicaciones, entre las que está el pie diabético (PD), es un problema de salud pública, dado que ha extendido por todo el mundo con altos índices de incidencia y prevalencia. Cabe resaltar que, al ser una enfermedad multifactorial, requiere un alto gasto en atención médica, asociado con los ingresos hospitalarios y procedimientos quirúrgicos<sup>1</sup>.

La DM es una enfermedad multifactorial crónica que tiene altos índices de incidencia y mortalidad. La diabetes aumenta directamente los costos de atención médica para controlar la enfermedad y las complicaciones asociadas, y también aumenta la carga económica a través de complicaciones a largo plazo que reducen la productividad de las personas en todo el mundo<sup>5</sup>.

Las circunstancias sociales, económicas y políticas en las que un individuo nace, crecen, se desarrolla y muere se conocen como sistema de soporte a la decisión (DSS). Los determinantes estructurales incluyen los factores sociodemográficos, así como las políticas públicas que afectan directamente al individuo. Los determinantes intermedios se refieren a la biología, el comportamiento, la posición económica, el estilo de vida y el acceso a los servicios de salud. Tanto los determinantes estructurales como los intermedios inciden y pueden convertirse en factores de riesgo para el individuo<sup>2</sup>.

El enfoque de los DSS para las intervenciones de salud sobre los factores de riesgo de la diabetes mellitus permite diseñar estrategias que incluyan los contextos sociales, económicos y estructurales al estilo de vida con el objetivo de reducir los índices de morbimortalidad causados por la DM.

Los DSS demuestran que las desigualdades tienen un impacto en los grupos en función de sus condiciones socioeconómicas, género, diversidad étnica/racial o sexual, entre otras categorías sociales. Esta influencia se refleja en los resultados de salud, como la posibilidad de llevar un estilo de vida saludable, el acceso a los servicios médicos, la calidad de la atención y las relaciones entre el personal médico y las personas usuarias<sup>3</sup>.

Es importante destacar que las condiciones socioeconómicas de las personas tienen un impacto directo en su salud durante su ciclo de vida, por lo que es imperativo que las políticas estén relacionadas con los DSS<sup>4</sup>.

La DM y sus complicaciones deben examinarse desde la perspectiva de los DSS porque son un problema de salud pública. Los DSS no solo intentan explicar los factores sociales que causan ciertas enfermedades, sino también cómo afectan las diferencias biológicas y las enfermedades crónicas. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), 62

millones de personas en la región de las Américas tienen DM2, cifra que se ha triplicado desde 1980, de los cuales la mayoría viven en países con ingresos bajos y medios.

Los DSS explican cómo la jerarquía social de una persona afecta la hipertensión y otras enfermedades crónicas. Los DSS explican las “causas de las causas”.

Este estudio tiene como objetivo analizar los factores condicionantes al pie diabético de las personas hospitalizadas, del 2017 al 2020, en el hospital San Juan de Dios, desde el marco de los Determinantes Sociales de la OMS.

## Materiales y métodos

Se realizó una investigación biomédica de tipo mixta, con dos enfoques: uno cuantitativo observacional descriptivo y otro cualitativo por medio de entrevista semiestructurada con enfoque fenomenológico.

Se incluyó a personas diabéticas internadas por pie Diabético del Hospital San Juan de Dios (HSJD) de la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS), años 2017, 2018, 2019 y 2020.

En el componente metodológico cuantitativo, se tomó el universo de 243 pacientes diabéticos con infección en el pie que fueron atendidos en la Unidad de Pie Diabético del hospital San Juan de Dios. Hospitalizados del 2017 al 2019 y se incluyeron en la base de datos de la Unidad de Pie Diabético. El total de pacientes atendidos por año en dicha unidad es en promedio en los últimos cinco años de 1800 pacientes.

Para el componente metodológico cualitativo se entrevistaron a 30 personas que fueron hospitalizados durante el 2020, los que aceptaron ser parte de la investigación, siendo una muestra representativa.

Los requisitos para ser incluidos fueron: tener PD diagnosticado, ambos sexos, 18 años o más cumplidos, estar internado en la unidad durante los años de estudio y tener una infección por PD. Los siguientes individuos fueron excluidos del estudio clínico: aquellos que tenían capacidades cognitivas alteradas o enfermedades mentales que les impidieran comprender adecuadamente los requerimientos del estudio; o aquellos que no firmaron el consentimiento informado para participar en el estudio.

Para el enfoque cuantitativo, se utilizó la base de datos de la Unidad de Pie Diabético-HSJD, que se creó para monitorear a las personas que ingresaron. Además, se empleó la clasificación de distritos según el grado de urbanización publicada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Costa Rica. Finalmente, se empleó el único expediente digital de salud (EDUS). El análisis estadístico se realizó con SPSS versión 20.

La lista de variables fueron: edad, sexo, lugar de residencia, nivel educativo, ingresos mensuales familiares, vivienda, acceso a servicios públicos, composición familiar, ocupación, tipo de aseguramiento, diagnóstico de diabetes tipo 1 y 2, cronicidad diabetes, tratamiento de la diabetes, ingesta de alcohol, cardiopatía, nefropatía (daño o enfermedad del riñón), diálisis peritoneal, neuropatía periférica, insuficiencia vascular periférica, hipertensión arterial, dislipidemia, ulceración previa, tabaquista actual, proceso desencadenante de lesión, evolución de la úlcera, tratamiento quirúrgico y hospitalización previa.

La lista de variables para la entrevista semiestructurada fue edad, sexo, lugar de residencia, nivel educativo, ingresos mensuales familiares, vivienda, acceso a servicios públicos, composición familiar, ocupación y conocimientos, prácticas y actitudes. Con un análisis de contenido de las ideas expresadas en la entrevista semiestructurada realizada previo consentimiento informado por parte del usuario

## Resultados

### Enfoque cuantitativo

El 35.8% de las personas se encuentran en el grupo de edad entre 60 y 69 años. El 69.96% de las personas internadas por esta complicación son hombres. El 87.65% viven en una zona urbana. El 91.77% son costarricenses. El 37.86% de las personas que estuvieron con internamiento tenían primaria incompleta o no tenían escolaridad. El 60.90% tenían relación de pareja.

En cuanto al tipo de seguro, cuatro de cada diez personas están pensionadas, lo que se debe a que su edad promedio es entre 60 y 69 años. Sin embargo, el 18.11 % de los pensionados se encuentran en condiciones de pobreza y pobreza extrema, lo que significa que están bajo el régimen no contributivo. También, el 35.8 % carece de ingresos, lo que indica que está asegurado por el Estado o del todo no está asegurado.

El 41.98% de las personas con pie diabético internadas en el hospital San Juan de Dios tenían úlceras por calzado. El 37.86% de las personas experimentaron un trauma con un objeto punzocortante.

El 69,97% de las personas con DM2 sin control tiene una hemoglobina glicosilada de ocho o más. El 57.61 % de las personas desarrollan DM2 durante más de 10 años, con un promedio de 15 años.

Es importante señalar que el 90.13% de los pacientes con pie diabético en el hospital San Juan de Dios reciben tratamiento medicamentoso para controlar su enfermedad, ya sea insulina, tratamiento oral o ambos.

La tasa de comorbilidad es alta, con la hipertensión arterial en el 76.13% y la dislipidemia en el 32.92%. Además, la diabetes mellitus tiene complicaciones, incluida retinopatía en el 25,9% de los casos, neuropatía en el 18,93% de los casos, nefropatía en el 23,05% de los casos y cardiopatía en el 13,17% de los casos. Como factores de riesgo, el 25,10 % consume tabaco activamente al ingresar y, en el 16,87 % de los casos, el 41,15% tiene antecedentes de consumo de tabaco y alcoholismo.

El 58.02% de las personas internadas tenían amputaciones menores de sus miembros inferiores, mientras que el 18.93% tenían amputaciones mayores.

### Enfoque cualitativo

Tres de cada diez sujetos trabajaban como choferes tanto de taxistas como de particulares, lo que representa el 30% de los puestos registrados; la mayoría de los trabajos eran informales. Ellos refieren a que deben trabajar jornadas entre 12 y 14 horas diarias para disponer del dinero suficiente que pueda cubrir sus gastos básicos, por lo que no tienen horarios fijos de alimentación. Por otro lado, la medicación prescrita, en la mayoría de los casos, es insulina, no disponen de los insumos para llevar el medicamento en las condiciones adecuadas, por lo que la aplicación es cuando llegan a sus casas.

De 10 sujetos, cuatro tienen un seguro irregular, que implica pagar el seguro en momentos específicos, pero no constantemente, con periodos de tiempo sin seguro. Esto resultó en un retraso en el tratamiento de su enfermedad de descompensación metabólica, porque solo asisten al centro hospitalario en caso de una complicación, ya que, al ser una emergencia, si los atienden sin el pago del seguro al día.

Respecto a la vivienda, la mayoría de las personas tenían una casa propia (17 casos), que no necesariamente ellos son los dueños, sino que viven con alguno de sus progenitores u otro familiar. En el caso de los que viven en casa alquilada (12 casos), mucho de ellos no es fija, pues lo que rentan son cuartos, entonces dependiendo de la capacidad económica, deben alquilar diferentes habitaciones cada cierto tiempo. Una de las personas entrevistadas era habitante de calle.

En cuanto a la red de apoyo, estas eran escasas en el caso de los hombres, quienes todos tenían alguna mala relación familiar, además que no contaban con amigos, compañeros y otras redes que les apoyaran. De los participantes en la encuesta, 12 carecían de una estructura de apoyo adecuada, la mayoría de ellos eran hombres, por lo que asistían a citas solos y sin apoyo para el uso de sillas de ruedas o andaderas, además ni tampoco económico ni social. Se evidenció un caso de violencia de género.

28 de los participantes no sabían definir la diabetes mellitus, pues solo dos de los sujetos pudieron explicar el pie diabético, mientras que el resto desconocía el término y ocho lo relacionaron con la clínica de pie diabético. En el caso de los factores de riesgo, pese a que se evidenciaron algunos como la alimentación, al consumo de carbohidratos, refrescos gaseosos y grasas; además que ocho sujetos también hicieron referencia a los antecedentes familiares de diabetes mellitus; ninguno supo reconocer que esos factores en ellos.

Se evidenció que el calzado es el principal factor desencadenante del pie diabético en estos pacientes, se encontró que 12 de los participantes llevaban sandalias. Ocho de los sujetos usaban zapatos de riesgo, zapatos con punta de acero debido al trabajo y zapatos cerrados de punta por gusto personal; en muchos casos, usaban zapatos tipo tenis por recomendación de la Clínica. Más de la mitad de las personas dijeron que no habían recibido capacitación sobre el tipo de zapato que deberían usar.

## Discusión

El estudio actual mostró resultados sobre los determinantes intermedios y estructurales de los pacientes internados en la Clínica del Pie Diabético del Hospital San Juan de Dios de 2017 a 2020. Estos hallazgos sugieren que la enfermedad y el problema pueden estar relacionados entre sí, lo que requiere estudios adicionales cuantitativos y cualitativos para determinar su relación.

*Los factores sociodemográficos y clínicos relacionados con el pie diabético de los sujetos internados desde los determinantes intermedios*

Según esta investigación, las personas que reciben tratamiento en la Clínica de Pie diabético del hospital San Juan de Dios tienen entre 50 y 59 años, con un promedio de 10 a 15 años después de recibir el diagnóstico de DM.

El PD afecta más a hombres que a mujeres, puede estar relacionado con las diversas formas en que hombres y mujeres llevan sus vidas y autocuidado. La masculinidad dominante considera el autocuidado como una actitud débil<sup>6</sup>. Este comportamiento viril hace que los hombres no se preocupen por su autocuidado y asuman riesgos, lo que está muy relacionado con los estilos de vida y algunas enfermedades<sup>6</sup>.

Los principales factores que contribuyen a las inequidades ambientales incluyen la calidad y el entorno de las viviendas. La mala calidad de vida puede causar una variedad de problemas de salud. Las enfermedades son más comunes en grupos vulnerables que viven en viviendas inestables<sup>7</sup>.

Al analizar la población internada en el hospital San Juan de Dios, la mayoría de las personas tienen un nivel escolar de primaria incompleta o presenta analfabetismo. El nivel educativo juega un papel importante en predecir la incidencia de problemas de salud y el comportamiento de salud<sup>8</sup>.

La economía de estas personas está relacionada con condiciones de ingresos bajos, lo que implica que los ingresos económicos más bajos de las personas mayores, la mayor prevalencia de riesgos como el tabaquismo, una dieta deficiente y un estilo de vida sedentario.

Aunque el 96,71% de los sujetos diabéticos de la Clínica del Pie tienen una modalidad de seguro, la mayoría se encuentra en la modalidad informal con predominio de inestabilidad laboral. Durante un promedio de seis meses a tres años después de haber sido diagnosticadas con diabetes mellitus, estas personas no pudieron obtener medicamentos debido a esta inestabilidad en su aseguramiento.

Los sujetos con enfermedades crónicas tienen una alta prevalencia de trastornos psicoafectivos<sup>9</sup>.

Es ampliamente reconocido que las personas con diabetes tipo 1 o tipo 2 tienen un mayor riesgo de trastornos alimentarios, depresión y ansiedad, así como tasas de depresión a lo largo de la vida. Esto requiere atención especial porque tiene un impacto significativo en el proceso de autocuidado de los pacientes. Es imprescindible llevar a cabo una investigación y obtener pruebas científicas en nuestro país, ya que esto demuestra claramente cómo se desarrollan los pacientes y sus afecciones.

La depresión es el trastorno de salud mental más común relacionado con la diabetes. Se ha demostrado que casi un tercio de los pacientes con diabetes tipo II pueden experimentar depresión a lo largo de su vida<sup>10</sup>. La depresión puede empeorar los síntomas clínicos de la diabetes mellitus; aumentar el riesgo de complicaciones y mortalidad entre los pacientes con DM<sup>11</sup>.

A pesar de ser un servicio público de salud, la atención de las personas está condicionada a su capacidad económica, pues se evidenció que hay personas que no disponen la posibilidad de pagar el seguro, pero tampoco cumplen las condiciones para optar por el aseguramiento por el Estado.

La prestación de los servicios de salud es médico-centrista, es decir, la persona con DM es un paciente subsecuente que cada tres o seis meses es atendido en el primer nivel de atención para que se le brinde su receta médica para los siguientes meses.

*Relación con los determinantes estructurales identificados con el pie diabético de los sujetos internados.*

La población de mayor edad en las pirámides poblacionales de Costa Rica está aumentando, Costa Rica como un país de ingresos medios en Centroamérica, es comparable o incluso superior a la de los países más ricos<sup>12</sup>.

Se denota la influencia de la masculinidad, donde el sujeto masculino no cuenta con redes de apoyo, alimentación y los modos de vida poco saludables, el consumo de tabaco y el consumo nocivo de sustancias, subutilización de los servicios de atención (inaccesibilidad de la atención primaria para los hombres, teniendo como únicas alternativas los servicios de emergencias y hospitalización).

Uno de los mecanismos a través de los cuales las desigualdades sociales y ambientales se traducen en inequidades sanitarias, que, a su vez, tienen un mayor impacto en la calidad de vida y el bienestar, son las malas condiciones habitacionales.

Falta de una implementación correcta en la política de educación. La educación de alta calidad fomenta el desarrollo de habilidades, mejora los comportamientos relacionados con el estilo de vida saludable mediante el uso y el refuerzo del autocuidado<sup>13</sup>.

Un problema inminente es el desempleo e informalidad laboral: trabajos irregulares, inestabilidad en el bienestar de los individuos que incide en su proceso de salud-enfermedad. Una persona que no tenga posibilidad de pagar el seguro de salud no tiene acceso a los servicios de promoción y prevención, únicamente de la atención de la enfermedad en los servicios de urgencias y emergencias.

Debido a la falta de involucramiento de la comunidad en el enfoque actual de DM, es esencial señalar la ausencia de actores sociales. Uno de los objetivos principales para estimular y perfeccionar la participación social es estabilizar el grado de protagonismo de los diferentes actores sociales en las tareas inherentes a la producción social de la salud.

El uso de estudios de investigación es una herramienta crítica que debe considerarse al formular estrategias o políticas conjuntas globales contra la DM, tanto en el análisis de datos como en la toma de decisiones<sup>14</sup>. Y que esto incida en complicaciones como el PD.

La reinserción de las personas diabéticas con PD debe ser un enfoque prioritario en las políticas públicas, a evidencia disponible sugiere principalmente un impacto negativo de la diabetes en varios resultados que indican la participación en el mercado laboral, generando un impacto económico de la DM<sup>15</sup>.

## Conclusiones

Hallazgos que alertan el análisis de los determinantes sociales de la salud, que muestra posibles factores de riesgo del pie diabético como complicación de la DM precedida por sus años de evolución, autocuidado determinado nulo conocimiento sobre la diabetes mellitus y sus complicaciones, escolaridad en relación con gestión de su enfermedad, informalidad y el desempleo constante en un sector de la población, pobres redes de apoyo, reducida atención en salud, no se documentan actores sociales.

La evaluación de las personas con pie diabético no es exclusiva del personal médico; es responsabilidad de todos los profesionales de la salud y, más aún, de empoderar a las personas que padecen la enfermedad para brindar educación sobre cuidado e higiene, detección temprana de cualquier lesión o riesgo. La educación en calzado es un eje fundamental para generar cambios y hábitos saludables de vida de acuerdo con el contexto de cada persona.

La Unidad de Pie Diabético debe ser el último paso en la evaluación del riesgo del paciente y se deben planificar programas de prevención efectivos para reducir el riesgo de úlceras y amputaciones de miembros inferiores. Para corroborar estos hallazgos en otras poblaciones, se sugiere realizar estudios multicéntricos.

Es fundamental que otros actores sociales y políticos, como organizaciones no gubernamentales, fundaciones y organizaciones comunitarias, se interesen en la problemática de la persona con PD y DM. Además, durante todo el proceso de atención, es necesario equilibrar la rehabilitación y la salud mental de las personas, y comprender que el proceso de PD pone en riesgo a las personas con lesiones a mayor riesgo de amputaciones y afecta directamente su calidad de vida.

Al ser un estudio unicéntrico, los beneficios de realizar un estudio multicéntrico deben confirmarse por estudios adicionales.

Para otras investigaciones, estos autores recomiendan analizar grupos de pacientes sin ninguna complicación con la DM con pacientes con complicaciones, para que, a la luz de los determinantes sociales de la salud, se pueda determinar cuáles factores sociales incidente en la aparición de las complicaciones de la enfermedad.

Las limitantes del estudio fueron la falta de información de circunstancias sociales que tiene el expediente digital único en salud. Otra de las limitantes fue no disponer de información de la prestación de servicios del primer nivel de atención de la red del hospital San Juan de Dios.

## Conflictos de interés

Los autores declaran no conflictos de interés.

## Consideraciones éticas

El Comité Ético Científico del hospital San Juan de Dios de Costa Rica y el Consejo Nacional de Investigación en Salud (Conis) del Ministerio de Salud de Costa Rica aprobaron este estudio, que cumple con los estándares bioéticos de investigación biomédica, con referencia CEC-HSJD-13-2020.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores afirman que no han utilizado aplicaciones, software o páginas web de inteligencia artificial generativa para escribir el manuscrito, diseñar tablas y figuras o analizar e interpretar los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: D.C.R., J.M.R.B.; Curación de datos: D.C.R., J.M.R.B.; Análisis formal: D.C.R., J.M.R.B.; Adquisición de Financiamiento: D.C.R., J.M.R.B.; Investigación: D.C.R., J.M.R.B., R.S.M., I.G.D, G.M.L.; Metodología: D.C.R., J.M.R.B.; Administración de proyecto: D.C.R., J.M.R.B.; Recursos: D.C.R., J.M.R.B.; Software: D.C.R., J.M.R.B.; Supervisión: R.S.M., I.G.D, G.M.L.; Validación: R.S.M., I.G.D, G.M.L.; Visualización: R.S.M., I.G.D, G.M.L.; Redacción – Borrador original: D.C.R., J.M.R.B.; Redacción: revisión y edición: D.C.R., J.M.R.B., R.S.M., I.G.D, G.M.L

## Agradecimientos

Se agradece a la Unidad de Pie Diabético del Hospital San Juan de Dios y a la Maestría de Salud Pública de la Universidad de Costa Rica, por el apoyo brindado en el desarrollo de la presente investigación.

## Referencias

1. Alshammary S, Othman SA, Alshammari E, Alarfaj MA, Lardhi HA, Amer NM, Elsaid AS, Alghamdi HM. Economic impact of diabetic foot ulcers on healthcare in Saudi Arabia: a retrospective study. *Ann Saudi Med.* 2020 Sep-Oct;40(5):425-435. DOI: <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2020.425>
2. Heredia-Morales Mariel, Gallegos Cabriales Esther C. Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y sus determinantes. *Enferm. glob.* [Internet]. 2022 [citado 2024 Mayo 11]; 21(65): 179-202. DOI: <https://doi.org/10.6018/eglobal.482971>

3. Ortiz Ruiz N. Análisis de desigualdades en salud. Una propuesta cualitativa. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública* [Internet]. 30 de octubre de 2020 [citado 13 de mayo de 2024];39(1):1-11. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/view/339563>

4. Baquero Pérez Diana Sofía, María del Pilar Mora-Sánchez, Liseth Rada-Salinas, Jiménez-Barbosa Wilson Giovanni. Determinantes sociales de la salud influyentes en la complicación de pacientes hipertensos y diabéticos que padecen insuficiencia renal. *Revista médica Risaralda* [Internet]. 2019 June [cited 2024 May 13]; 25(1): 15-21. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0122-06672019000100015&lng=en](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672019000100015&lng=en)

5. Hatipoglu BA. Rekindling Hope for Remission: Current Impact of Diabetes for Our World's Future Health and Economy. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 2023 Mar;52(1):1-12. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ecl.2022.06.006>

6. de Keijzer B, Cuellar AC, Valenzuela Mayorga A, Hommes C, Caffé S, Mendoza F, Cayetano C, Vega E. Masculinidades y salud de los hombres en la Región de las Américas [Masculinities and men's health in the Region of the Americas Masculinidades e saúde dos homens na Região das Américas]. *Rev Panam Salud Publica.* 2022 Jul 20;46: e93. Spanish. DOI: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2022.93>

7. Chen J, Hao S, Wu Y. Housing and health invulnerable social groups: an overview and bibliometric analysis. *Rev Environ Health.* 2021 May 28;37(2):267-279. DOI: <https://doi.org/10.1515/reveh-2020-0167>

8. Ping R, Oshio T. Education level as a predictor of the onset of health problems among China's middle-aged population: Cox regression analysis. *Front Public Health.* 2023 Jul 14; 11:1187336. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1187336>

9. Patel P, Mancuso A. A holistic approach to physical and mental health: Associations between chronic disease and psychiatric conditions. *Psychol Health Med* [Internet]. 2023;28(6):1421-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1080/13548506.2022.2088815>

10. Bayani MA, Shakiba N, Bijani A, Moudi S. Depression and quality of life in patients with type 2 diabetes mellitus. *Caspian J Intern Med.* 2022 Spring;13(2):335-342. DOI: <https://doi.org/10.22088/cjim.13.2.3>

11. Wu CS, Hsu LY, Wang SH. Association of depression and diabetes complications and mortality: a population-based cohort study. *Epidemiol Psychiatr Sci.* 2020 Jan 29;29: e96. DOI: <https://doi.org/10.1017/S2045796020000049>



12. Yu S, Baylin A, Ruiz-Narváez EA. Micro-and Macronutrient Intake in Elderly Costa Ricans: The Costa Rican Longevity and Healthy Aging Study (CRELES). *Nutrients*. 2023 Mar 17;15(6):1446. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu15061446>
13. Solhi M, Fard Azar FE, Abolghasemi J, Maheri M, Irandoost SF, Khalili S. The effect of educational intervention on health-promoting lifestyle: Intervention mapping approach. *J Educ Health Promot*. 2020 Aug 31; 9:196. DOI: [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_768\\_19](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_768_19)
14. Richards SE, Wijeweera C, Wijeweera A. Lifestyle and socioeconomic determinants of diabetes: Evidence from country-level data. *PLoS One*. 2022 Jul 28;17(7):e0270476. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0270476>
15. Pedron S, Emmert-Fees K, Laxy M, Schwettmann L. The impact of diabetes on labour market participation: a systematic review of results and methods. *BMC Public Health*. 2019 Jan 7;19(1):25. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-018-6324-6>





# Consumo de alcohol y conductas de riesgo en adolescentes de argentina

## Excessive Alcohol Consumption and Risk Behaviors in Argentine Adolescents

Karina Temporelli<sup>1</sup>,  Valentina Viego<sup>2</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5846

Artículo Original

• Fecha de recibido: 20 de mayo de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Karina Temporelli. Dirección postal: Departamento de Economía, Campus Universitario,  
San Andres No.800, C. P. 8000 Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.  
Correo electrónico: karina.temporelli@uns.edu.ar

### Resumen

**Objetivo:** Debido al aumento en el consumo de alcohol entre la población juvenil y los potenciales riesgos físicos y mentales que esta situación provoca, este trabajo analiza los factores que condicionan el consumo excesivo de alcohol en adolescentes de 13 a 17 años en Argentina.

**Materiales y métodos:** Se utilizan datos de la Encuesta Mundial de Salud Escolar, aplicada a una muestra representativa de 56,981 adolescentes en todo el país en 2018. Se estiman modelos logísticos que toman en cuenta el rol de factores personales, socioeconómicos, psicológicos y situacionales. A la vez, se analiza el impacto que el consumo excesivo de alcohol tiene sobre conductas de riesgo y sobre daños sufridos por adolescentes.

**Resultados:** Se observó un incremento en el consumo de alcohol entre adolescentes, con una mayor incidencia en mujeres. Los factores situacionales, como la disponibilidad de alcohol y la presión de pares, son determinantes clave. Existe una fuerte asociación entre el consumo excesivo de alcohol y las conductas de riesgo, así como un aumento en los daños sufridos por los adolescentes.

**Conclusiones:** Se subraya la necesidad de implementar medidas reguladoras y protectoras específicas. La importancia de estrategias integrales de prevención y educación es destacada, enfocándose en los factores situacionales y sociales. Las intervenciones deben involucrar a familia, escuela y comunidad para reducir los riesgos y promover comportamientos saludables.

**Palabras clave:** Consumo Excesivo de Bebidas Alcohólicas, Conductas de Riesgo para la Salud, Adolescentes, Argentina.

### Abstract

**Objectives:** Given the increase in alcohol consumption in the youth population and the potential physical and mental risks that this situation causes, this work analyzes the conditioning factors of excessive alcohol consumption in the population between 13 and 17 years of age in Argentina.

**Materials and Methods:** We use data from the World Survey of School Health, applied to a representative sample of 56,981 adolescents throughout the country in 2018. We estimate logistic regressions to identify conditional variables that influence the abusive intake of alcohol. Those factors include personal, socioeconomic, psychological, and situational independent variables.

**Results:** An increase in alcohol consumption among adolescents has been observed, with a higher incidence among females. Situational factors, such as the availability of alcohol and peer pressure, are key determinants. There is a strong association between excessive alcohol consumption and risky behaviors, as well as an increase in the harms experienced by adolescents.

**Conclusions:** The need to implement specific regulatory and protective measures is emphasized. The importance of comprehensive prevention and education strategies is highlighted, focusing on situational and social factors. Interventions should involve family, school, and community to reduce risks and promote healthy behaviors.

**Keywords:** Binge Drinking, Health Risk Behaviors, Adolescents, Argentina.

<sup>1</sup> Doctora en Economía. Investigadora del Instituto investigaciones Económicas y Sociales del Sur. Investigadora Independiente del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Profesora Asociada del Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.

<sup>2</sup> Doctora en Economía. Investigadora del Instituto investigaciones Económicas y Sociales del Sur. Profesora Adjunta del Departamento de Economía de la Universidad Nacional del Sur. Bahía Blanca, Buenos Aires, Argentina.





## Introducción

El consumo de bebidas alcohólicas, además de su reconocida naturaleza adictiva y su potencialidad para influir en el uso de otras sustancias, se encuentra asociado a una serie de condiciones de salud que abarcan desde lesiones, trastornos mentales y del comportamiento, hasta complicaciones gastrointestinales, diversos tipos de cáncer, enfermedades cardiovasculares, pulmonares y musculoesqueléticas, así como trastornos reproductivos y daño prenatal. Además, se ha observado una relación entre el consumo de alcohol y un mayor riesgo de parto prematuro y bajo peso al nacer<sup>1,2,3,4,5</sup>.

El uso nocivo de alcohol causa 3 millones de muertes anuales en todo el mundo, lo que equivale al 5,3% de todas las defunciones y contribuye al 5,1% de la carga global de morbilidad y lesiones, medida en años de vida ajustados por discapacidad (AVAD). Además de sus efectos sobre la salud, el consumo abusivo de alcohol tiene graves repercusiones sociales y económicas siendo responsable del 13,5% de las muertes en personas de 20 a 39 años<sup>6,7</sup>.

A nivel mundial, se registra un consumo promedio anual de alcohol puro de 6.4 litros por persona en mayores de 15 años, lo que equivale a un promedio diario de 13.9 gramos<sup>7</sup>. Este consumo varía significativamente entre países, siendo los países de mayores ingresos, en su mayoría, los que muestran un consumo más elevado. Sin embargo, hay excepciones a esta tendencia, como Argentina, donde el consumo alcanza los 9 litros por habitante al año y junto con Uruguay, se encuentra entre los países con mayor consumo de América Latina<sup>8,9</sup>.

Según datos de las últimas Encuestas Nacionales de Factores de Riesgo (ENFR), el consumo regular de alcohol en niveles de riesgo supera el 7% en la población mayor a 24 años mostrando que en el estrato más joven que abarca la encuesta (18 a 24 años) el consumo es muy superior al promedio (El criterio aplicado por las diversas ondas de la ENFR para definir la ingesta regular de riesgo en Argentina es 1 vaso diario en el caso de mujeres y 2 vasos diarios en el caso de hombres durante los últimos 30 días. En el caso del consumo episódico de riesgo, se consideraron 5 vasos o más en una misma ocasión en los últimos 30 días). En cuanto al consumo esporádico excesivo, estos porcentajes se elevan mostrando una tendencia creciente (Tabla 1).

Más allá de estas estadísticas generales, existe una preocupación creciente por el impacto del consumo de alcohol entre adolescentes los cuales constituyen un grupo demográfico particularmente vulnerable. Este segmento de la población enfrenta desafíos únicos en términos de desarrollo físico, cognitivo y emocional, haciendo que el consumo de alcohol sea especialmente preocupante por los efectos adversos que puede provocar.

**Tabla 1.** Abuso de alcohol en Argentina, % de población que reconoce ingesta excesiva según frecuencia y rango etario\*, intervalos de confianza al 95%

	2009	2013	2018
<b>Regular, pob &gt; 18</b>	7.15-7.70	6.89-7.46	7.22-7.83
<b>Regular, pop 18-24</b>	13.70-15.75	10.29-12.21	9.76-11.88
<b>Episódico, pop &gt; 18</b>	7.13-7.68	9.91-10.58	11.03-11.77
<b>Episódico, pop 18-24</b>	12.74-14.72	16.91-19.23	18.88-21.61

\* Los porcentajes corresponden a cada grupo etario

Fuente: elaboración propia en base a ENFR

En Argentina, el 77,1% de los adolescentes ha consumido alcohol por primera vez antes de cumplir los 14 años. Este consumo temprano de alcohol es el factor principal de riesgo de muerte y discapacidad en personas jóvenes, especialmente en el rango de edad de 15 a 49 años<sup>5</sup>. Frente a este contexto es imperativo comprender profundamente este fenómeno y desarrollar estrategias efectivas de prevención para proteger la salud y el bienestar de los adolescentes argentinos.

El patrón de consumo instalado entre los jóvenes argentinos es el denominado “consumo episódico excesivo de alcohol” (CEEA) en un lapso corto de tiempo o *binge drinking*, el cual implica la ingestión de grandes cantidades de alcohol en pocas horas: generalmente 5 o más bebidas para los varones y 4 o más para las mujeres, en un lapso de menos de 2 horas, alcanzando una concentración en sangre de 80 mg/dl o más para hombres y 60 mg/dl para mujeres<sup>10</sup>. Esto genera una problemática cada vez más frecuente entre la población juvenil; las peleas e incidentes en eventos sociales masivos<sup>11</sup>.

Una parte importante de los individuos comienzan a consumir alcohol en la adolescencia temprana, etapa que es reconocida como crítica debido a su naturaleza de transición, en la que muchos jóvenes enfrentan dificultades para manejar múltiples cambios.

Los efectos del consumo de alcohol durante la adolescencia pueden tener consecuencias extremadamente graves que afectan tanto al bienestar físico como al emocional de los jóvenes<sup>12,13,14</sup>. Además, este consumo puede tener un impacto negativo en otros aspectos esenciales de sus vidas, como su desempeño académico<sup>15</sup> y la propensión a adoptar comportamientos arriesgados, como tener relaciones sexuales sin protección<sup>16</sup>, conducir de manera imprudente<sup>17</sup>, o participar en actos violentos o vandálicos<sup>18,19</sup>. Estas consecuencias resaltan la importancia de abordar el consumo de alcohol entre los adolescentes como una prioridad de salud pública<sup>20,21</sup>. También puede influir en la probabilidad de probar otras sustancias, debido a la falta de experiencia, la sensación de invulnerabilidad y el deseo de experimentar nuevos estados<sup>22,23</sup>.

Se han estudiado varios factores que influyen sobre los adolescentes a la hora de decidir iniciar el consumo de sustancias, y estos pueden definirse como factores de riesgo, entendidos como un atributo y/o característica que aumenta la probabilidad de que un individuo inicie o continúe utilizando sustancias psicoactivas<sup>24,25</sup>. Estos factores de riesgo pueden incluir influencias familiares, como la presencia de padres o hermanos que consumen sustancias<sup>26</sup>, así como factores sociales, como la presión de grupo y la percepción del comportamiento de los pares<sup>27,28</sup>. Además, los aspectos individuales, como la impulsividad y la búsqueda de sensaciones, también juegan un papel importante en la iniciación del consumo de sustancias en la adolescencia<sup>29</sup>. Estos factores interactúan entre sí y pueden aumentar la vulnerabilidad de los adolescentes al consumo de sustancias y a sus consecuencias negativas.

Los factores de riesgo asociados al consumo excesivo de alcohol pueden ser clasificados en: individuales, sociales/ambientales, psicológicos/emocionales, escolares/comunitarios e incluyen los siguientes aspectos:

- *Factores individuales:* El género, la edad, la historia familiar y la personalidad del adolescente pueden influir en su consumo de alcohol.
- *Factores psicológicos y emocionales:* El estrés, la depresión y la ansiedad pueden llevar a los adolescentes a consumir alcohol como mecanismo de afrontamiento emocional.
- *Factores escolares y comunitarios:* El desempeño académico, las normas escolares y comunitarias pueden influir en el consumo de alcohol entre los adolescentes.
- *Factores sociales y ambientales:* las normas culturales, el acceso al alcohol, la publicidad, ambientes favorables a la delincuencia y la marginalidad, como la influencia de amigos y padres consumidores, son determinantes clave en las decisiones de consumo de alcohol entre los adolescentes. A su vez, el nivel socioeconómico desempeña un papel crucial en este contexto, ya que puede influir en el acceso al alcohol, la preferencia por diferentes bebidas alcohólicas, la exposición a entornos propensos al consumo y las actitudes hacia este.
- *Factores situacionales:* se refieren al cómo, cuándo y dónde se consume alcohol. En otras palabras, describen el escenario donde ocurre el consumo. Así, por ejemplo, ciertas bebidas son más consumidas en determinadas situaciones que otras (e. g. cerveza en grupo, fuera del trabajo u hogar; vino en celebraciones familiares, etc.). Los factores situacionales pueden ser considerados por fuera del individuo y vinculados a las características del estímulo, incluyendo contingencias como estar dentro o fuera del hogar. El contexto en el cual se consume alcohol puede ejercer un efecto combinado o

conjunto más allá de sus elementos distintivos<sup>30</sup>. Los condicionantes situacionales son, en parte, determinantes ambientales, pero tienen una dinámica diferente de la puramente socioeconómica, al poder variar incluso en el momento del día. En el caso de los adolescentes se espera que este tipo de factor sea el predominante entre los condicionantes del consumo excesivo debido a la vulnerabilidad de este segmento poblacional al contexto, especialmente el que tiene lugar entre pares.

Disponer de datos actualizados sobre el consumo de alcohol durante la adolescencia, así como comprender los factores asociados, es fundamental para diseñar estrategias efectivas destinadas a fomentar comportamientos saludables y prevenir su consumo entre los adolescentes. En virtud de esto, el objetivo de este estudio es analizar los factores que condicionan el consumo excesivo de alcohol en adolescentes de 13 a 17 años en Argentina.

## Materiales y métodos

Dado que el foco del análisis se centra en adolescentes y jóvenes, que inician en Argentina la ingesta temprana de alcohol y con tendencia creciente al abuso en situaciones episódicas, la fuente de información utilizada no será la ENFR, que tiene mayormente datos de población mayor de 18 años, sino la Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE). La EMSE constituye una iniciativa conjunta de la Organización Mundial de la Salud (OMS), el Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (UNICEF) y el Centro para el Control y Prevención de Enfermedades de Estados Unidos (CDC) para para monitorear, con un estandar mundial, la prevalencia de conductas de riesgo y factores de protección en la población adolescente en 10 áreas consideradas clave para la salud. Esta herramienta se encuentra activa desde 2003. Desde entonces se han actualizado los cuestionarios a fin de captar mejor las problemáticas de interés. Los países adherentes deben adaptar el cuestionario al contexto local sin alterar la comparabilidad de las respuestas y adoptar al menos 6 de los 10 módulos propuestos. La EMSE es implementada por las autoridades sanitarias de cada país con asistencia del staff de profesionales de la OMS y el CDC. Hasta 2022 la EMSE fue aplicada en 104 países<sup>31</sup>. Si bien la OMS recomienda realizar el monitoreo cada 4 años, la mayor parte de los países tiene solamente 1 medición. En Argentina la EMSE fue realizada en 3 oportunidades. Las bases de datos de cada uno de los 3 operativos están disponibles en línea junto con el diccionario de códigos. En este trabajo tomamos la última edición disponible, que data de 2018 y se corresponde con la tercera realizada en el país, organizada por el entonces Ministerio de Salud y Desarrollo Social. De todos modos, a fin de indagar la tendencia en el consumo abusivo de alcohol, se analizan las cifras de las encuestas de 2007 y 2012.

La EMSE utiliza una metodología estandarizada para captar datos sociodemográficos y sobre conductas y situaciones de riesgo en la población de 13 a 17 años. El cuestionario se aplica en los lugares de estudio del universo analizado, en forma autoadministrada y anónima, con el consentimiento informado de los estudiantes, sus cuidadores y autoridades de la escuela. Los resultados son representativos a nivel nacional de la población escolarizada en el nivel medio. El diseño muestral de la EMSE fue bietápico; primero se seleccionaron al azar los centros educativos y luego las divisiones donde se invitó a participar a los estudiantes. El equipo de investigación no participó del diseño muestral ni del trabajo de campo en ninguna de sus fases. La tasa de respuesta global fue del 63% obteniéndose información de 56,981 adolescentes.

El peso de los factores condicionantes del consumo excesivo de alcohol en jóvenes fue obtenido a través de modelos de regresión logística. La variable dependiente es dicotoma y toma valor unitario si el participante reconoce haber ingerido 2 o más vasos los días que tomó alcohol en el último mes y cero en caso contrario. Usualmente un vaso suele contener aproximadamente entre 250 ml y 350 ml de bebida. La EMSE establece este umbral para cualquier tipo de bebida alcohólica sin distinción. Siguiendo con la clasificación presentada en la introducción, se consideran como factores condicionantes a cuestiones individuales, sociales/ ambientales, psicológicas/ escolares y situacionales. Las variables incluidas en cada una de estas dimensiones se presentan en la Tabla 2. Las variables explicativas del consumo excesivo de alcohol fueron consideradas en bloques. Se estimó un modelo logístico por cada uno de los 4 bloques o conjuntos de regresores y luego un modelo conjunto que incluye a todos los regresores a la vez.

Por otro lado, se estimó el efecto que la ingesta excesiva de alcohol tiene sobre la asunción de conductas de riesgo, por un lado, y sobre resultados adversos, por otro. Ambos tipos de efectos fueron estimados con modelos de regresión logística. Se consideraron 3 variables indicadoras de conductas de riesgo: uso de preservativos en relaciones sexuales, participación en peleas, y andar en auto conducido por alguien que tomó alcohol. Por su parte, se tomaron 2 variables de resultados adversos: embarazo (propio o de pareja sexual) y haber resultado herido de gravedad. En este conjunto de modelos el consumo excesivo de alcohol y la ingesta temprana de alcohol (antes de los 14 años) representan las variables independientes centrales, luego de controlar por el género, la edad, la realización de actividad física, la educación del padre, si el/la joven ha padecido falta de alimentos, si recibe apoyo de sus cuidadores, si percibe que sus cuidadores lo estiman, si siente que sus cuidadores le sobreexigen, si se ha sentido solo o ha sufrido situaciones de intimidación. La definición de las variables de control y su estadística descriptiva se presenta en la Tabla 2.

Si bien el cuestionario de la EMSE fue respondido por 56981 adolescentes, no todos respondieron a todas las preguntas. Por ello en la Tabla 2 se coloca el número de respuestas válidas.

Todos los modelos de regresión logística presentados aquí fueron estimados por máxima verosimilitud considerando errores robustos a la heterocedasticidad.

## Resultados

Antes de presentar los factores asociados al consumo excesivo de alcohol en la población de 13 a 17 años en Argentina, presentamos las cifras de las 3 ondas de la EMSE referidas a consumo de alcohol. Como las ediciones previas a 2018 la EMSE tomó un universo más acotado, esos indicadores reflejan patrones de consumo de la población de 15 años y menos. De acuerdo a las cifras presentadas en la Tabla 3, se observa relativa estabilidad en la incidencia del consumo de bebidas alcohólicas, la ingesta temprana de alcohol y del registro de situaciones de embriaguez. Por detrás de esa estabilidad se destaca el notable aumento del consumo excesivo, que se duplica en el plazo de una década; en 2018 más del 70% de los que tomaron alcohol en el último mes reconocen haber ingerido 2 vasos o más. A la vez, entre 2012 y 2018 se observa una disminución de quienes reconocen haber enfrentado problemas por el consumo de alcohol.

La Tabla 4 presenta los resultados de las regresiones logísticas por bloque de factores y en conjunto. Entre los factores individuales, el de mayor peso es el inicio temprano en el consumo, seguido por la edad y el género. Los efectos, en general, se mantienen cuando se incorporan otros bloques de factores. Además, en el caso de inactividad física aumenta su nivel de significación (la inactividad aumenta las chances de consumir alcohol en exceso) en la regresión que controla por otras variables sugiriendo algún tipo de asociación entre los regresores. El consumo excesivo de alcohol es, en promedio, mayor en mujeres que en hombres.

En el bloque de condicionantes socioeconómicos encontramos que el pasar hambre aumenta las chances de hacer uso abusivo del alcohol en adolescentes. El nivel socioeconómico del hogar, reflejado en la escolaridad del padre o cuidador del adolescente incide negativamente en la ingesta excesiva de alcohol. No obstante, los efectos no son monótonos; el abuso de bebidas alcohólicas se reduce sustancialmente a partir de niveles educativos elevados, no básicos; el haber concluido la educación media por parte del padre o cuidador del adolescente no disminuye sustancialmente el consumo excesivo. La reducción significativa se registra en los niveles educativos más altos. Este efecto se canaliza principalmente en la educación del padre y no de la madre. Finalmente, convivir con familiares que fuman aumenta las chances de abuso de alcohol en adolescentes.

**Tabla 2.** Definición de variables y estadística descriptiva

Variable	Etiqueta en EMSE	Definición	Proporción	Casos válidos
Consumo excesivo de alcohol	qn36	=1 si consumió 2 vasos o más los días que bebió alcohol en el último mes (entre quienes tomaron)	67.94	31298
<i>Individuales</i>				
Edad	q1	Edad en años cumplidos	14.91 (1.36)*	56873
Hombre	q2	=1 si hombre	47.98	56445
Bebió alcohol antes de los 14 a	qn34	=1 si bebió alcohol antes de los 14	62.80	40736
Físicamente inactivo	qn49	=1 si inactivo físicamente	16.62	55561
<i>Sociales y medioambientales</i>				
Sintió hambre por falta de alimentos en último mes	qn6	=1 si tuvo hambre por no tener suficiente comida en el hogar en el último mes	1.88	56482
Educación del padre	q59	Máximo nivel educativo del padre o cuidador Secundaria incompleta o menos Secundaria completa Superior completo o incompleto	48.58 27.79 23.63	46769
Educación de madre	q60	Máximo nivel educativo del padre o cuidador Secundaria incompleta o menos Secundaria completa Superior completo o incompleto	41.41 28.56 30.03	49161
Cuidadores fuman	qn33	=1 si cuidadores fuman	32.93	56143
<i>Psicológicos</i>				
Cuidadores entienden sus problemas	qn56	=1 si padres/cuidadores siempre o casi siempre entendieron sus problemas o preocupaciones reciente en el último mes	41.46	54608
Cuidadores no desprecian ni subestiman	qn80	=1 si padres/cuidadores nunca o rara vez lo menospreciaron o subestimaron en el último mes	71.79	54699
Cuidadores exigen demasiado	qn81	=1 si padres/cuidadores le exigieron demasiado en el último mes	30.73	54642
Se sintió solo siempre o casi siempre	qn22	=1 si se sintió solo siempre o casi siempre en el último año	16.86	56615
Padeció intimidación en la escuela	qn66	=1 si fue intimidado/a en la escuela	21.35	55742
<i>Situacionales</i>				
Bebida alcohólica habitual	q73	Tipo de bebida que consume habitualmente: No consume Cerveza Vino Fernet Bebidas fuertes Aperitivos Otro	36.01 14.48 7.22 22.24 8.67 5.93 5.45	52778
Con quien suele beber alcohol	q74	Con quien consume habitualmente alcohol: No consume habitualmente Amigos Familia Conocido eventual Solo	35.53 51.55 10.02 0.68 2.22	52995
Acceso en comercios	q75	En el último mes ¿alguien se negó a venderle alcohol debido a su edad?*	61.38 10.49 28.12	55867
Vio anuncios publicitarios sobre alcohol en último mes	qn77	=1 si durante el último mes vio siempre o casi siempre anuncios publicitarios sobre alcohol	23.08	56098
<i>Impacto</i>				
Usa preservativo en acto sexual	qn47	=1 si utilizó preservativo en último evento de relación sexual (entre quienes mantuvieron relaciones sexuales)	77.26	20740
Cursó embarazo	qn79	=1 si cursó embarazo (propio o de pareja sexual)	2.66	55609
Participó en peleas	qn16	=1 si participó en peleas en el último año	23.75	56713
Anduvo en automóvil con conductores que tomaron alcohol	qn70	=1 si anduvo en automóvil conducido por alguien que tomó alcohol en el último mes (entre quienes viajaron en automóvil)	30.38	42593
Fue herido de gravedad	qn17	=1 si resultó herido de gravedad en el último año	34.91	51559

\* La pregunta se formuló a todos los participantes, no solamente a los que consumieron alcohol. La mayoría de los que no compró alcohol tampoco consumió y la mayoría de los que consumieron lo compraron, pero hay casos cruzados (no compraron y tomaron, compraron y no tomaron).  
& en este caso se presenta la media y el desvío estándar



**Tabla 3.** Indicadores de consumo de alcohol en población de 15 años y menos, % (IC 95%). 2007-2018

	Año de realización de la encuesta		
	2007	2012	2018*
Consumió alcohol en los últimos 30 días	51.8 (45.6-57.8)	50.0 (47.6-52.5)	47.66 (47.1-48.2)
Tomó 2 o más vasos de alcohol (de los que consumieron en últimos 30 días)	35.3 (30.3-40.7)	62.91 (61.3-64.4)	72.1 (69.2-70.7)
Bebió alcohol antes de los 14 años	72.8 (67.6-77.5)	75.9 (74.7-77.1)	73.81 (73.2-74.4)
Se emborracharon alguna vez	28.9 (25.0-33.2)	27.9 (26.0-29.9)	29.43 (28.9-29.9)
Tuvieron problemas derivados de consumo de alcohol	19.4 (16.6-22.6)	19.7 (18.2-21.3)	11.79 (11.4-12.1)

\* solo se considera la población de hasta 15 años para hacerlos comparables a resto de las ondas

Fuente: en base a datos de la EMSE

**Tabla 4.** Factores condicionantes del consumo excesivo de alcohol en adolescentes. Argentina 2018.  
Ratio de chances (Odds ratio)

	Bloque 1	Bloque 2	Bloque 3	Bloque 4	Conjunto de bloques
Edad	1.31*** (<0.001)				1.17*** (<0.001)
Hombre	0.810*** (<0.001)				0.87*** (<0.001)
Bebió alcohol antes de los 14	1.75*** (<0.001)				1.57*** (<0.001)
Físicamente inactivo	1,04 (0.281)				1.18*** (<0.001)
Sintió hambre por falta de alimentos en ultimo mes		1.32*** (0.009)			1.40** (0.021)
Educación del padre (ref. sec incompl)					
secundaria completa		0.97 (0.351)			0.97 (0.554)
superior		0.87*** (0.001)			0.89** (0.03)
Educación de madre (ref. sec incompl)					
secundaria completa		0.97 (0.417)			0.98 (0.594)
superior		1,04 (0.351)			1.06 (0.265)
Cuidadores fuman		1.20*** (<0.001)			1.10*** (0.007)
Cuidadores entienden sus problemas			0.97 (0.274)		1.05 (0.172)
Cuidadores no le menosprecian ni subestiman			0.79*** (<0.001)		0.84*** (<0.001)
Cuidadores exigen demasiado			1.02 (0.572)		1.03 (0.461)
Se sintió solo siempre o casi siempre			1.38*** (<0.001)		1.23*** (<0.001)
Padeció intimidación en la escuela			0.94* (0.068)		1.02 (0.609)
Bebida alcohólica habitual (ref. no bebe)					
cerveza				4.11*** (<0.001)	2.09*** (<0.001)
vino				5.40*** (<0.001)	2.79*** (<0.001)
fernet				5.41*** (<0.001)	2.96*** (<0.001)
bebidas fuertes				9.14*** (<0.001)	4.50*** (<0.001)
aperitivos				4.19*** (<0.001)	2.23*** (<0.001)
otro				3.36*** (<0.001)	1.83*** (<0.001)
Con quien suele beber alcohol (ref. no bebe)					
amigos				1.78*** (<0.001)	1.83*** (<0.001)
familiares				1.06 (0.438)	1.11 (0.267)
conocido eventual <sup>1</sup>				1.30 (0.104)	1.36 (0.133)
Acceso en comercios (ref. no compró)					
No le vendieron				1.67*** (<0.001)	1.53*** (<0.001)
Le vendieron				2.41*** (<0.001)	2.12*** (<0.001)
Vio anuncios publicitarios sobre alcohol en ultimo mes				1.31*** (<0.001)	1.21*** (<0.001)
N	29143	25085	28641	27266	19520
LR chi2	700.08 (<0.001)	22.09 (<0.001)	208.43 (<0.001)	2472.59 (<0.001)	1574.84 (<0.001)

Variable dependiente en todos los modelos o bloques: CEA (consumo excesivo de alcohol)

p-valor entre paréntesis

// se elimina la categoría "solo", ya que no se encontraron casos

\*\*\* error tipo 1 < 1%, \*\* error tipo 1 < 5%, \* error tipo 1% < 10%

**Tabla 5.** Efectos del consumo excesivo de alcohol en conductas de riesgo y en daños en adolescentes. Argentina 2018. Ratio de chances (Odds ratio)

	Uso de preservativo en última relación sexual	Embarazo, propio o de pareja sexual	Participación en peleas	Viaje en automóvil con conductor que tomó alcohol	Heridas graves
Consumo excesivo de alcohol	0.83*** (0.001)	1.09 (0.440)	1.34*** (<0.001)	1.40*** (<0.001)	1.16*** (<0.001)
Bebió alcohol antes de los 14	0.75*** (<0.001)	1.62*** (<0.001)	1.69*** (<0.001)	1.52*** (<0.001)	1.17*** (<0.001)
Edad	***	***	***	***	
Hombre	***		***	***	***
Físicamente inactivo	***	*	***/		***/
Educación del padre (ref. hasta sec incompl)					
secundaria completa	**	**	***	*	
superior	**	**	***	***	
Sintió hambre por falta de alimentos en último mes		***	***	***	***
Cuidadores entienden sus problemas	**		***	***	
Cuidadores no le menosprecian ni subestiman	***	**	***	***	***
Cuidadores le exigen demasiado		*	***	*	
Se sintió solo siempre o casi siempre en último año	***	***	***	***	***
Padeció intimidación en la escuela	**		***	***	***
N	11649	12521	22728	18066	20578
LR-chi2	353.21*** (<0.001)	125.30*** (<0.001)	1902.82*** (<0.001)	624.16*** (<0.001)	621.26*** (<0.001)

p-valores entre paréntesis

\*\*\* error tipo 1 < 1%, \*\* error tipo 1 < 5%, \* error tipo 1% < 10%

/ signo observado contrario al esperado

En el bloque de variables asociadas a cuestiones psicológicas, encontramos que el sentimiento de soledad en primer lugar y la percepción de ser despreciados por parte de padres o cuidadores son los factores que más inciden en el consumo abusivo de alcohol por parte de los adolescentes en Argentina. El apoyo y las presiones intrafamiliares o la intimidación en la escuela no parecen ejercer un rol significativo.

Se observa que las variables que ejercen el mayor impacto en el consumo excesivo de alcohol son de naturaleza situacional. Destaca el considerable efecto del consumo habitual de bebidas fuertes (como vodka, ginebra, etc.), seguido por el consumo regular de fernet o vino, y posteriormente por cerveza o aperitivos. Estas variables exhiben los coeficientes de mayor magnitud absoluta entre todos los factores considerados. Aunque este efecto se reduce a la mitad al controlar por factores individuales, socioeconómicos y psicológicos, su importancia relativa permanece constante.

La Tabla 5 expone los impactos que tiene el consumo excesivo y la ingesta temprana (antes de los 14 años de edad) de alcohol sobre la asunción de conductas de riesgo y sobre algunos daños sufridos por adolescentes. En primer lugar, el consumo de alcohol durante la infancia es significativo para las 3 variables indicadoras de conductas de riesgo y las 2 variables indicadoras de resultados desfavorables para el adolescente

(embarazo o heridas graves). Los mayores impactos se observan en participación en peleas, eventos de embarazo, viajes en automóvil conducidos por alguien que consumió alcohol. En menor medida, aunque también significativos, se ubica el efecto de haber tomado alcohol antes de los 14 años sobre el uso de protección en actos sexuales y ser víctima de heridas graves. Esta exposición temprana tiene efectos mayores que el consumo excesivo actual.

El consumo abusivo de alcohol parece ser particularmente problemático al fomentar viajes conducidos por personas que también ingirieron alcohol, la participación en peleas, el uso de preservativos durante relaciones sexuales y la probabilidad de sufrir heridas de gravedad. No se observan efectos significativos sobre eventos de embarazo.

En tanto el foco del análisis se centra en los efectos del consumo excesivo de bebidas alcohólicas en adolescentes, no comentamos el resto de los coeficientes de impacto, aunque el lector interesado puede consultarlos en el Anexo. Solamente destacamos que, a diferencia de los resultados encontrados sobre la probabilidad de consumir alcohol en exceso, los adolescentes varones tienen mayor probabilidad de asumir riesgos y sufrir daños que la población femenina del mismo rango etario.



En suma, la ingesta abusiva de alcohol durante la adolescencia aumenta las chances de asumir comportamientos arriesgados, con consecuencias indeseables. Este efecto permanece luego de controlar por género, edad, actividad física, nivel socioeconómico y estímulos positivos y negativos proporcionados por la familia o el entorno.

## Discusión

En Argentina, casi 80% de los adolescentes tomó alcohol por primera vez antes de cumplir los 14 años. Esto constituye una problemática en incremento que atenta contra el bienestar de la población más joven. Los resultados del estudio están en línea con los obtenidos por la Organización de Estados Americanos<sup>32</sup> que ubica a esta prevalencia en alrededor del 75% de jóvenes de Latinoamérica. Otros autores<sup>31,33</sup> también encuentran una tendencia alcista en el consumo excesivo de alcohol. Los resultados de la EMSE muestran una alta prevalencia de consumo, y más preocupante aún, desde edades cada vez más tempranas.

Las consecuencias sanitarias son amplias influyendo no solo en la salud física y mental de los adolescentes, sino generando también la adopción de comportamientos riesgosos que pueden desembocar en violencia, accidentes y embarazos no deseados.

Los factores que influyen sobre el consumo de alcohol son diversos, desde características individuales, aspectos familiares, socioeconómicos, psicológicos y situacionales.

Un resultado llamativo es que el consumo excesivo es proporcionalmente mayor entre mujeres, patrón que dos décadas antes era opuesto<sup>34,35</sup>. No obstante, este hallazgo está respaldado por varios estudios recientes que indican que el consumo excesivo de alcohol en mujeres está aumentando, y encuentran una reducción de las diferencias en las magnitudes de consumo entre ambos géneros con una alta prevalencia en la población adolescente femenina<sup>36,37</sup>. A pesar que la evidencia muestra que los adolescentes varones tienen mayor probabilidad de asumir riesgos y sufrir daños que la población femenina del mismo rango etario, este hallazgo pone de manifiesto la necesidad de ampliar la cobertura y la calidad de los programas preventivos en las escuelas, así como la adaptación de contenido y estrategias preventivas sensibles al género.

En general se observada que en el desempeño escolar la educación materna tiene más peso que la educación paterna, pero en el consumo excesivo de alcohol, el nivel educativo del padre parece ejercer una mayor influencia que el de la madre. Este fenómeno sugiere una posible división de género en la crianza y el acompañamiento de los jóvenes, así como su

impacto en las conductas escolares y de ocio. Si bien varios autores concluyen que algunos patrones de uso, particularmente el episódico y el frecuente, se asociaron fuertemente con un estatus socioeconómico y un nivel educativo parental más bajo<sup>38,39</sup>, no hemos encontrado estudios que analicen el rol de la madre y del padre por separado.

A pesar que no existe consenso en la literatura sobre la relación entre inactividad física y consumo de alcohol<sup>40</sup>, en este trabajo se encuentra que entre los adolescentes argentinos la inactividad aumenta las chances de consumir alcohol en exceso. Este resultado confirma la necesidad de generar estrategias para aumentar la actividad física en el ambiente escolar como la necesidad de fomentar la práctica de deportes dentro y fuera de la escuela. Esta estrategia sería útil también como medida preventiva para otras patologías en crecimiento entre los adolescentes como la obesidad.

De acuerdo a las cifras registradas de consumo excesivo de alcohol en las 3 ediciones de la EMSE realizadas en Argentina, el aumento del consumo excesivo reconocido por los participantes no es acompañado por un aumento proporcional de los eventos de ebriedad ni de complicaciones inmediatas derivadas del consumo de alcohol. Esto puede indicar que i) quienes han ingerido alcohol en exceso están más habituados a hacerlo y por ello padecen menos episodios de pérdida de autocontrol o problemas o ii) el registro de los problemas y del autocontrol es menor. Esto último marcaría un menor grado de conciencia sobre las consecuencias del consumo abusivo de bebidas alcohólicas en la población juvenil.

Identificar tempranamente el consumo problemático de alcohol y las condiciones que favorecen su comienzo es necesario para realizar intervenciones que permitan evitar complicaciones mayores. Dada la complejidad del origen del problema es necesario realizar un abordaje integral que considere todos los aspectos que influyen en el consumo de alcohol entre los jóvenes. Es requisito fundamental para esto, lograr mayor conciencia pública y generar políticas efectivas con el objetivo de reducir la disponibilidad y la publicidad del alcohol dirigida a los adolescentes, así como promover entornos familiares y escolares consientes de los riesgos que asumen los jóvenes al consumir alcohol como paso fundamental para desalentar este comportamiento.

Las medidas de política sugeridas, como el control de la venta a menores de edad, la regulación de la publicidad de bebidas alcohólicas y la promoción de la educación familiar que proporcione estímulos positivos para los adolescentes son necesarias para abordar el consumo de alcohol en esta población. Es crucial que estas medidas se implementen de manera integral y coordinada, involucrando a múltiples sectores de la sociedad.

Por el elevado peso de los factores situacionales en la ingesta excesiva de alcohol, se señala el rol potencialmente riesgoso de eventos especiales que favorecen conductas de *binge drinking* en la población de adolescentes. Un ejemplo reciente es un incidente en el cual un adolescente fue apuñalado por otro en medio de los festejos después de haber consumido alcohol en exceso<sup>11</sup> en un evento común en Argentina conocido como “Último Primer Día” (UPD). En este evento, los alumnos concurren a la escuela el primer día de clases del último año de escolarización secundaria sin dormir y luego de asistir a una fiesta que dura toda la noche y donde el consumo de alcohol es lo habitual. Se trata de un suceso más que refleja una problemática cada vez más frecuente entre la población juvenil; las peleas e incidentes en eventos sociales masivos<sup>41,42</sup>. A pesar de que algunos estudios sugieren que el consumo esporádico excesivo de alcohol podría estar disminuyendo en ciertos países<sup>43,44</sup>, la mayoría de la literatura señala un aumento generalizado en su prevalencia y la urgente necesidad de abordar este problema debido al impacto negativo que tiene en los jóvenes<sup>45,46</sup>.

En Argentina, otra manifestación de esta problemática es la creciente frecuencia con la que los adolescentes asisten a reuniones que se llevan a cabo antes de las fiestas y que se caracterizan por un alto consumo de alcohol denominadas “previas”. Un estudio realizado en el país<sup>42</sup> sugiere que participar en estas prácticas de consumo podría ser un factor de riesgo en sí mismo para el consumo problemático de alcohol. Además, los resultados refutan la creencia popular de que es aceptable que los padres permitan estas previas, con la idea de que el consumo de alcohol se realice en un entorno aparentemente seguro dentro del hogar. Una vez más se pone de manifiesto aquí la necesidad de promocionar la educación familiar brindando información sobre los efectos nocivos de estas prácticas.

Una de las limitaciones del estudio es cierta imprecisión en la captación de consumo excesivo, ya que el instrumento utilizado considera como consumo excesivo de alcohol a la ingesta de 2 vasos o más en una ocasión. La cantidad de alcohol que contiene un vaso puede acarrear distintos tipos de riesgo según el tipo de alcohol considerado. Así, por ejemplo, 1 vaso de whisky sea quizá potencialmente más peligroso que 2 vasos de cerveza. Por ello, el empleo de este umbral podría subestimar la prevalencia del consumo excesivo en jóvenes que han ingerido bebidas fuertes. No obstante, en Argentina el porcentaje de jóvenes que habitualmente consume bebidas fuertes no es particularmente elevado (8.7%) comparado al de las bebidas más habituales como fernet con cola (22.2%) o cerveza (14.5%). Por ello, entendemos que la subestimación del consumo excesivo es baja.

Es importante reconocer otras limitaciones del estudio, como la considerable tasa de no respuesta (37%, con guarismos

crecientes desde su primera aplicación en 2007, que obtuvo 23% de no respuesta y 29% de no respuesta en 2012), la exclusión de la población que abandonó la escuela (en 2018, alrededor de 24% de la población de 13 a 17 años no asistía a establecimientos educativos<sup>47</sup>) y la falta de información sobre condicionantes escolares, lo que puede sesgar los resultados y limitar la comprensión completa de los factores que influyen en el consumo de alcohol en los adolescentes. Futuras investigaciones deben abordar estas limitaciones para obtener una imagen más precisa y completa del problema.

## Conclusión

La ingesta de alcohol entre los adolescentes de Argentina ha ido incrementándose, mostrando una disminución de la edad en la que los jóvenes comienzan a ingerirlo, situación que constituye un serio problema de salud pública, no solo por las consecuencias directas sobre la salud, sino por propiciar la adopción de conductas riesgosas. Es importante la detección y el conocimiento de sus determinantes a fin de generar estrategias integrales efectivas tendientes a desalentar el *binge drinking*.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés

## Consideraciones éticas

Al ser un estudio retrospectivo y con manejo de datos anónimos de acceso público no debió ser sometido a un Comité Ético Científico.

## Uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos. Se utilizó inteligencia artificial para revisar la ortografía y la sintaxis de los resúmenes en inglés y portugués, así como para el formateo de las citas bibliográficas según el estilo Vancouver en el trabajo.

## Contribución de los autores

Conceptualización: K.T.V.V.; Curación de datos: K.T.V.V.; Análisis formal: K.T.V.V.; Adquisición de Financiamiento: K.T.V.V.; Investigación: K.T.V.V.; Metodología: V.V.; Administración de proyecto: K.T.V.V.; Recursos: K.T.V.V.; Software: V.V.; Supervisión: K.T.; Validación: K.T.V.V.; Visualización: K.T.V.V.; Redacción – Borrador original: K.T.V.V.; Redacción: revisión y edición: K.T.



## Referencias

1. Chu JTW, McCormack J, Marsh S, Wells A, Wilson H, Bullen C. Impact of prenatal alcohol exposure on neurodevelopmental outcomes: a systematic review. *Health Psychol Behav Med.* 2022 Oct 6; 10(1): 973-1002. DOI: <https://doi.org/10.1080/21642850.2022.2129653>
2. Monterubbianesi PD, Luján Temporelli K. Estilos de vida, factores de riesgo y salud autopercebida de la población argentina. *Rev. Econ. Rosario.* 2022 25(1):1-28. DOI: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/economia/a.11997>
3. Organización Panamericana de la Salud. Informe sobre el consumo de alcohol en las Américas 2020: de la evidencia a la acción. Washington, DC: OPS; 2020. Recuperado de <https://www.paho.org/es/temas/alcohol>
4. Hoek AG, van Oort S, Mukamal KJ, Beulens JWW. Alcohol Consumption and Cardiovascular Disease Risk: Placing New Data in Context. *Curr Atheroscler Rep.* 2022; 24(1): 51-59. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11883-022-00992-1>
5. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. Geneva: World Health Organization; 2018. Recuperado de <https://www.who.int/publications/i/item/9789241565639>
6. Ahumada-Cortez JG, Gámez-Medina ME, Valdez-Montero C. El consumo de alcohol como problema de salud pública. *Ra Ximhai.* 2017; 13(2): 13-24. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/461/46154510001.pdf>
7. World Health Organization. Global status report on alcohol and health. 2014. Recuperado de <https://www.who.int/publications/i/item/global-status-report-on-alcohol-and-health-2014>
8. Cremonte M, Pilatti A. Alcohol. En: Arrieta E, editor. Un libro sobre drogas. Ciudad Autónoma de Buenos Aires: El Gato y la Caja; 2017. p. 100-117.
9. Paternó Manavella MA. Factores asociados al consumo de alcohol y asistencia a previas en adolescentes del área metropolitana de Buenos Aires [tesis de licenciatura]. Universidad Católica Argentina, Facultad de Psicología y Psicopedagogía; 2018. Recuperado de <https://repositorio.uca.edu.ar/handle/123456789/8419>
10. Levola J, Sarala M, Mustonen A, Rose RJ, Miettunen J, Niemelä AE, Niemelä S. Frequent alcohol intoxication and high alcohol tolerance during adolescence as predictors of mortality: a birth cohort study. *J Adolesc Health.* 2020; 67(5): 692-699. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2020.07.034>
11. DIB. El UPD se celebró en la provincia, con mucho control y pocos incidentes. 2024. Recuperado de <https://dib.com.ar/2024/03/el-upd-se-celebro-en-la-provincia-con-mucho-control-y-pocos-incidentes/>
12. Lees B, Meredith LR, Kirkland AE, Bryant BE, Squeglia LM. Effect of alcohol use on the adolescent brain and behavior. *Pharmacol Biochem Behav.* 2020; 192: 172906. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2020.172906>
13. Castelli V, Plescia F, Maniaci G, Lavanco G, Pizzolanti G, Brancato A, et al. Alcohol binge drinking in adolescence and psychological profile: Can the preclinical model crack the chicken-or-egg question? *Front Psychiatry.* 2022; 13: 996965. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsy.2022.996965>
14. Moustafa AA, Parkes D, Fitzgerald L, Underhill D, Garami J, Levy-Gigi E. The relationship between childhood trauma, early-life stress, and alcohol and drug use, abuse, and addiction: An integrative review. *Curr Psychol.* 2021; 40(2): 579-584. DOI: <https://doi.org/10.1007/s12144-018-9973-9>
15. Tapert SF, Eberson-Shumate S. Alcohol and the Adolescent Brain: What We've Learned and Where the Data Are Taking Us. *Alcohol Res.* 2022; 42(1): 07. DOI: <https://doi.org/10.35946/arc.v42.1.07>
16. Sousa KSP, Nunes JDC, Gomes MC. Alcohol consumption in college students and its association with risky sexual behavior: a systematic review. *Consumo de álcool em universitário e sua associação com o comportamento sexual de risco: uma revisão sistemática. Arq Ciênc Saúde UNIPAR.* 2023 May 29; 27(5): 3058-3071. Recuperado de <https://pesquisa.bvsalud.org/porta/resource/pt/biblio-1435115>
17. Chikritzhs T, Livingston M. Alcohol and the risk of injury. *Nutrients.* 2021; 13(8): 2777. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu13082777>
18. Lipperman-Kreda S, Mair C, Gruenewald PJ. Ecological momentary assessments of night-time drinking among California adolescents: bases for informing night-time preventive interventions. *Addiction.* 2021; 116(12): 3408-3421. DOI: <https://doi.org/10.1111/add.15623>
19. Tackaberry-Giddens L, Henderson J, Hawke LD. Early alcohol onset: clinical and demographic characteristics of service-seeking youth. *J Can Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2023; 32(3): 150-160. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37534111/>

20. Kim SY, Jeong SH, Park EC. Age at onset of alcohol consumption and its association with alcohol misuse in adulthood. Published December 28, 2022. doi: <https://doi.org/10.1002/npr2.12302>
21. Barbosa C, Cowell AJ, Dowd WN. Alcohol consumption in response to the COVID-19 pandemic in the United States. *J Addict Med.* 2021 Jul-Aug; 15(4): 341-344. DOI: [https://journals.lww.com/journaladdictionmedicine/abstract/2021/08000/alcohol\\_consumption\\_in\\_response\\_to\\_the\\_covid\\_19.15.aspx](https://journals.lww.com/journaladdictionmedicine/abstract/2021/08000/alcohol_consumption_in_response_to_the_covid_19.15.aspx)
22. Moor I, Winter K, Bilz L, Bucksch J, Finne E, John N, et al. The 2017/18 Health Behaviour in School-aged Children (HBSC) study - Methodology of the World Health Organization's child and adolescent health study. *J Health Monit.* 2020; 5(3): 88-102. DOI: [https://www.semanticscholar.org/paper/The-2017-18-Health-Behaviour-in-School-aged-\(HBSC\)-Moor-Winter/53f3c22147ef444082ef42e42c405069c943fb8f](https://www.semanticscholar.org/paper/The-2017-18-Health-Behaviour-in-School-aged-(HBSC)-Moor-Winter/53f3c22147ef444082ef42e42c405069c943fb8f)
23. Johnston LD, Miech RA, O'Malley PM, Bachman JG, Schulenberg JE, Patrick ME. Monitoring the Future National Survey Results on Drug Use, 1975-2020: Vol I, Secondary School Students. 2021. DOI: <https://dx.doi.org/10.7302/4142>
24. Igunma C, Ohaeri B, Adubi I, Oluwatoyin B. Risk Factors Associated with Substance Abuse among Adolescents. *Int Neuropsychiatr Dis J.* 2022; 18: 11-24. DOI: <https://journalindj.com/index.php/INDJ/article/view/341>
25. Green R, Wolf BJ, Chen A, Kirkland AE, Ferguson PL, Browning BD, Bryant BE, Tomko RL, Gray KM, Mewton L, Squeglia LM. Predictors of Substance Use Initiation by Early Adolescence. *Am J Psychiatry.* 2024;181(5):DOI: <https://doi.org/10.1176/appi.ajp.20230882>
26. Telumbre-Terrero JY, López-Cisneros MA, Castillo-Arcos LDC, Sánchez Becerra A, Sánchez-Domínguez JP. Historia familiar y consumo de alcohol en adolescentes. *Rev Salud Uninorte.* 2019;35(1):72-83. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/817/81762945005/html>
27. Ivaniushina V, Titkova V. Peer influence in adolescent drinking behavior: A meta-analysis of stochastic actor-based modeling studies. *PLoS One.* 2021; 16(4): e0250169. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0250169>
28. Lu P, Oh J, Leahy KE, Chopik WJ. Friendship Importance Around the World: Links to Cultural Factors, Health, and Well-Being. *Front Psychol.* 2021; 11: 570839. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.570839>
29. Rivarola Montejano G, Pilatti A, Pautassi RM. Impulsividad y toma de riesgos: efecto prospectivo sobre el consumo de alcohol en adolescentes argentinos. *Rev Psicol Clín Niños Adolesc.* 2022 Ene;9(1):54-61. DOI: <https://doi.org/10.21134/rpcna.2022.09.1.6>
30. Bertoldo P, Bertoldo J, Starikyeovich A. Estudio de consumo de alcohol y marihuana en adolescentes en la ciudad de Córdoba-Argentina utilizando el cuestionario CRAFFT. *Rev AAFH.* 2023; 10(1): 14-23. Disponible en: <https://revista.aafhospitalaria.org.ar/index.php/RAAFH/article/view/44>
31. Bischops A, Radev S, Köthe U et. al. Data Resource Profile: The Global School-based Student Health Survey—behavioural risk and protective factors among adolescents. *Int J Epidemiol.* 2022; 52(2). DOI: <https://doi.org/10.1093/ije/dyac208>
32. Organización de los Estados Americanos [OEA]. Informe sobre el consumo de drogas en las Américas. Washington: OEA; 2019. Recuperado de: <https://www.gub.uy/junta-nacional-drogas/sites/junta-nacional-drogas/files/documentos/noticias/Informe%20sobre%20el%20consumo%20de%20drogas%20en%20las%20Am%C3%A9ricas%202019.pdf>
33. Salguero Agustín, Leiva Lorena, Luque Maribel, Pautassi Ricardo Marcos. Consumo de alcohol en niños y adolescentes: prevalencia en países del cono sur de América Latina, factores de protección y factores de vulnerabilidad. *Rev Argent Cienc Comport.* 2020; 12(1): 26-39. Recuperado de <https://www.redalyc.org/journal/3334/333468037002/html>
34. Allen HC, Wesley MJ, Weafer J, Fillmore MT. Sensitivity to the disinhibiting effect of alcohol: The role of trait impulsivity and sex differences. *Psychol Addict Behav.* 2022; 36(8): 1048–1058. DOI: <https://psycnet.apa.org/doi/10.1037/adb0000839>
35. White AM. Gender Differences in the Epidemiology of Alcohol Use and Related Harms in the United States. *Alcohol Res.* 2020; 40(2): 01. DOI: <https://doi.org/10.35946/arcr.v40.2.01>
36. White AM. Gender differences in the epidemiology of alcohol use and related harms in the United States. *Alcohol Res Curr Rev.* 2020;40(2):01. DOI: <https://doi.org/10.35946/arcr.v40.2.01>
37. Cabanillas-Rojas W. Consumo de alcohol y género en la población adolescente escolarizada del Perú: evolución y retos de intervención. Simposio: Género y Salud. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2020 Jan-Mar;37(1). DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.371.5151>



38. Gerra G, Benedetti E, Resce G, Potente R, Cutilli A, Molinaro S. Socioeconomic status, parental education, school connectedness and individual socio-cultural resources in vulnerability for drug use among students. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(4):1306. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17041306>
39. Yáñez, A. M., Bennasar-Veny, M., Leiva, A., et al. Implications of personality and parental education on healthy lifestyles among adolescents. *Sci Rep*. 2020;10:7911. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-020-64850-3>
40. MC, Urchaga-Litago JD, Sánchez-Moro E. Práctica de actividad física y consumo de alcohol en escolares adolescentes. *Horiz. sanitario [Internet]*. 2022 May 21(2). DOI: <https://doi.org/10.19136/hs.a21n2.4838>
41. El intendente de Villa Gesell vinculó el crimen de Fernando Báez Sosa con el excesivo consumo de alcohol. *Infobae*. 21 Ene, 2020; 07:43 p.m. .Recuperado de <https://www.infobae.com/politica/2020/01/21/el-intendente-de-villa-gesell-vinculo-el-crimen-de-fernando-baez-sosa-con-el-excesivo-consumo-de-alcohol/>
42. Pilatti A, Etkin P, Urioste Parra E, Pautassi RM. De fiesta antes de la fiesta: relación entre esta práctica de consumo de alcohol con los problemas derivados del uso de alcohol en jóvenes argentinos. *Health Addict Salud Drogas*. 2018; 18(1): 5-16. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/322868254\\_De\\_fiesta\\_antes\\_de\\_la\\_fiesta\\_relacion\\_entre\\_esta\\_practica\\_de\\_consumo\\_de\\_alcohol\\_con\\_los\\_problemas\\_derivados\\_del\\_uso\\_de\\_alcohol\\_en\\_jovenes\\_argentinos](https://www.researchgate.net/publication/322868254_De_fiesta_antes_de_la_fiesta_relacion_entre_esta_practica_de_consumo_de_alcohol_con_los_problemas_derivados_del_uso_de_alcohol_en_jovenes_argentinos)
43. Ball J, Edwards R, Sim D, Cook H, Denny S. What explains the decline in adolescent binge-drinking in New Zealand? *Int J Drug Policy*. 2020;102826. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.drugpo.2020.102826>
44. Brunborg GS, Skogen JC, Burdzovic Andreas J. Fear of missing out and binge-drinking among adolescents. *Drug Alcohol Rev*. 2021 Jul 25. DOI: <https://doi.org/10.1111/dar.13356>
45. Jiménez-Padilla BI, Alonso-Castillo MM, Armendáriz-García NA, Flores-Garza PL. Propuesta teórica para el cambio de conducta en el consumo excesivo de alcohol en adolescentes. *Enferm Univ*. 2021 jul-sep;18(3). Epub 2023 Jul 1. DOI: <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2021.3.930>
46. Conde KN, Gimenez PV, Salomón T. Problemas por uso de alcohol en la juventud: Del diagnóstico a la remisión. *Enciclopedia Argentina de Salud Mental*. Fundación Aiglé; 12/2021. e-ISSN: 2618-5628. Disponible en: <http://www.encyclopediasaludmental.org.ar/trabajo.php?id=149&idtt=233>
47. Míguez P, Bonelli S, Nistal M. Trayectorias escolares: ¿Cuántos estudiantes abandonan la secundaria en Argentina?. Observatorio de Argentinos por la Educación, 2023. Recuperado de <https://argentinosporlaeducacion.org/wp-content/uploads/2023/09/Trayectorias-escolares-Cuantos-estudiantes-abandonan-la-secundaria-en-Argentina-1.pdf>

# Estrategias de afrontamiento en pacientes con neuropatía periférica diabética en una unidad médica familiar de Tabasco

## Coping strategies in patients with diabetic peripheral neuropathy in a family medical unit in Tabasco

Silvia María Guadalupe Garrido-Pérez<sup>1</sup>, Xochitl del Carmen Jiménez-Ruiz<sup>2</sup>, Guadalupe Paz-Martínez<sup>3</sup>,  
María Isabel Ávalos-García<sup>4</sup>, Eduardo Contreras-Pérez<sup>5</sup>

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5729

Artículo Original

• Fecha de recibido: 14 de diciembre de 2023 • Fecha de aceptado: 13 de junio de 2024 • Fecha de publicación: 03 de julio de 2024

Autor de correspondencia

María Isabel Avalos García. Dirección postal: Av. Cesar A. Sandino No. 102,  
Colonia Primero de Mayo, C.P. 86190 Villahermosa Tabasco, México.  
Correo electrónico: isaavalos67@hotmail.com

### Resumen

**Objetivo:** Determinar las Estrategias de Afrontamiento en pacientes con Neuropatía Periférica con Diabetes Tipo 2 de una Unidad de Medicina Familiar de la Seguridad Social en Tabasco, México.

**Material y métodos:** Estudio observacional, transversal y analítico. Muestra n=118 pacientes con Diabetes Tipo 2, que cumplieron los criterios de inclusión y aceptaron participar previo consentimiento informado. Se aplicó cuestionario de datos sociodemográficos-clínicos, el inventario de estrategias de afrontamiento (CSI) y evaluación de Neuropatía Periférica Diabética con instrumento modificado del Sistema de Información Médica Familiar (SIMF), IMSS. La información se obtuvo de pacientes y expedientes clínicos. El análisis de la información incluyó estadística descriptiva e inferencial con *chi* cuadrada de Pearson y valor  $p \leq 0.05$  El proceso de datos se realizó con programa SPSS 26.

**Resultados:** Pacientes con edad  $T=59$  años, mujeres 73.7% (87), casadas 55.1% (65), labores del hogar 52.5% (62), secundaria 32.2% (38). Con HbA1C  $\geq 7\%$ : 83.1% (98), IMC  $T \geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>. Se observó Neuropatía Periférica estadio II y III con HbA1C  $\geq 7\%$ , sin afrontamiento 62.2% (61), con  $X^2=11.508$ ,  $gf=3$  y  $p=0.003$  estadísticamente significativo.

**Conclusiones:** Los pacientes con hemoglobina glucosilada HbA1C  $\geq 7\%$ , presentaron estrategias de afrontamiento inadecuadas desadaptativas centradas en la emoción, predominando las subescalas primarias retirada social y autocrítica. La neuropatía periférica estadio II con HbA1C igual o mayor a 7% presentó mayor prevalencia en mujeres cuyas estrategias de afrontamiento fueron inadecuadas, desadaptativas centradas en la emoción.

**Palabras clave:** Estrategias de afrontamiento, Neuropatía periférica, Diabetes tipo 2, Hemoglobina glicosilada.

### Abstract

**Objective:** Determine Coping Strategies in patients with Peripheral Neuropathy with Type 2 Diabetes in a Social Security Family Medicine Unit in Tabasco, Mexico.

**Material and methods:** Observational, cross-sectional and analytical study. Sample n=118 patients with Type 2 Diabetes, who met the inclusion criteria and agreed to participate with prior informed consent. A sociodemographic-clinical data questionnaire was applied, the coping strategies inventory (CSI) and evaluation of Diabetic Peripheral Neuropathy with a modified instrument from the Family Medical Information System (SIMF), IMSS. The information was obtained from patients and clinical records. The analysis of the information included descriptive and inferential statistics with Pearson's chi square and  $p$  value  $\leq 0.05$ . The data processing was carried out with SPSS 26 program.

**Results:** Patients aged  $T=59$  years, women 73.7% (87), married 55.1% (65), housework 52.5% (62), secondary school 32.2% (38). With HbA1C  $\geq 7\%$ : 83.1% (98), BMI  $T \geq 30$  Kg/m<sup>2</sup>. Peripheral Neuropathy stage II and III was observed with HbA1C  $\geq 7\%$ , without coping 62.2% (61), with  $X^2=11.508$ ,  $gf=3$  and  $p=0.003$  statistically significant.

**Conclusions:** Patients with glycated hemoglobin HbA1C  $\geq 7\%$  presented inadequate maladaptive coping strategies focused on emotion, with the primary subscales social withdrawal and self-criticism predominating. Stage II peripheral neuropathy with HbA1C equal to or greater than 7% presented a higher prevalence in women whose coping strategies were inadequate, maladaptive focused on emotion.

**Keywords:** Coping strategies, Peripheral neuropathy, Type 2 Diabetes, Glycosylated hemoglobin.

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de la Salud por la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba, adscrita a la Delegación Tabasco del Instituto Mexicano de Seguro Social. Tabasco, México.

<sup>2</sup> Residente de la Especialidad en Medicina Familiar, adscrita a la Unidad Medicina Familiar No. 39, del Instituto Mexicano de Seguro Social. Tabasco, México.

<sup>3</sup> Especialista en Medicina Familiar, adscrita a la Unidad Medicina Familiar No. 39, del Instituto Mexicano de Seguro Social. Tabasco, México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias de la Salud por la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba, adscrita a la Secretaría de Salud de Tabasco, México.

<sup>5</sup> Maestro en Gestión en Salud. Especialista en Medicina Familiar, adscrito a la Delegación Tabasco del Instituto Mexicano de Seguro Social. Tabasco, México.



## Introducción

La diabetes tipo 2 es una enfermedad crónica degenerativa que constituye un desorden metabólico el cual se caracteriza por niveles elevados de glucosa en el torrente sanguíneo<sup>1</sup>. Su principal manifestación es la hiperglucemia y a medida que transcurren los años ocasiona graves daños a órganos y sistemas, principalmente nervios y vasos sanguíneos<sup>2</sup>.

Para 2040, la Federación Internacional de Diabetes prevé que 642 millones de personas padecerán esta enfermedad y para el 2045, se encontrarán padeciendo esta enfermedad, en la región de las Américas, 42.3 millones de individuos<sup>3</sup>. Actualmente se considera un problema de salud pública. Este trastorno presenta complicaciones micro y macro vasculares entre las cuales destaca la neuropatía periférica diabética<sup>4</sup>.

Grandes cantidades de ácidos grasos no esterificados disminuyen el uso de glucosa por el músculo esquelético, se estimula la producción de lipoproteínas de muy baja densidad y glucosa por el hígado, se potencia la secreción aguda de insulina generada por la glucosa. Tres son los mecanismos principales predisponentes de diabetes tipo 2: resistencia a la insulina, aumento de ácidos grasos libres y desequilibrio de citocinas proinflamatorias<sup>5</sup>.

El octeto adycto, es un mecanismo condicionante de hiperglucemia sostenida donde ocurre: baja derivación de incretina con secreción de insulina en fase prandial estándar sesenta por ciento, lipólisis aumentada, reabsorción de glucosa elevada del tubo renal, baja de asimilación de glucosa en músculos, aumento del apetito e inhibición de la saciedad, gluconeogénesis, aumento de secreción de glucagón por la célula  $\alpha$  del páncreas, disminuye lentamente la secreción de insulina pancreática<sup>6</sup>.

Según los criterios de la Asociación Americana de Diabetes (ADA), para el diagnóstico de diabetes tipo 2 se presentan cuatro variables: glucemia en ayuno mayor a 126mg/dl, glucemia después de dos horas, tras sobrecarga oral de glucosa mayor de 200mg/dl, HbA1C mayor a 6.5% y glucemia aleatoria a cualquier hora del día mayor a 200mg/dl. La neuropatía es una complicación de mal pronóstico, lo cual ocurre cuando la enfermedad se encuentra muy avanzada<sup>7</sup>.

La Asociación Latinoamericana de Diabetes define neuropatía periférica diabética (NPD), como la manifestación de signos y síntomas neuróticos, coexistiendo con disminución de los umbrales de sensibilidad distal, disminución de los reflejos osteotendinosos distales de manera simétrica y baja fuerza muscular afectando nervios, lo cual es consecuencia de hiperglucemia sostenida<sup>8</sup>.

Se trata de una afección simétrica y simultánea, la cual afecta los nervios a nivel sensorial, motor y autonómico. Inicia con síntomas en miembros inferiores, los cuales empeoran durante la noche y el diagnóstico se establece al descartar otras causas de neuropatía. Es importante detectarla precozmente debido a sus complicaciones ya que puede generar úlceras, lo cual precede a amputaciones<sup>9</sup>.

A nivel mundial, de los pacientes diabéticos, 25% desarrollan neuropatía periférica, mientras que en México es el 69%<sup>10</sup>. Se estima que más del 50% de los pacientes padecerán esta complicación a los 10 años posterior al inicio de la diabetes<sup>11</sup>.

El daño temprano de las fibras nerviosas cortas, las cuales representan el 70% de la inervación, es la característica principal de la Neuropatía Periférica Diabética (NPD); subdivididas en A y C, donde las A se observan mielinizadas y son las comisionadas de percibir el frío y la percepción del dolor en la piel. En las segundas no hay mielinización e intervienen cerca de los ganglios siendo pre y posganglionares encargándose de percibir el calor, dolor y sudoración<sup>12</sup>.

La destrucción de las fibras pequeñas no mielinizadas tipo C y mielinizadas A, llevan a la pérdida de la sensibilidad, al dolor, lo cual genera en los pacientes hormigueo, entumecimiento, dolor neuropático, el cual es descrito como quemante, punzada, alodinia e hiperalgesia. Los síntomas pueden iniciar de manera distal en los dedos del pie y avanzar hasta tener una distribución en calcetín<sup>13</sup>.

Los nociceptores (mecanos receptores, termorreceptores en el caso de las fibras A, multimodales en el caso de las fibras C), se conforman de diversos canales iónicos. Cuando se altera el microambiente la activación neuronal se ve afectada. La presencia de Prostaglandinas (PG), TNF- $\alpha$  (Factor de Necrosis Tumoral Alfa), IL (Interleucinas) e histaminas producidas en procesos inflamatorios provocan una hiperexcitación afectando los canales iónicos favoreciendo la aparición de alodinia e hiperalgesia<sup>14</sup>.

El diagnóstico del inicio de la enfermedad es impreciso. Los signos de deterioro en nervios empiezan previos a que se manifieste la glicemia elevada, incluso en la fase de no tolerancia a la glucosa. Debido a la alteración de los efectos neurotrópicos de ésta, se induce un daño mitocondrial<sup>15</sup>. La neuropatía periférica diabética se localiza en miembros inferiores con sensación de ardor, calor, punzadas, fresco agudo, acalambramiento, choque de electricidad, aislado o agrupados en los nervios con afectación, desencadenando hipoalgesias, disestesias, parestesias, hiperpatía, hipoestesia, hiperestesia, hiperalgesia, alodinia o anestesia<sup>16</sup>.

El monofilamento de Semmes-Weinstein 5.07 (10 gramos), evalúa cuatro zonas del pie evitando la callosidad, la bola de

la primera articulación y las cabezas de los metatarsianos del primer, tercer y cuarto dedo del pie, así como la superficie plantar distal del *hallux*, parte lateral y medial del medio pie y talón<sup>17</sup>.

Diversos estudios evidencian el valor predictivo de la exploración con dicha prueba con el riesgo de padecer problemas en los pies mediante la detección de la pérdida de la sensación protectora. La prueba se realiza con el paciente en decúbito supino, con ojos tapados y deberá decir: sí, al sentir la presión del monofilamento, el cual se coloca perpendicular a la piel y se ejerce presión para doblarlo. Se considera un resultado positivo a neuropatía periférica diabética, si el paciente presenta mayor o igual a cuatro de los diez puntos valorados, disminución o ausencia de la sensibilidad. Este examen tiene una sensibilidad de 66 a 91% y especificidad de 34 a 86%<sup>18</sup>.

Los pacientes diabéticos de larga evolución presentan neuropatía periférica en miembros inferiores<sup>19</sup>. La evolución y gravedad de la neuropatía diabética periférica se relaciona con mal control metabólico de la enfermedad. Los factores de riesgo relacionados son: hiperglucemia y su duración siendo el más asociado, el aumento del valor de la hemoglobina glucosilada, edad y tiempo de evolución. En la diabetes tipo 2 un buen control metabólico disminuye la progresión<sup>20</sup>. En este contexto, el médico familiar debe asegurarse de proporcionar una atención integral, sin descuidar la parte emocional del paciente, por lo que aparte de la esfera biológica abordará los recursos con que cuenta para afrontar la enfermedad de manera efectiva.

Las estrategias de afrontamiento son definidas como comportamientos y habilidades cognitivas empleadas para enfrentar demandas internas y ambientales percibidas como estresantes. Enfrentar estas situaciones hace reflexionar de manera conductual o cognitiva a una persona para reducir los efectos que estas experiencias puedan causar. Resolución de problemas, reestructuración cognitiva y búsqueda de apoyo social son las estrategias más utilizadas<sup>21</sup>.

Una de las características del afrontamiento es que se trata de una respuesta capaz de ser aprendida frente a situaciones problemáticas. El afrontamiento en ocasiones requiere un esfuerzo, que sea o no consciente, está encaminado a manejar la situación cuando esta no puede cambiarse, generando un esfuerzo para adaptarse a ella<sup>22</sup>.

Al existir una situación difícil, la persona acude a sus recursos personales y define qué tipo de estrategia usará, la cual puede ser un afrontamiento centrado al problema (adaptativo), adaptándose a las condiciones al resolver problemas y reestructuración cognitiva, o, al contrario, presentar un manejo inadecuado centrado en el problema (desadaptativo)

evitándolo y presentando pensamiento desiderativo al huir ante las situaciones estresantes o fantaseando sobre realidades alternativas<sup>23</sup>.

Existen diversos instrumentos para valorar el afrontamiento como el llamado afrontamiento y proceso de adaptación de Roy en pacientes con diabetes tipo 2, este fue validado en población mexicana por Lazcano<sup>24</sup> y el Cuestionario Médico de Estrategias de Afrontamiento de Feifel<sup>25</sup>, sin embargo, el inventario de estrategias de afrontamiento es el instrumento más aplicado a nivel mundial y es el que se empleó en este estudio. Está compuesto por tres estructuras jerárquicas, la estrategia primaria la cual comprende ocho factores, cuatro secundarias y dos terciarias<sup>26</sup>.

De acuerdo con el cuestionario CSI (Coping Strategies Inventory), existen ocho estrategias de afrontamiento: resolución de problemas (estrategias cognitivas y conductuales para eliminar el estrés modificando el factor desencadenante), reestructuración cognitiva (modifica el significado de la situación estresante), apoyo social (búsqueda de apoyo emocional), expresión emocional (liberación de las emociones), evitación de problemas (negar y evitar actos desencadenantes del estrés), pensamiento desiderativo (estrategias cognitivas que reflejan el deseo de que la realidad no sea estresante), retirada social (alejamiento de familia, amigos, compañeros) y autocrítica (culpase y criticarse a sí mismo)<sup>27</sup>.

Dentro de las escalas secundarias se encuentra la conducción ponderada hacia la problemática enfatizando en el manejo de las emociones<sup>28,29</sup>.

El objetivo de este estudio es determinar las Estrategias de Afrontamiento en pacientes con Neuropatía Periférica con Diabetes Tipo 2 de la Unidad de Medicina Familiar No. 43. Se espera que la determinación por medio de datos de los aspectos sociodemográficos y clínicos contribuya a clasificar a la población de pacientes que presentan neuropatía periférica diabética con afrontamiento adecuado o inadecuado, para establecer intervenciones en las cuales se pueda ayudar a los pacientes a tener un mejor control de los niveles de glucemia para aplazar la aparición de complicaciones.

## Material y métodos

Mediante un diseño de observación, transversal y analítico se estudiaron pacientes derechohabientes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 43 (UMF 43), del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Tabasco, México, durante el año 2023. Se contó con la autorización de los directivos de la unidad participante y se consiguió la aprobación del grupo de investigación del Sistema Institucional IMSS: Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en

Salud (SIRELCIS), bajo el número de registro R-2022-2701-036. Se obtuvo muestra proporcional  $n=118$ , cumpliendo con los criterios de selección. Se realizó muestreo aleatorio simple con remplazo del censo de pacientes con Diabetes Tipo 2 de la UMF 43 del IMSS.

Se incluyó a los pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 y neuropatía periférica, derechohabientes de ambos sexos que acudieron a consulta en la UMF 43 durante el año 2023 y que aceptaron participar en el estudio, previo consentimiento informado. Se excluyeron a los pacientes que no completaron los cuestionarios.

Se aplicó cuestionario con variables sociodemográficas-clínicas (edad, sexo, estado civil, profesión, escolaridad, niveles de HbA1C, años de padecer Diabetes Tipo 2 (DT2), tratamiento oral, número de hipoglicemiantes, tratamiento farmacológico para neuropatía, niveles de colesterol y triglicéridos).

Se aplicó el instrumento para la evaluación de neuropatía diabética periférica modificado y utilizado en el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF) del IMSS, del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada (OOAD) de Tabasco, México. Estructurado con nueve componentes que integran la valoración de la sensibilidad en nueve dermatomas, presencia de hiperqueratosis, alteraciones en las uñas, integridad de la piel, estructura del pie y biomecánica, examen vascular, presencia de edema y sensibilidad disminuida en siete dermatomas, se evaluó con escala tipo Likert, de 0 a 4 puntos según correspondiera. Posteriormente se clasificó por estadios según criterios clínicos, con base a los puntajes obtenidos. Se observó Alfa de Cronbach .848.

Para el afrontamiento se utilizó el CSI (Coping Strategies Inventory) inventario de estrategias de afrontamiento, adaptado al español por Cano-García *et al.* en 2007, el cual consta de 41 ítems, en los cuales da una respuesta a cada ítem de acuerdo con la escala de Likert de cinco puntos. Se validó en la población de estudio obteniendo Alfa de Cronbach .929.

Una vez obtenida la información de los instrumentos, se vació en una base de datos. Para el análisis univariado se empleó estadística descriptiva. De igual manera se empleó análisis inferencial a través de  $\chi^2$  de Pearson, con un valor de  $p < 0.05$ . Se utilizó el software estadístico IBM SPSS (del inglés Statistical Package For Social Sciences) versión 26.0 para Windows.

El motivo por el cual el presente estudio se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 43 fue debido al apoyo obtenido de parte de las autoridades y a la factibilidad de acceder a la población en estudio.

## Resultados

La media de edad de los pacientes fue de  $T=59.24$  años, con edad mínima de 28 y máxima de 69 años, rango  $R=52$  años. Los pacientes de 60 a 69 años representaron el 37.3% (44), seguidos de aquellos de 50 a 59 años con el 27.1% (32), 28 a 49 años juntos agrupan el 35.6% (42) del total de la muestra estudiada. Las mujeres representaron el 73.7% (87), los casados 55.1% (65), viudos 15.3% (18), solteros 15.3% (18), unión libre 9.3% (11), divorciados 5.1% (6), labores del hogar 52.5% (62), obreros 21.2% (25), pensionados 12.7% (15), profesionistas 8.5% (10), comerciantes 5.1% (6), con nivel secundaria 32.2% (38) y primaria 31.4% (37), carrera técnica 11% (13), preparatoria 10.2% (12), analfabeta 8.5% (10) licenciatura 6.8% (8).

Se observó una media de peso de  $T=74.04$  kg, desviación estándar  $S\pm 14.52$  kg, mediana  $Md=73.55$  kg y moda de  $Mo=81.4$  kg, con peso mínimo de 49.9 kg y máximo de 144.6 kg y rango de  $R=94.7$  kg.

Para la talla se obtuvo media de  $T=1.55$  cm, desviación estándar  $S\pm 0.08$  cm, mediana  $Md=1.54$  cm, moda de  $Mo=1.52$  cm, con un valor mínimo de estatura=1.37 cm y máximo=1.87 cm, rango  $R=0.5$  cm.

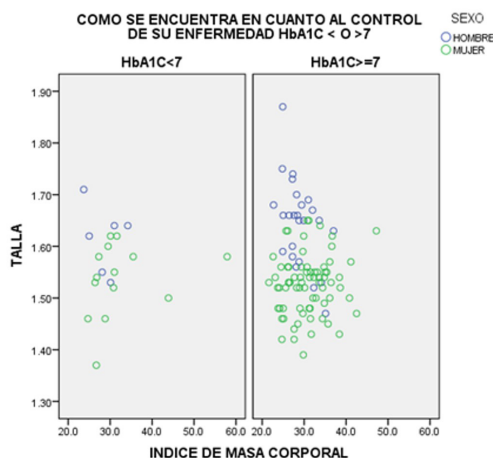
Para el índice de masa corporal (IMC) se obtuvo media de  $T=30.50$  IMC, desviación estándar  $S\pm 5.44$  IMC, mediana  $Md=29.75$  IMC y una moda  $Mo=24.7$  IMC, un valor mínimo=21.6 IMC y máximo=57.9 IMC, con rango de  $R=36.3$  IMC.

Se obtuvo HbA1C con cifras mayores o iguales a  $\geq 7$  83.0% (98). Los controles de glucosa sérica en ayuno presentaron cifras mayores o iguales a  $\geq 130$  mg/dl 56.8% (67). Las comorbilidades observadas fueron hipertrigliceridemia 58.5% (69), hipercolesterolemia 36.4% (43), según el índice de masa corporal se observó sobrepeso y obesidad en todos sus grados 86.5% (102). Con uno a cinco años de evolución 29.7% (35), con 6 a 10 años 21.2% (25), con 11 a 15 años 21.2% (25), con más de 20 años 14.4% (17), con 16 a 20 años 13.6% (16). Todos refirieron llevar alguna clase de tratamiento farmacológico. Toman un medicamento hipoglicemiante el 15.3% (18), dos medicamentos hipoglicemiantes 32.2% (38), tres hipoglicemiantes 31.4 (37), cuatro hipoglicemiantes 18.6% (22) y por último cinco hipoglicemiantes a la vez 2.5% (3). Utilizan el hipoglucemiante oral 61% (72), insulina glargina 37.3% (44) e insulina NPH 1.7% (2), los que toman carbamazepina para neuropatía diabética representaron el 58.5% (69).

En la figura 1 se observa el control de la enfermedad según las cifras de hemoglobina glicosilada, donde la mayoría de los pacientes se encuentran en descontrol, con cifras de HbA1C

≥7. También se observa que presentan baja talla e IMC igual o mayor a 30.

**Figura 1.** Estado de control de la enfermedad según hemoglobina glicosilada HbA1C en control (HbA1C <7) y descontrol (HbA1C ≥7) por talla, sexo e índice de masa corporal.



Fuente: Cuestionario de características clínicas de pacientes con Diabetes tipo 2, UMF 43, 2023. Base de datos n=118.

Se evaluó la sensibilidad en nueve dermatomas del pie izquierdo y derecho, según áreas a explorar con el monofilamento. Según la base del primer dedo la ausencia de sensibilidad se observó en el pie derecho 70.3% (83) más que el pie izquierdo 69.5% (82). En la base del tercer dedo, se observó en ambos pies, ausencia de sensibilidad 44.9% (53) respectivamente. En la base del quinto dedo del pie derecho no se observó sensibilidad 62.7% (74), en el derecho 61.0% (72). La sensibilidad en la cabeza del primer metatarsiano del pie derecho se observó ausente en 77.1% (91), en el pie izquierdo 75.4% (89). La sensibilidad en la cabeza del quinto metatarsiano del pie derecho se observó ausente 66.9% (79), en el pie izquierdo 65.3% (77). El arco plantar interno en ambos pies presentaron ausencia de sensibilidad 31.4% (37), respectivamente. La sensibilidad ausente en el arco plantar externo se presentó más en el pie izquierdo 37.3% (44) comparado con el derecho 35.6% (42). En el talón del pie izquierdo se observó ausencia de sensibilidad 63.3% (75) comparada con el pie derecho 62.7% (74). La ausencia de sensibilidad del dorso del pie entre la base del primer y segundo orjejo fue más marcada en el pie derecho 71.2% (84) comparada con el pie izquierdo 70.3% (83).

En cuanto a la sensibilidad en siete dermatomas de los pies, se encontró que el pie izquierdo presentó sensibilidad disminuida en el metatarsiano interno 75.4% (89), sensibilidad disminuida en el primer orjejo 70.3% (83), sensibilidad disminuida en metatarsiano externo 67.8% (80), sensibilidad disminuida en

talón 62.7% (74), sensibilidad disminuida en metatarsiano medio 44.9% (53), sensibilidad disminuida en arco plantar medial 43.2% (51), sensibilidad disminuida en cuarto orjejo 27.1% (32) y sensibilidad conservada 3.4% (4). El pie derecho presentó sensibilidad disminuida en metatarsiano interno 78% (92), sensibilidad disminuida en el primer orjejo 72.9% (86), sensibilidad disminuida en metatarsiano externo 69.5% (82), sensibilidad disminuida en talón 62.7% (74), sensibilidad disminuida en metatarsiano medio 44.9% (53), sensibilidad disminuida en arco plantar medial 43.2% (51), sensibilidad disminuida en cuarto orjejo 27.1% (32) y sensibilidad conservada 1.6% (2).

Los hallazgos del examen vascular en el pie izquierdo arrojaron que estuvo presente el pulso pedio 72.9% (86) y se observó disminuido 27.1% (32). En el pie derecho se encontró pulso pedio 72.9% (86) y disminuido 27.1% (32). El llenado capilar del pie izquierdo fue normal 83.1% (98) y lento 16.9% (20). El llenado capilar del pie derecho fue normal 83.1% (98) y lento 16.9% (20). El edema del pie izquierdo fue ausente 99.2% (117) y ausente en el derecho 100% (118).

En el examen dermatológico se observó presencia de hiperqueratosis en pie izquierdo 98.3% (116), en planta y talón 86.4% (102). Hiperqueratosis en pie derecho 98.3% (116), en planta y talón respectivamente 86.4% (102). En planta del pie derecho 3.4% (4). El pie izquierdo presentó puntaje de hiperqueratosis de 2 en planta y talón 86.4% (102), 1 punto 11% (13) y 0 puntos 2.5% (3). En pie derecho puntaje de 2 85.6% (101), de 1 12.7% (15), de 0 1.7% (2), respectivamente.

En uñas de pie izquierdo y derecho se observó onicomycosis y onicocriptosis 50.0% (59). El pie izquierdo presentó puntaje de 2 en la escala para alteraciones en uñas 50.0% (59), de 1 el 43.2% (51) y de 0 el 6.8% (8). En pie derecho puntaje de 2 puntos 50% (59), de 1 punto 43.2% (51) y de 0 puntos 6.8% (8).

Integridad de la piel de los pies. Se identificó que la piel del pie izquierdo no presentó alteraciones 52.5% (62), presentaron fisuras y grietas el 22% (26), presentaron tiñas el 20.3% (24), presentaron eritema el 2.5% (3). Presentó proceso infeccioso el 0.8% (1), presentó úlceras 0.8% (1) y presentó hiperemia el 0.8% (1). En la integridad de la piel del pie derecho se observó que no presentaron alteraciones 52.5% (62), presentaron fisuras y grietas 22% (26), presentaron tiñas el 20.3 (24), presentaron eritema el 2.5% (3). Presentó proceso infeccioso el 0.8% (1), úlceras 0.8% (1) e hiperemia el 0.8% (1). Puntajes de la escala para la integridad de la piel. Se encontró que en el pie izquierdo obtuvieron 0 puntos 52.5% (62), 1 punto el 25.4% (30), 2 puntos el 21.2 % (25) y obtuvo 3 puntos el 0.8% (1). En el pie derecho se observó 0 puntos el 52.5% (62), 1 punto el 24.6% (29), 2 puntos en el 22% (26) y 1 punto en el 0.8% (1).



**Tabla 1.** Estadios de Neuropatía Periférica y Afrontamiento en pacientes con Diabetes Tipo 2, Unidad de Medicina Familiar No. 43, 2023.

Estadios de Neuropatía Periférica	f	%
Neuropatía Periférica Estadio III	31	26.3
Neuropatía Periférica Estadio II	82	69.5
Neuropatía Periférica Estadio I	5	4.2
Afrontamiento de los pacientes		
Sin Afrontamiento	103	87.3
Con Afrontamiento	15	12.7
Total	118	100

Fuente: Instrumento para la evaluación de Neuropatía Diabética Periférica, modificado del utilizado en el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF). Cuestionario Inventario de Estrategias de Afrontamiento (CSI: Coping Strategies Inventory). Base de datos n=118.

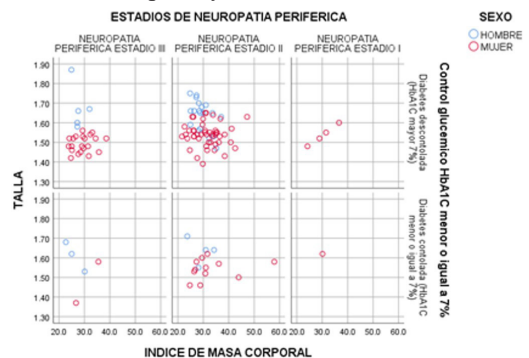
En cuanto a la estructura y biomecánica, se observó en el pie izquierdo Hallux Valgus (juanete) 66.1 % (78) y sin anormalidades 33.9% (40). En el derecho Hallux Valgus (juanete) 84.7% (100) y sin anormalidades 12.7% (15). Dedos en garra 2.5% (3). Los puntajes de la escala para estructura biomecánica, en el pie izquierdo tuvo un punto 66.1% (78), cero puntos 33.9% (40), en el pie derecho un punto 87.3% (103), cero puntos 12.7% (15).

En la tabla 1 se muestra que la neuropatía periférica estadio II, se presentó en 69.5% (82) y en estadio III en 26.3% (31). Así mismo, se presentaron los resultados del Afrontamiento en los pacientes, identificando sin afrontamiento al 87.3% (103).

En la figura 2, se observa la presencia de los estadios de neuropatía periférica I, II y III, de acuerdo con el sexo, talla, índice de masa corporal, cifras de hemoglobina glicosilada (HbA1C), donde la neuropatía periférica II y III prevaleció en mujeres con tallas pequeñas, con índice de masa corporal por encima de las cifras normales y HbA1C $\geq$ 7.

En la tabla 2 se observa que las mujeres presentaron manejo adecuado centrado en la emoción 82.5% (47) comparado con los hombres, con  $X^2=7.761$ ,  $gI=3$  y valor de  $p\leq 0.051$ , estadísticamente significativo.

En la tabla 3, se presenta a los pacientes con neuropatía periférica estadio I, II y III, con HbA1C $\geq$ 7% (descontrolada: 98 pacientes). En aquellos con neuropatía periférica estadio II sin afrontamiento 70.1% (47), con afrontamiento 29.9% (20). Los pacientes con neuropatía periférica estadio III y HbA1C $\geq$ 7% (descontrolada) no presentaron afrontamiento 37.0% (10) y con afrontamiento 63.0% (17). Los pacientes con neuropatía periférica estadio I sin afrontamiento 6.6% (4). Con neuropatía periférica estadio I, II y III con HbA1C descontrolada sin afrontamiento 62.2% (61), comparado con aquellos que si presentaron afrontamiento 37.8% (37), con  $X^2=11.508$ ,  $gI=3$  y valor de  $p=0.003$  estadísticamente significativo.

**Figura 2.** Estadios de Neuropatía Periférica por control glucémico según la hemoglobina glicosilada HbA1C en control (HbA1C <7) y descontrol (HbA1C  $\geq$ 7) por la talla, Índice de Masa Corporal y sexo.

Fuente: Cuestionario de características clínicas de pacientes con Diabetes tipo 2, UMF 43, 2023. Base de datos n=118.

De los pacientes con cifras HbA1C<7%, se observó el 16.94% (20), de estos se presentaron sin afrontamiento el 35.0% (7) y con neuropatía periférica estadio I 14.3 (1), estadio II 71.4% (5), y estadio III 14.3 (1). También se observó en el grupo controlado y con afrontamiento 65.0% (13), que presentaron neuropatía periférica estadio II 76.9% (10), estadio III 23.1% (3).

## Discusión

Los resultados de este estudio muestran que las estrategias de afrontamiento más utilizadas por los pacientes controlados fueron resolución de problemas, expresión emocional, apoyo social y reestructuración cognitiva, las cuales pertenecen a manejo adecuado con afrontamiento adaptativo centrado en el problema y en la emoción, lo que coincide con lo observado por Garrido-Pérez, Carrillo Ponte y Rosales Córdoba<sup>30</sup>.

El afrontamiento centrado en la emoción nace a partir de hallar una problemática en la cual no se encuentra una respuesta adecuada para resolverla, ocasionando una alteración en las emociones de las personas. Este tipo de afrontamiento pretende menguar o regular las respuestas emocionales generadas por aquellos individuos que se encuentran involucrados en esta situación.

Las personas con esta condición desarrollarán y pondrán en acción una forma de reaccionar ante la situación, por lo cual se entiende que no todos los individuos enfrentan los problemas de la misma manera. El objetivo principal de esta estrategia es enfocarse en los aspectos positivos internos de la persona y del entorno, esto es dado por una adecuada reevaluación cognitiva lo cual ocasiona que se valoren las amenazas y se dé una adecuada respuesta ante éstas. La expresión emocional es pieza clave del afrontamiento centrado en la emoción ya que la red de apoyo da soporte a quienes se encuentran sufriendo

**Tabla 2.** Manejo Adecuado Centrado en la Emoción por sexo en pacientes con Diabetes Tipo 2, Unidad de Medicina Familiar No. 43, 2023.

Sexo	Manejo Adecuado Centrado en la Emoción					Total	X <sup>2</sup>	gl	p≤0.05
	f/%	Un Poco	Bastante	Mucho	Totalmente				
Hombre	f	0	10	10	11	31	7.761a	3	0.051
	%ENP	0.0%	32.3%	32.3%	35.5%	100.0%			
	%MAA	0.0%	35.7%	17.5%	39.3%	26.3%			
Mujer	f	5	18	47	17	87			
	%ENP	5.7%	20.7%	54.0%	19.5%	100.0%			
	%MAA	100.0%	64.3%	82.5%	60.7%	73.7%			
Total	f	5	28	57	28	118			
	%ENP	4.2%	23.7%	48.3%	23.7%	100.0%			
	%MAA	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%			

Nota: Likelihood Ratio 8.945, df=3, p≤0.030; Linear-by-Linear Association 0.896, df=1; p≤0.034.

Fuente: Cuestionario de características sociodemográficas y Cuestionario Inventario de Estrategias de Afrontamiento (CSI: Coping Strategies Inventory), de pacientes con Diabetes Tipo 2, UMF 43, 2023. Base de datos n=118.

**Tabla 3.** Estadios de Neuropatía Periférica con HbA1C≥7 y Manejo Adecuado de Afrontamiento en Pacientes con Diabetes Tipo 2, Unidad de Medicina Familiar 43, 2023.

Estadios de Neuropatía Periférica (ENP):		Manejo Adecuado de Afrontamiento (MAA)			X <sup>2</sup>	gl	p≤0.05
Con HbA1C≥7		Sin Afrontamiento	Con Afrontamiento	Total			
Neuropatía Periférica Estadio III	f	10	17	27	11.508	3	0.003
	%ENP	37.0%	63.0%	100.0%			
	%MAA	16.4%	45.9%	27.6%			
Neuropatía Periférica Estadio II	f	47	20	67			
	%ENP	70.1%	29.9%	100.0%			
	%MAA	77.0%	54.1%	68.4%			
Neuropatía Periférica Estadio I	f	4	0	4			
	%ENP	100.0%	0.0%	100.0%			
	%MAA	6.6%	0.0%	4.1%			
Total	f	61	37	98			
	%ENP	62.2%	37.8%	100.0%			
	%MAA	100.0%	100.0%	100.0%			

Fuente: Cuestionario de características clínicas (expediente clínico), Instrumento para la evaluación de Neuropatía diabética periférica (pie diabético), modificado del utilizado en el Sistema de información de medicina familia (SIMF), Cuestionario Inventario de Estrategias de Afrontamiento (CSI: Coping Strategies Inventory), de pacientes con Diabetes tipo 2, UMF 43, 2023. Base de datos n=118.

y pasando dificultades. Esto garantiza que los pacientes enfrenen adecuadamente el problema y adquieran emociones positivas que les permitan un estado anímico saludable para sobrellevar la situación.

Diversos estudios mencionan que el afrontamiento centrado en el problema permite que las personas auto perciban sus fortalezas y capacidades de procesar y enfocar nuevos resultados.

Este tipo de afrontamiento tiene como fin una acción para modificar el ambiente a fin de disminuir malestar en la persona. Cohen y Hegelson<sup>31</sup> expresan que aquellas personas con alguna enfermedad crónica sienten la necesidad de apoyo social y es fundamental para que el paciente pueda lidiar con éxito frente a la situación que se le presente.

El control de la hemoglobina glucosilada se encuentra relacionado con el afrontamiento, ya que se observó que aquellos pacientes descontrolados presentaron estrategias de



afrontamiento inadecuado activo desadaptativo enfocado a la emoción predominando retirada social y autocrítica. Estos resultados son similares a lo encontrado por Vázquez-Campo y Bande-Rodríguez<sup>32</sup>.

Por otro lado, la neuropatía periférica al tratarse de una comorbilidad crónica no es bien aceptada en los pacientes quienes desarrollan estrategias de afrontamiento que no contribuyen a aceptar y enfrentar este acontecimiento nuevo en su vida.

Las emociones en los pacientes se manifestaron posterior a recibir la noticia de un nuevo diagnóstico, al tratarse de una comorbilidad crónica sin cura y con tratamiento por el resto de la vida. Es sumamente importante que los pacientes adopten un comportamiento y estrategias adecuadas para sobrellevar dicha comorbilidad y tener una adecuada calidad de vida.

Las diferentes estrategias de afrontamiento fueron agrupadas por dimensiones primarias: resolución de problemas, autocrítica, expresión emocional, pensamiento desiderativo, apoyo social, reestructuración cognitiva, evitación de problemas y retirada social.

Al tener un adecuado afrontamiento los pacientes serán capaces de manejar diversas situaciones ocasionadas por la enfermedad. Esto les permitirá adaptarse adecuadamente y tener un bienestar continuo. Al evaluar las características sociodemográficas y clínicas se encontró predominio del sexo femenino, lo cual coincide con lo reportado por Ponce<sup>33</sup>.

En este estudio se encontró que la edad de 60 a 69 años, estado civil casados, dedicados a las labores del hogar, escolaridad secundaria, tiempo de 1 a 5 años que llevan diagnosticados, en tratamiento con hipoglucemiantes orales, datos que coinciden con el estudio realizado por Santamaría-Juárez<sup>34</sup>.

## Conclusiones

Teniendo en cuenta el referente teórico y los resultados obtenidos en la presente investigación, se concluye que la hemoglobina glucosilada controlada se encuentra asociada con un afrontamiento adecuado centrado en el problema y centrado en la emoción, cuyas subescalas primarias son resolución de problemas, expresión emocional, apoyo social y reestructuración cognitiva.

Los pacientes con hemoglobina glucosilada por encima de los valores normales presentaron estrategias de afrontamiento inadecuadas desadaptativas centradas en la emoción, predominando las subescalas primarias retirada social y autocrítica. La neuropatía periférica estadio II con HbA1C

elevada tuvo mayor prevalencia en mujeres cuyas estrategias de afrontamiento fueron inadecuadas-desadaptativas centradas en la emoción.

En el presente estudio se observó que la glucemia en ayuno y la HbA1C por arriba de los valores normales predominó comparado con los que presentaron adecuado control glucémico, así como el uso de dos hipoglucemiantes orales.

Uno de los hallazgos del presente estudio fue que la mayoría de los pacientes toman dos medicamentos hipoglucemiantes orales, y presentan comorbilidad con dislipidemia, principalmente se observó hipertrigliceridemia. La mayoría de los pacientes presentaron hiperqueratosis en ambos pies, así como onicomiosis y onicocriptosis.

Para estudios ulteriores se recomienda abordar al paciente con diabetes tipo 2, en el cual se identifique el descontrol glicémico y el problema de afrontamiento inadecuado, a través de los grupos de autoayuda multidisciplinarios de su unidad de salud.

## Conflicto de interés

Los investigadores declaran no tener conflicto de interés alguno en el desarrollo de esta investigación.

## Consideraciones éticas

El estudio se apegó a los principios éticos estipulados en la Ley General de Salud en el título V, en materia de investigación en Salud, para cumplirse en estudios realizados en seres humanos en México. Así mismo, se contó con la autorización de los directivos de la unidad participante y se sometió al comité de ética en investigación en salud, así como el comité local de investigación en salud del Instituto Mexicano del Seguro Social, del Órgano de Operación Administrativo Desconcentrado de Tabasco. El estudio fue aprobado por ambos comités, y el grupo de investigación del Sistema Institucional IMSS: Sistema de Registro Electrónico de la Coordinación de Investigación en Salud (SIRELCIS), otorgando el número de registro al proyecto R-2022-2701-036 para su realización.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Colaboración de los autores

Conceptualización: S.M.G.G.P, G.P.M, X.C.J.R. software: S.M.G.G.P. Curación de datos: S.M.G.G.P, M.I.A.G. Análisis formal: S.M.G.G.P, M.I.A.G. Metodología: S.M.G.G.P, X.C.J.R, M.I.A.G, E.C.P. Supervisión: S.M.G.G.P, E.C.P. Investigación: S.M.G.G.P, X.C.J.R, M.I.A.G. Financiamiento: A cargo de los investigadores. Administración de proyecto: S.M.G.G.P, M.I.A.G. Redacción-borrador original: S.M.G.G.P, X.C.J.R, M.I.A.G: Validación, visualización, redacción, revisión y edición: S.M.G.G.P, X.C.J.R. M.I.A.G.

## Referencias

1. Arteaga-Noriega A, Cogollo-Jiménez R, Muñoz-Monterroza D. Apoyo social y control metabólico en la diabetes mellitus tipo 2. *Rev. cuid.* 2017; Vol. 8 (2):1668-1676. <http://dx.doi.org/10.15649/cuidarte.v8i2.405>
2. Torres-Rodríguez E, Arévalo H, Suarez I, Vega N. Perfil clínico de pacientes atendidos con diabetes mellitus tipo 2 en un programa de reversión. *Rev. Fac. Med. Hum.* [Internet]. 2021 Ene; 21(1): 145-150. Available from: <http://revistas.urp.edu.pe/index.php/RFMH/article/view/3432>
3. Federación Internacional de la diabetes. Atlas de la diabetes. Décima edición. 2021. (Acceso 02/06/2023). Disponible en: [https://fmd diabetes.org/wp-content/uploads/2022/01/IDF\\_Atlas\\_10th\\_Edition\\_2021-comprimido.pdf](https://fmd diabetes.org/wp-content/uploads/2022/01/IDF_Atlas_10th_Edition_2021-comprimido.pdf)
4. Botero-Rodríguez F, Cruz-Ramírez V, Cote D, Cespedes K, Smith S, Gómez-Restrepo C. Neuropatía diabética y su asociación con síntomas ansiosos. *Univ. Med.* [Internet]. 2 de abril de 2021 [citado 1 de febrero de 2024];62(2). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/vnimedica/article/view/32042>
5. Mellado-Orellana R, Salinas-Lezama E, Sánchez-Herrera D, Guajardo-Lozano J, Díaz-Greene EJ, Rodríguez-Weber FL. Tratamiento farmacológico de la diabetes mellitus tipo 2 dirigido a pacientes con sobrepeso y obesidad [Internet]. *Org.mx.* [cited 2024 Feb 1]. Available from: <https://medicinainterna.org.mx/articulo/tratamiento-farmacologico-de-la-diabetes-mellitus-tipo-2-dirigido-a-pacientes-con-sobrepeso-y-obesidad/>
6. Carvajal-Martínez F, Bioti-Torres Y, Carvajal-Aballe M. Diabetes Mellitus tipo 2 Una problemática actual de salud en la población pediátrica. *Rev. Ciencia y Salud.* 2020 vol. 4 (1) pp. 17-26. DOI: <https://doi.org/10.22206/cysa.2020.v4i1.pp17-26>
7. Yépez-Zambrano D, González-González M, Farfán-Cano H, Farfán-Cano G, Cervantes-Moreira K. Diabetes mellitus tipo 1: Una perspectiva para estudiantes de Ciencias de la Salud INSPILIP [Internet]. 11 de abril de 2022 [citado 7 de febrero de 2024];4(3):1-8. Disponible en: <https://inspilip.gob.ec/index.php/inspi/article/view/247>
8. Vintimilla-Molina J et al. Neuropatía periférica de miembros inferiores en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Rev. AFT Arch Ven De Farm y Terap* 2020; Vol 39 (1): pp 49-53. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55969798009>
9. Martínez-Alberto CE, Brito-Brito PR, Fernández-Gutiérrez DA, Cabrera-García P, García-Hernández AM, Darias-Curvo S, et al. Valoración del riesgo de neuropatía periférica diabética: diseño y validación del procedimiento para cribado enfermero NeuDiaCan. *Enferm Clín (Engl Ed)* [Internet]. 2020;30(2):89-98. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.enfcli.2019.07.006>
10. Santiesteban-Rodríguez B, Hernández-Velázquez F, Pupo-Cruz V, Pizarro-Hechavarría R. Caracterización clínica-epidemiológica de pacientes con neuropatía diabética periférica en miembros inferiores. *Revista 16 de abril* [Internet]. 2022 [citado 8 Feb 2024]; 61 (284) Disponible en: [https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16\\_04/article/view/1599](https://rev16deabril.sld.cu/index.php/16_04/article/view/1599)
11. Agobian-George, Traviezo-Valles L E. Neuropatía periférica diabética en el ambulatorio urbano tipo II Dr. Gualdrón de Barquisimeto Venezuela. *Rev. Med. Sin.* 2020 vol. 5 (4) pp. 1-10. <https://doi.org/10.31434/rms.v5i4.448>
12. Lorenzini N, Díaz C, Quintana T. Prueba diagnóstica de disfunción sudomotora en la detección precoz de la neuropatía diabética. *Rev Med Chil* [Internet]. 2020;148(1):54-9. Available from: <http://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872020000100054>
13. Díaz-Rodríguez JJ. aspectos clínicos y fisiopatológicos del pie diabético. *Rev. Med Int Méx.* 2021. Vol. 37 (4) pp. 540-550. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=100947>
14. Contijoch Roqueta C, Izquierdo MF, Arrabal Solano L. Neuropatía de fibras pequeñas: una revisión. *Semergen* [Internet]. 2020;46(4):277-82. <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerng.2019.11.003>

15. Duarte-J M, Bertotti C-A, Puchulu-F. Neuropatía precoz. Importancia de la evaluación neurofisiológica en el síndrome metabólico con o sin disregulación glucémica. *Rev. Medicina*. 2019 Vol. 79 (3) pp. 212-216 <https://www.medicinabuenaosaires.com/indices-de-2010-a-2019/volumen-79-ano-2019-no-3-indice/neuropatia-precoz/>
16. Zavala-Ambriz P B, Villarreal-Ríos E, Vargas-Daza E R, Galicia-Rodríguez L, Lara-Maya C. Perfil epidemiológico del dolor secundario a neuropatía periférica moderada diabética. *Rev Soc. Esp Dol*. 2021 vol. 28 (3) pp.129-136. <https://dx.doi.org/10.20986/resed.2021.3826/2020>
17. Pérez-Calvo et al. Pie diabético. Herramientas para la identificación del pie en riesgo y su intervención oportuna. *Rev. iMed Pub Journals*. 2021. Vol. 17 (5) pp. 1-12. <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/pie-diabtico-herramientas-para-la-identificacin-del-pie-en-riesgo-y-su-intervencion-oportuna.pdf>
18. Gallegos de la Torre-O. Exploración ortopédica del pie y tobillo en pacientes con diabetes. *Rev. Medicgraphic*. 2019; 15 (3) pp. 153-158 <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=92503>
19. Bustamante Hernández MB, Garduño García J de J, Montenegro Morales LP, Camarillo Romero E del S, Bravo GH, Camarillo Romero M del S. Sarcopenia, neuropatía periférica y enfermedad arterial periférica en pacientes con diabetes mellitus sometidos a hemodiálisis. *Rev Nefrol Dial Traspl*. [Internet]. 21 de septiembre de 2021 [citado 1 de febrero de 2024];41(3):151-8. Disponible en: <https://revistarenal.org.ar/index.php/rndt/article/view/679>
20. Di-Lorenzi R, Bruno L, Garau M, Javiel G, Ruiz-Díaz M E. Prevalencia de neuropatía periférica en una unidad de diabetes. *Rev. Urug. Med. Int*. [Internet]. 2020 [citado 2024 Feb 08]; 5(2): 17-27. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2393-67972020000200017&lng=es](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2393-67972020000200017&lng=es) Epub 01-Jun-2020.
21. S, Valdivieso-León L, Gómez-Romero M del R. CSI-SF: Propiedades psicométricas de la versión española del inventario breve de estrategias de afrontamiento. *An. psicol*. [Internet]. 1 de enero de 2022 [citado 1 de febrero de 2024];38(1):85-92. Disponible en: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/478671>
22. Tanta-Luyo A Y, Quispe-Fernández M, Serpa-Barrientos A. Diseño y validación de la escala de afrontamiento al estrés en padres de hijos con discapacidad. *Rev. De Invest En Psic*. 2019 Vol. 22 (2) pp. 265-286 DOI: <http://dx.doi.org/10.15381/rinvp.v22i2.17426>
23. Morán Astorga MC, Finez-Silva MJ, Menezes dos Anjos E, Pérez-Lancho MC, Urchaga-Litago JD, Vallejo-Pérez G. Estrategias de afrontamiento que predicen mayor resiliencia. *Revista INFAD de Psicología* [Internet]. 31 de agosto de 2019 [citado 1 de febrero de 2024];4(1):183-90. Disponible en: <https://revista.infad.eu/index.php/IJODAEp/article/view/1542>
24. Lazcano-Ortiz M, Salazar-González B. C, , Gómez-Meza MV Validación del instrumento: afrontamiento y proceso de adaptación de Roy en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Aquichan* [Internet]. 2008;8(1):116-125. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=74108111>
25. Mirzazadeh-Qashqaei F, Zarea K, Rashidi H, Haghighizadeh MH. The relationship between self-care, spiritual well-being and coping strategies in patients with type 2 diabetes mellitus. *J Res Nurs*. 2023 Jun;28(4):259-269. <https://dx.doi.org/10.1177/17449871231172401> Epub 2023 Jun 13. PMID: 37534270; PMCID: PMC10392715.
26. Burgos-Gallegos C, Marabolí-Fuentes M, Montoya-Velásquez B. Estrategias de afrontamiento en adultos de la zona centro-sur de Chile durante la contingencia sanitaria por COVID-19. *Rev Costarric Psicol* [Internet]. 2022;41(1):67–80. Available from: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/es/biblio-1387270>
27. González W. Y, Ortega de Gómez E, Castillo De Lemos R, Whetsell M, Cleghorn Spencer DC. Validación de la Escala Inventario de Estrategias de Afrontamiento, Versión Española de Cano, Rodríguez, García (2007), En el contexto de Panamá. *Enfoque* [Internet]. 17 de noviembre de 2017 [citado 1 de febrero de 2024];21(17):109-33. Disponible en: <https://revistas.up.ac.pa/index.php/enfoque/article/view/45>
28. Rosas-Santiago FJ, López-Suárez ADD, Jiménez-Herrera S. Afrontamiento en pacientes con diabetes mellitus 2 con y sin retinopatía. *Psic y Sal* [Internet]. 2019 [cited 2024 Feb 1];29(2):219–24. Available from: <https://psicologiasalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2588>
29. Hapunda, G. Coping strategies and their association with diabetes specific distress, depression and diabetes self-care among people living with diabetes in Zambia. *BMC Endocr Disord* 22, 215 (2022). <https://doi.org/10.1186/s12902-022-01131-2>
30. Rosales-Córdova N.C., Garrido-Pérez S.M.G, Carrillo-Ponte F. Funcionalidad familiar y afrontamiento en pacientes con incapacidad permanente en una Unidad Médica Familiar. *HS* [Internet]. 18 de mayo de 2017 [consultado el 10 de junio de 2024];16(2):127-3. Disponible en: <https://revistahorizonte.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/1592>

31. Torres Soto Nissa Yaing, Medina Fernández Josué Arturo, Rojas Armadillo María de Lourdes, Medina Fernández Isaí Arturo, Martínez Ramírez Beatriz, Orozco González Claudia Nelly et al. Ambiente hospitalario, funcionamiento familiar y afrontamiento activo como predictores de la adherencia al tratamiento farmacológico en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Acta univ* [revista en la Internet]. 2023 [citado 2024 Jun 14] ; 33: e3753. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-62662023000100124&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662023000100124&lng=es). Epub 29-Sep-2023. <https://doi.org/10.15174/au.2023.3753>
32. Herrera Ceja RA. Afrontando la diabetes: Experiencias del paciente adulto con diagnóstico de diabetes en la cotidianidad. *CuidArte* [Internet]. 16 de agosto de 2021 [citado 14 de junio de 2024];10(20). Disponible en: <https://revistas.unam.mx/index.php/cuidarte/article/view/79036>
- 33 Ponce Alencastro J, Zamora Cevallos Ángel, Urdaneta Bracho JS, Semprún de Villasmil B, Linares Giler SM, Millán Hernández EJ, et al. Estrategias de afrontamiento ante estados emocionales en personas con diabetes tipo 2. Lodana, Manabí – Ecuador: Coping strategies for emotional states in people with type 2 diabetes. Lodana, Manabí – Ecuador. *LATAM* [Internet]. 29 de febrero de 2024 [citado 18 de junio de 2024];5(1):2747 – 2759. Disponible en: <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1795>
34. Santamaria Juarez V. Afrontamiento y autocuidado en adultos con diabetes mellitus del Centro de Salud José Leonardo Ortiz, Tesis. Chiclayo – 2019. <https://hdl.handle.net/20.500.12759/3032>



# Competencias transversales del tutor clínico de las especializaciones en Enfermería: resultados de la autoevaluación

## Transversal competencies of the clinical tutor of Nursing specializations: results of self-assessment

Rodrigo Montero-Díaz<sup>1</sup>,  Graciela González-Juárez<sup>2</sup>,  Gandhy Ponce-Gómez<sup>3</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5822

Artículo Original

• Fecha de recibido: 13 de marzo de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Graciela González-Juárez. Dirección postal: Camino Viejo a Xochimilco y Viaducto Tlalpan s/n.  
C.P. 14370. San Lorenzo Huipulco, Tlalpan. Ciudad de México, México.  
Correo electrónico: gracegj102@gmail.com

### Resumen

**Objetivo:** Analizar las competencias transversales de los tutores clínicos mediante la autoevaluación diagnóstica para identificar fortalezas y áreas de oportunidad en la tutoría clínica.

**Material y métodos:** Éste es un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal. La muestra estuvo constituida por 95 tutores clínicos contratados para impartir las actividades académicas relacionadas con la práctica clínica en las especializaciones y que estuvieran dispuestos a participar. Se diseñó una escala de autoevaluación que contiene tres dimensiones y subdimensiones de la competencia transversal y fue validada por juicio de expertos y estudio piloto. Se aplicó a través de la plataforma Google Forms. Se calculó la variable total y se obtuvieron los porcentajes correspondientes.

**Resultados:** Se realizó un diagnóstico diferenciado en fortalezas y áreas de oportunidad en las competencias transversales del tutor clínico. En general, la autoevaluación muestra porcentajes altos en las dimensiones consideradas, con variaciones porcentuales en cada una de ellas.

**Conclusiones:** Las competencias transversales del tutor clínico demandan de capacitación diferenciada para lograr un perfil que aporte al desarrollo de competencias transversales, tales como: la capacidad para diseñar escenarios de aprendizaje, el cuidado especializado y capacidad para evaluar el aprendizaje en escenarios de práctica real.

**Palabras clave:** Mentor; Preceptor; Tutor; Educación basada en competencias.

### Abstract

**Objective:** Analyze the transversal competencies of clinical tutors through diagnostic self-assessment to identify strengths and areas of opportunity in clinical tutoring.

**Material and methods:** This is a quantitative, descriptive and cross-sectional study. The sample consisted of 95 clinical tutors hired to teach academic activities related to clinical practice in the specializations and who were willing to participate. A self assessment scale was designed that contains three dimensions and subdimensions of transversal competence and was validated by expert judging and a pilot study. It was applied through the Google Forms platform. The total variable was calculated and the corresponding percentages were obtained.

**Results:** A differentiated diagnosis was made in strengths and areas of opportunity in the transversal competencies of the clinical tutor. In general, the self-assessment demonstrates that high percentages in the dimensions considered with not significant variations in these.

**Conclusions:** The transversal competencies of the clinical tutor demand differentiated training to achieve a profile that contributes to the development of transversal competencies such as the ability to design learning scenarios, specialized care and the ability to evaluate learning in real practice scenarios.

**Keywords:** Mentor; Preceptorship, Tutor; Competency-based education.

<sup>1</sup>Licenciado en Enfermería y Obstetricia de la Facultad de Enfermería y Obstetricia y egresado de la Maestría en Enfermería de la Universidad Nacional Autónoma de México. Adscrito a la Unidad de Calidad del Instituto Nacional de Cardiología "Ignacio Chávez". Ciudad de México, México.

<sup>2</sup>Doctora en Pedagogía. Profesora titular definitiva de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

<sup>3</sup>Doctora en Enfermería. Profesora titular definitiva de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.





## Introducción

El tutor(a) y la tutoría son prácticas de larga tradición en educación y desde el siglo XIX se han convertido en una política de formación en el posgrado. En México, los programas de posgrado asumieron esta política y la implementaron en todos los niveles de estudios, desde la especialización al doctorado, con diferentes formas de acompañamiento según el objetivo a alcanzar y con la consecuente presencia del sistema tutorial y del Sistema Institucional de Tutorías. En el posgrado, esta política ha sido investigada en todos los niveles de estudios, ya sea como tutor académico o investigador, y son menos presentes las indagaciones relativas a la y el tutor en las especializaciones, entre ellas, destacan los estudios sobre la evaluación docente<sup>1</sup>.

En relación con la y el tutor de especializaciones, resulta un papel docente muy específico en la formación de Enfermeros(as) Especialistas. En México, la tutoría de especialización en enfermería corresponde a que el docente clínico en enfermería cumpla con el rol de tutor(a) clínico(a) (TC). Las particularidades de la y el TC se hayan en el carácter profesionalizante de la formación de especialización, condición que compromete en la práctica tutorial el despliegue de experiencias y conocimientos especializados que propicien la enseñanza de habilidades prácticas de alta complejidad en el estudiantado.

La y el Tutor Clínico de Especialización (TCE) *acompaña* los aprendizajes del estudiantado en escenarios de atención directa con pacientes, con el objetivo de ser un apoyo conductual, conceptual, práctico y emocional, y puedan intervenir en escenarios de cuidado que demandan intervenciones de alta especialidad en salud. Sin embargo, en la literatura internacional actual sobre la y el TCE no se cuenta con un perfil preciso de competencias y aunque en países como Estados Unidos, Canadá o Reino Unido se cuenta con programas como “*Nurse Practitioner*” en los que la “*Preceptorship*”<sup>2</sup> es fundamental, no atiende a los contextos sanitarios, educativos y hospitalarios de un país como México.

Por otra parte, es muy común encontrar a nivel internacional que diversos autores reportan que existe una deficiente capacitación del personal de enfermería para ejercer la tutoría clínica<sup>3,4,5,6,7</sup>, ahora, considerando que gran parte de los estudios son principalmente del pregrado<sup>8</sup> y que existe muy poca evidencia que describa el perfil de competencias de la y el TCE resulta aún más complejo considerar evaluar su desempeño.

Así, la figura de la y el TCE resulta semejante a la analogía de “construir el avión en el vuelo”, es decir, construye las competencias en el sitio, en dinamismo y movimiento, así, un enfermero más experto enseña a un enfermero novel el cuidado

especializado mediante el uso de estrategias de enseñanza que privilegian el aprendizaje situado y la evaluación formativa<sup>9</sup> y, al mismo tiempo, priorizan el dominio de competencias específicas por encima de las transversales<sup>5,9</sup>.

De esta manera la y el TCE no cuenta con un perfil de competencias situado al contexto latinoamericano, mucho menos al mexicano, y a su vez la brecha entre la y el experto clínico y la y el docente pueda estar disponiendo mayoritariamente de los conocimientos disciplinares más que pedagógicos con los que podría aproximarse desde nuevos paradigmas educativos e innovadores al logro de un aprendizaje más significativo que mecánico y repetitivo.

Investigaciones recientes han puesto en evidencia que las competencias disciplinares no son la única vía para la formación de cuadros de especialistas<sup>4,6,8,10</sup>, sino que los tutores clínicos tienen nociones que guían su práctica en saberes complejos como: promover el pensamiento crítico el juicio clínico y la toma de decisiones o reconocer situaciones en que el estudiantado requiera apoyo emocional en situaciones presentes durante la enseñanza clínica. Asimismo, en un estudio de las y los TCE en enfermería<sup>11</sup>, se reportaron fortalezas como: el acompañamiento personal y académico, la retroalimentación al estudiantado en escenarios de práctica, el guiar el proceso de enseñanza y de aprendizaje y a su vez se describen nueve competencias relacionadas con la didáctica y la docencia, vinculadas con la evaluación, las habilidades para promover el trabajo colaborativo y la comunicación asertiva.

Para la formación de especialistas en enfermería en México, la mayor oferta educativa la tiene el Programa Único e Especializaciones en Enfermería (PUEE) de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) con 16 diferentes programas de especialización. Este programa plantea 320 horas semestrales, según el plan de estudios vigente<sup>12</sup>, en las que la y el TCE participa en las sedes hospitalarias, clínicas y comunitarias, según corresponda la especialización. Uno de los mayores retos para el PUEE es la diversidad y heterogeneidad de perfiles de TCE, ya que se cuenta 35 sedes en área Metropolitana (Ciudad de México y Estado de México) y 21 sedes en área Foránea (Baja California, Guanajuato, Guerrero, Oaxaca, Chiapas, Tabasco), de lo anterior que las y los TC de este Programa deban mirar hacia la competencia transversal.

Hace ya un par de años se han empezado esfuerzos por fortalecer el diagnóstico de las competencias transversales en TC del PUEE por medio de grupos focales a tutores y egresados. Pancardo y González reportaron que las y los TC de este Programa identifican competencias transversales en la docencia clínica y la comunicación interpersonal y la dificultad de que las competencias profesionales se limitan a una especialidad<sup>13</sup>. Mientras que en el caso de los egresados, emergieron cinco categorías para valorar las competencias

de la y el TCE: percepción del estudiante, competencias promovidas por el tutor acordes a la experiencia del alumno, experiencias de la planeación clínica, retos de la evaluación del tutor y sus tutelados, así como recomendaciones a los tutores después de la tutoría experimentada<sup>14</sup>.

En este sentido, el presente estudio continua los esfuerzos por medio de analizar el nivel de competencia transversal autoevaluada por las y los TC del PUEE de la UNAM para delimitar un diagnóstico situacional.

Por lo tanto, resulta importante definir dos conceptos nucleares en el presente estudio, el primero referente a la y el TCE en Enfermería que se entiende como “un enfermero(a) que imparte docencia en escenarios asistenciales reales cuyo objetivo es movilizar sus recursos cognitivos para hacer frente a las demandas de enseñanza y de aprendizaje del cuidado especializado en estudiantes o profesionales de Enfermería. Además de sus capacidades disciplinares, destacan sus competencias para la comunicación interpersonal, el acompañamiento y la docencia. Su acción tutorial se centra en la capacitación del estudiantado antes, durante y después de la práctica de cuidados de enfermería especializados en el ámbito hospitalario y/o comunitario”<sup>15</sup>.

En segundo lugar, la competencia transversal de las y los TCE, que se entiende como “los recursos cognitivos indispensables en las y los TC para ejercer la tutoría clínica de especialización dentro de escenarios reales de la práctica asistencial, corresponden a un marco de capacidades que todo tutor debe poseer para enseñar en cualquier campo de expertes del conocimiento. Implican el reconocimiento, comprensión y uso de la comunicación interpersonal, el acompañamiento y la docencia para la guía y apoyo del aprendizaje del cuidado especializado en el estudiantado”<sup>15</sup>.

Como aporte al campo compartimos en el presente no sólo los conceptos sino el referencial de competencia transversal de las y los TCE en Enfermería que se determinó después de una exhaustiva revisión de la literatura, mismo que fue base para la autoevaluación:

1. *Dimensión Comunicación interpersonal:*
  - a) *Capacidad para gestionar la práctica clínica y/o comunitaria.*
  - b) *Capacidad interpersonal para dirigir el aprendizaje.*
  - c) *Capacidad para promover el trabajo colaborativo.*
2. *Dimensión Acompañamiento:*
  - d) *Capacidad para acompañar durante la práctica.*
  - e) *Capacidad para diseñar escenarios de aprendizaje del cuidado especializado.*

f) *Capacidad para modelar ética y deontológicamente.*

3. *Dimensión Docencia clínica:*

g) *Capacidad para guiar la tutoría con experiencias centradas en el estudiantado.*

h) *Capacidad para evaluar el aprendizaje en el entorno práctico.*

## Materiales y métodos

El presente es un estudio cuantitativo, descriptivo y transversal, la muestra se obtuvo por medio de la fórmula de poblaciones finitas, obteniendo una muestra representativa, conformada por 95 (69.8%) tutores clínicos de los 136 que participaban en el PUEE durante el segundo semestre de 2021. Los criterios de inclusión fueron que estuvieran contratados en ese momento como TC en el PUEE dentro de la actividad académica “Atención de Enfermería I” y “Atención de Enfermería II”, asimismo, que contaran con al menos un año ejerciendo la tutoría clínica. Se desarrolló una escala tipo Likert titulada Escala de Autoevaluación de Competencias Transversales de la y el Tutor Clínico de Especialización (EACTTCEE) con tres opciones de respuesta: 1. Casi nunca lo realizo (considerada área de oportunidad), 2. Lo realizo algunas ocasiones (considerada área de oportunidad) y 3. Lo realizo constantemente (considerada fortaleza), la Escala consta de 38 ítems divididos en tres dimensiones: *Comunicación interpersonal, Acompañamiento y Docencia clínica.*

La elaboración de la EACTTCEE pasó por el rigor psicométrico de su construcción, la validez de contenido se llevó a cabo por medio de jueces expertas utilizando el método modificado de CVR (Content Validity Ratio), propuesto por Tristán-López<sup>16</sup>, con cuatro razones de validez de contenido: *Relevancia, Claridad, Congruencia y Suficiencia* con la escala: 1=nula, 2=baja, 3=regular y 4=alta. Para la validez de constructo se tomó como referencia la teoría Clásica de los Test, se llevó a cabo el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) por medio del programa estadístico IBM SPSS Statistics Versión 25 para valorar la pertinencia del análisis factorial con la prueba Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) (0.848), la esfericidad de Bartlett (0.0001) y la varianza explicada (70.54%), así determinar la dirección y fuerza de las correlaciones, asimismo, valorar y analizar las variables latentes para su agrupación en grupos de reactivos. Finalmente, el Alfa de Cronbach por dimensión de la Escala fue: Comunicación interpersonal ( $\alpha=0.936$ ), Acompañamiento ( $\alpha=0.913$ ), Docencia clínica ( $\alpha=0.843$ ). El Alfa de Cronbach de la EACTTCEE fue de 0.955<sup>15</sup>.

La hipótesis de investigación fue que las y los tutores clínicos cuentan con competencia transversal (comunicación interpersonal, acompañamiento y docencia clínica) con un promedio mayor o igual a 80%, necesario para ejercer la tutoría clínica en un programa de especialización en enfermería.

Se llevó a cabo el piloteo, para ello se contactó con tres programas de especialización en enfermería de la UNAM: “Enfermería en Salud Laboral”, “Salud Laboral” y “Enfermería Nefrológica”, se obtuvo la participación de un programa, de esta manera se piloteó la Escala con 12 TC. Se utilizó estadística descriptiva para analizar los datos, tales como distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, de dispersión y de forma. Todos los análisis se realizaron mediante el programa IBM SPSS versión 25. Dentro de las consideraciones éticas del estudio se incluyeron el consentimiento informado de las y los participantes, además, los datos fueron utilizados únicamente con fines estadísticos y para propósito de la presente investigación, manteniendo en todo momento la confidencialidad de los participantes. Sólo los investigadores y dos asistentes de investigación tuvieron acceso a la información recolectada. En cuanto a los aspectos éticos, en todo momento se respetó la autonomía de los participantes, además, se hizo hincapié en el manejo anónimo de la información y la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento, en caso de considerarlo. En todos los casos, la información fue obtenida y conservada de acuerdo con los lineamientos institucionales y con estricta privacidad de información. Se conservaron los principios básicos para satisfacer conceptos morales, éticos y legales establecidos en el Código de Nuremberg 1847, Ley General de Salud y la Declaración de Helsinki. El proyecto de investigación cuenta con el registro del Comité de Ética de la Facultad de Enfermería y Obstetricia-UNAM, No. 163/229/2022.

## Resultados

La muestra estuvo conformada por 95 participantes, de las cuales, 73% eran mujeres y 27% hombres, cuyos grados de estudios eran especialidad (63%), maestría (35%) y doctorado (2%). La mayoría era habitante del área metropolitana (85%). La mayor representatividad se identificó en tres especializaciones: “Perioperatoria” con 19%, seguida de “Atención en el hogar” y “Neonatal” con 10% cada uno. Con respecto a la actualización docente, 56% cuenta con algún curso, diplomado o certificación en docencia cursado en los últimos dos años y en cuanto a la experiencia como tutor clínico con fue una media de 6 años y las horas que dedica a la tutoría clínica a la semana fue de 15.5. La hipótesis de investigación se aceptó debido a que el promedio de competencia transversal de las y los TC del PUEE resultó mayor al 80%. Se calculó la variable “Competencia transversal” total, y los datos descriptivos se muestran en la tabla 1.

Con respecto a las desviaciones estándar, los valores altos se obtuvieron en la dimensión de comunicación interpersonal de los tutores. Los descriptivos muestran una asimetría negativa en todas las dimensiones, es una distribución sesgada debido a que los tutores evaluaron en un nivel alto sus competencias, lo cual implica que realizan las actividades mencionadas en cada

**Tabla 1.** Descriptivos de las dimensiones de las competencias transversales.

Dimensión EACTTCEE	Valores mín-máx.	M	DE	Asimetría	Curtosis
Comunicación interpersonal	17-34	30.06	4.12	-1.556	2.308
Acompañamiento	12-24	21.63	2.72	-1.853	3.854
Docencia clínica	9-18	15.93	2.07	-1.653	3.437
Competencia transversal total	38-76	63.99	7.90	-1.921	4.143

Fuente: Elaboración propia.

dimensión con una frecuencia constante. Los valores de la curtosis en las dimensiones son cercanos a 3, lo cual muestra que la mayoría de las puntuaciones está alrededor de la media y que la apreciación de los tutores sobre sus competencias es homogénea. La media observada es mayor que la media teórica, por lo que puede decirse que los tutores muestran una valoración alta sobre su competencia transversal. Las frecuencias y porcentajes por nivel y dimensión se muestran en la tabla 2.

**Tabla 2.** Frecuencia y porcentaje por dimensión de las competencias transversales.

Dimensión EACTTCEE	Nivel alto		Nivel bajo	
	f	%	f	%
Comunicación interpersonal	85	89.50	10	10.50
Acompañamiento	86	90.50	9	9.50
Docencia clínica	88	92.60	7	7.40
Competencia transversal total	85	89.50	10	10.50

Fuente: Elaboración propia.

Se puede apreciar que el porcentaje más alto se presenta en la dimensión de docencia clínica, mientras que el más bajo se ubica en la dimensión de comunicación interpersonal, de manera general, se podrían identificar como la mayor fortaleza o área de oportunidad, respectivamente. De manera más específica, entre las dimensiones existen diferencias entre las frecuencias y porcentajes por dimensión y criterios, lo que se muestra en la tabla 3.

Las dimensiones muestran criterios más altos y bajos en cada una de ellas. En la dimensión comunicación interpersonal el criterio con mayor porcentaje se refiere a la *Capacidad interpersonal para dirigir el aprendizaje* y el más bajo a la *Capacidad para promover el trabajo colaborativo*. En la dimensión de acompañamiento, el porcentaje más alto se refiere a la *Capacidad para modelar ética y deontológicamente* y el más bajo a la *Capacidad para diseñar escenarios de aprendizaje del cuidado especializado*. Finalmente, en la dimensión de docencia clínica, mayor porcentaje se refiere a la *Capacidad para guiar la tutoría con experiencias centradas en el estudiantado* y el menor a la *Capacidad para evaluar el aprendizaje en el entorno práctico*.

**Tabla 3.** Frecuencias y porcentajes de las dimensiones y criterios de competencia transversal.

Dimensión	Criterios	Nivel alto		Nivel bajo	
		f	%	f	%
Comunicación interpersonal	1. Capacidad para gestionar la práctica clínica y/o comunitaria	76	80.00	19	20.00
	2. Capacidad interpersonal para dirigir el aprendizaje	83	87.40	12	12.60
	3. Capacidad para promover el trabajo colaborativo	73	76.80	22	23.20
Acompañamiento	4. Capacidad para acompañar durante la práctica	85	89.50	10	10.50
	5. Capacidad para diseñar escenarios de aprendizaje del cuidado especializado	65	68.40	30	31.60
Docencia clínica	6. Capacidad para modelar ética y deontológicamente	86	90.50	9	9.50
	7. Capacidad para guiar la tutoría con experiencias centradas en el estudiantado	85	89.50	10	10.50
	8. Capacidad para evaluar el aprendizaje en el entorno práctico	68	71.60	27	28.40

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

La investigación en términos de fortalezas y áreas de oportunidad en la competencia transversal de la y el TC del PUEE muestra la necesidad de capacitación del tutor. Pese a que las valoraciones de la competencia transversal son una fortaleza de acuerdo con la autoevaluación, de manera más específica, los criterios muestran la necesidad de programas de capacitación, lo cual no coincide con lo reportado<sup>17</sup> acerca de que las competencias de los tutores clínicos no pueden mejorarse sin antes recibir una capacitación como tutor, pese a contar con varias experiencias con el rol de tutor clínico.

La autoevaluación es una metodología inclusiva que da voz al tutor y lo ubica en las competencias que demanda la tutoría clínica. Un estudio elaborado en España<sup>11</sup>, muy semejante al presente, investigó la autopercepción de las competencias en los tutores clínicos de una especialidad en enfermería y obtuvo resultados similares; la mayoría se autoevaluaron altamente competentes en todas las categorías planteadas en el instrumento que utilizaron. Para fortalecer esta metodología, se requieren otros métodos complementarios de evaluación que consideren la coevaluación y la heteroevaluación.

En cuanto a las dimensiones de la competencia transversal, las principales áreas de oportunidad en las y los TCE se ubicó en la comunicación interpersonal, que se refiere a las capacidades socioafectivas y los mecanismos de comunicación para y con el estudiantado. La competencia para la comunicación interpersonal requiere estrategias para establecer mecanismos para una comunicación dialógica, lo cual coincide con lo reportado<sup>18</sup> sobre la autopercepción de las cualidades de la y el TCE en las que constantemente se destacan características personales como son la paciencia, empatía, accesibilidad, sensibilidad o el conocimiento. Sin embargo, esta capacidad pueda estar pasando a un segundo plano, ya que no forma parte de las atribuciones “lógicas” del rol, en las que, como mencionan diferentes autores, la TC es una actividad prioritariamente modeladora de procedimientos<sup>5,6,7,8,9</sup>, que tiene un mayor énfasis por la enseñanza de los contenidos

procedimentales para la práctica<sup>6</sup> y que no es entendida bajo las lógicas de una dinámica pedagógica<sup>19</sup>.

Considerando de manera particular una de las mayores áreas de oportunidad correspondió a los ítems relacionados con la *Capacidad para diseñar escenarios de aprendizaje del cuidado especializado*, en la que el 33.60% de las y los TCE obtuvieron un “Nivel bajo”. Así, se puede identificar uno de los fenómenos más interesantes de las y los TC del PUEE, ya que cuentan con el promedio más alto en la dimensión que destaca las capacidades para la docencia clínica, sin embargo, gran parte de ellos(as) no cuentan con la capacidad didáctica para elaborar escenarios de aprendizaje en la práctica. Dos de las competencias que mejor expresan lo anterior son las que cuentan con un bajo porcentaje en el “Nivel alto”, que corresponden a *Modelo el manejo de procedimientos avanzados y tecnologías para el cuidado a personas, familias y/o comunidades e Indico como realizar un cuidado avanzado de forma directa sobre la persona, familia y/o comunidad dando continuidad a las intervenciones*. En este sentido, ocurre que las y los TCE priorizan el conocimiento procedimental y modelador, pero a la vez, es la competencia que menos llevan a cabo. Esto puede deberse a diversos factores, entre los que puede estar interviniendo la falta de tiempo con la que cuentan los tutores clínicos para realizar la tutoría, ya que gran parte de ellos cumple contratos de cinco horas semanales. Esto coincide con el hecho de que a una mayor carga de trabajo reduce el tiempo dedicado a la enseñanza<sup>20</sup>, asimismo, coincide con estudios de diversos autores internacionales en los que se menciona que habitualmente los profesionales que ejercen la tutoría clínica cuentan con un dominio de los contenidos disciplinares más que pedagógicos<sup>4,7,20</sup>.

Finalmente, aunque las y los TCE deben probar que cuentan con actualización en el campo de la docencia para ingresar como tutores clínicos a las especializaciones, no se ha sistematizado la información relativa al tipo de cursos o de las actualizaciones que realizan durante su trayectoria para fortalecer la tutoría o la docencia clínicas y su correspondencia con los objetivos del programa.



## Conclusiones

El objetivo de la presente investigación fue analizar el nivel de competencia transversal autoevaluada de las y los TC del PUEE de la UNAM para delimitar un diagnóstico situacional. En este sentido, se cumplió el objetivo del estudio, ya que se describió el nivel de competencia transversal y se identificaron áreas de fortaleza y de oportunidad sobre la competencia transversal de las y los TC del PUEE.

Uno de los mayores retos para llevar a cabo esta tarea fue la limitada información alrededor de cuáles son las competencias de las y los TCE en Enfermería, además de la inexistente información sobre la competencia transversal en este mismo rol. Por tanto, la indagación y construcción de un referente de competencia transversal para este perfil docente implicó un complejo y riguroso proceso para su elaboración. Así, dicho referencial de competencia transversal ahora representa un preámbulo para seguir investigando y evaluando la y el TCE en Enfermería en el contexto mexicano.

Esta investigación evaluativa mediante la autoevaluación deja reflexiones sobre el tintero: en primer lugar, reconocer que aún hay un largo camino por recorrer para fortalecer los ejercicios de autoevaluación, al margen de contestar de manera limitada por la deseabilidad social, sin embargo, también se reconoce que implementar y fomentar la autoevaluación no sólo permite obtener datos interesantes, sino que además, de forma sumamente relevante, es un recurso invaluable para que las y los TCE reflexionen y autorregulen sus alcances y limitaciones en cuanto a su práctica docente clínica y el acompañamiento que brindan como tutores(as).

Haría falta continuar con estudios que no sólo arrojen un diagnóstico de competencias, sino que también retroalimenten estos resultados por medio de indagar las motivaciones de los tutores clínicos, ya que el énfasis hacia las competencias disciplinares puede estar siendo influenciado por el propio reconocimiento profesional, autoconfianza y respeto que les ofrecen ciertos saberes de otros, y así, con mucha frecuencia, descompensen actividades fundamentales en la tutoría, como son la comunicación, la vinculación y el acompañamiento. Finalmente, hace falta indagar más sobre las competencias socioafectivas para la enseñanza, por lo que sería pertinente desarrollar una investigación en la que se observe directamente la práctica tutorial haciendo énfasis en el estudio de sus actitudes y mecanismos de comunicación entre los actores de la tutoría, la y el TCE y su grupo de tutorados.

## Conflicto de interés

Los autores declararon no tener conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

El presente estudio cuenta con aprobación del Comité de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería y Obstetricia de la UNAM, así mismo, en todos los casos, la información fue obtenida y conservada de acuerdo con los lineamientos institucionales y con estricta privacidad de información. Se conservaron los principios básicos para satisfacer conceptos morales, éticos y legales establecidos en el Código de Nuremberg 1847, Ley General de Salud y la Declaración de Helsinki en materia de Investigación para la Salud, en el título segundo de los aspectos éticos de la investigación en seres humanos, respetándose la dignidad y la protección de sus derechos, bienestar y privacidad de los participantes del estudio.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: G.G.J. y R.M.D.; Curación de datos: R.M.D.; Análisis formal: R.M.D.; Adquisición de Financiamento: G.G.J.; Investigación: G.G.J. y R.M.D.; Metodología: R.M.D.; Administración de proyecto: G.G.J.; Recursos: G.G.J.; Software: R.M.D.; Supervisión: G.G.J.; Validación: G.P.G.; Visualización: G.G.J. y R.M.D.; Redacción – Borrador original: R.M.D.; Redacción: revisión y edición: G.G.J. y R.M.D.

## Financiamiento

Proyecto PAPIIT NO. IT200923 de la Universidad Nacional Autónoma de México.

## Agradecimiento

A la Facultad de Enfermería y Obstetricia-División de Estudios de Posgrado. Mtra. Daniela Cocolotl González y Dra. Alejandra Valencia Cruz por sus aportes en el diseño y validación de la escala. Asimismo, a la Mtra. Catalina Intriago por sus aportaciones.

## Referencias

1. Hamui SL, Ortiz MA, Gatica LF. Evaluación de las competencias docentes en las ciencias de la salud. México: UNAM-Facultad de Medicina-Manual Moderno; 2019. Disponible en: <https://acortar.link/PbK0YW>

2. Roberts ME, Wheeler KJ, Tyler DO, Padden DL. Precepting nurse practitioner students: A new view-Results of two national surveys of nurse practitioner preceptors. *J Am Assoc Nurse Pract.* 2017;29(8):484-491. Disponible en: [https://journals.lww.com/jaanp/citation/2017/08000/precepting\\_nurse\\_practitioner\\_students\\_\\_a\\_new.11.aspx](https://journals.lww.com/jaanp/citation/2017/08000/precepting_nurse_practitioner_students__a_new.11.aspx)
3. Reinoso-González E, Parra-Ponce P, Pérez-Villalobos C. Competencias pedagógicas del tutor clínico: ¿qué tan competentes se perciben los tutores de cinesiología?. *FEM.* 2019;22(6):263-267. DOI: <https://dx.doi.org/10.33588/fem.226.1023>
4. Pramila-Savukoski S, Juntunen J, Tuomikoski A, Kääriäinen M, Tomietto M, Kaučič B, Mikkonen K. Mentors' self-assessed competence in mentoring nursing students in clinical practice: A systematic review of quantitative studies. *Journal of Clinical Nursing.* 2020;29(5-6):684-705. DOI: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/jocn.15127>
5. Jarnulf T, Skytt B, Mårtensson G, Engström M. District nurses experiences of precepting district nurse students at the postgraduate level. *Nurse Education in Practice.* 2019;37:75-80. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2019.05.004>
6. Carrasco P, Dois A. Perfil de competencias del tutor clínico de enfermería desde la perspectiva del personal de enfermería experto. *FEM [Internet].* 2020;23(2):81-87. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2014-98322020000200006](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322020000200006)
7. Nurse and Midwifery Council. Principles of preceptorship. 2022. Disponible en: <https://www.nmc.org.uk/standards/guidance/preceptorship/>
8. Mata-Valderrama G, Romero-Quechol G, Martínez-Olivares M, Galarza-Palacios E, Rosales-Torres M. Habilidades socioafectivas en tutores clínicos de enfermería de un hospital de tercer nivel de atención. *Rev Enferm IMSS [Internet].* 2017; 25(1): 57-64. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/enfermeriaimss/eim-2017/eim171h.pdf>
9. Palma P, Williams C, Santelices L. Las percepciones del tutor clínico sobre su desempeño docente: un estudio reflexivo. *Revista médica de Chile.* 2020;148(4):535-541. DOI: <https://dx.doi.org/10.4067/s0034-98872020000400535>
10. Pohjamies N, Haapa T, Kääriäinen M, Mikkonen K. Nurse preceptors' orientation competence and associated factors—A cross-sectional study. *J Adv. Enfer [Internet].* 2022; 78: 4123-4134. DOI: <https://doi.org/10.1111/jan.15388>
11. Berlanga S, Villafáfila R, Rodríguez M, Pérez R, Vizcaya F. Autopercepción en competencias docentes en tutores/as de formación sanitaria especializada: estudio transversal. *Rev ROL Enferm.* 2023;46(2):104-115. Disponible en: <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/132995>
12. Facultad de Enfermería y Obstetricia. Programa Único de Especialización en Enfermería [Internet]. 2023. Disponible en: <https://feno.unam.mx/portalENEO2020/posgrado/especialidades/>
13. Tapia-Pancardo DC, González-Juárez G. Transversal Competences and Clinic Tutorship: Appreciation by Graduated Nursing Specialists. *Open J of Nursing [Internet].* 2023; 13: 709-717. DOI: <https://doi.org/10.4236/ojn.2023.1311047>
14. González-Juárez G, Tapia-Pancardo D. Competencias transversales de un mentor clínico en el posgrado en enfermería. *Rev Ab de Enf. [Internet].* 2013; 13, 386-398. DOI: [10.4236/ojn.2023.136026](https://doi.org/10.4236/ojn.2023.136026)
15. Montero R. Diagnóstico de Competencia Transversal de la y el Tutor Clínico de Especializaciones en Enfermería [Tesis Maestría]. México: Universidad Nacional Autónoma de México; 2024
16. Tristán-López A. (2008). Modificación al Modelo de Lawshe para el dictamen cuantitativo de la validez de contenido de un instrumento objetivo. *Avances en Medición.* 2008;6:37-48.
17. Rodrigues C, Witt R. Mobilização e estruturação de competências para a preceptoria na residência multiprofissional em saúde. *Trabalho, Educação e Saúde [Internet].* 2022; 20. DOI: <https://doi.org/10.1590/1981-7746-ojs295>
18. Klein C, Pierce L, Keuren-Parent K, Cooling M. Development of an advanced practice preceptor evaluation tool. *J Am Assoc of Nurse Pract [Internet].* 2020; 33: 983-990. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32976250/>
19. Miyazato H, Araújo P, Rossit R. Competências necessárias para atuar como preceptor: percepção de enfermeiros hospitalares. *Enferm Foco [Internet].* 2021; 12(5): 991-7. DOI: <https://doi.org/10.21675/2357-707X.2021.v12.n5.4655>
20. Reinoso-González E, Parra-Ponce P, Pérez-Villalobos C. Competencias pedagógicas del tutor clínico: ¿qué tan competentes se perciben los tutores de cinesiología? *FEM [Internet].* 2019; 22(6): 263-267. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2014-98322019000600003](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2014-98322019000600003)





# Relación de los niveles de Depresión y autoestima en adultos mayores

## Relationship between levels of depression and self-esteem in older adults

Juan Pablo Sánchez-Domínguez<sup>1</sup>,  Ángel Esteban Torres-Zapata<sup>2</sup>,  Teresa del Jesús Brito-Cruz<sup>3</sup>,   
Dihana Nicholle Lesciur-Mandujano<sup>4</sup>,  Yuliana del Carmen Martínez -Uc<sup>5</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5859

Artículo Original

• Fecha de recibido: 30 de mayo de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Teresa del Jesús Brito Cruz. Dirección postal: Av. Central s/n. Esq.  
Fracc. Mundo Maya. C.P. 24153. Ciudad del Carmen, Campeche.  
Correo electrónico: [tbrito@pampano.unacar.mx](mailto:tbrito@pampano.unacar.mx)

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la relación entre los niveles de depresión y autoestima.

**Material y Métodos:** Estudio cuantitativo no experimental, descriptivo, correlacional.

La muestra estuvo conformada por 50 adultos mayores de entre 65 y 90 años con una media de edad de 71.38, de los cuales un 62% corresponde al género femenino (31 mujeres) y un 38 % al masculino (19 hombres) residentes de una colonia urbana de Ciudad del Carmen, Campeche, México. Para la recolección de datos sobre la variable depresión se aplicó la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage y autoestima se empleó la Escala Rosseberg.

**Resultados:** Para la Depresión el nivel "sin síntoma" fue el de mayor frecuencia con un 56% (n=28) y para la autoestima el nivel "alto" fue el más recurrente con un 54.0% (n=27). Se determinó la existencia de una relación estadística negativa moderada entre las variables estudiadas ( $r=-0.54$ ).

**Conclusiones:** Se presenta una relación estadística negativa moderada entre las variables analizadas, existen una discrepancia de los hallazgos reportados en otras investigaciones, por esto se plantea la necesidad de seguir estudiando el fenómeno en otras poblaciones.

**Palabras clave:** Adulto mayor; Depresión; Autoestima.

### Abstract

**Objective:** The objective of this research was to determine the relationship between levels of depression and self-esteem.

**Material and Methods:** The study approach was quantitative, non-experimental, descriptive and correlational. The sample consisted of 50 older adults between 65 and 90 years of age with a mean age of 71.38, of whom 62% were female (31 women) and 38% male (19 men) residents of an urban neighborhood in Ciudad del Carmen, Campeche, Mexico. For the collection of data on the variable depression, the Geriatric Depression Scale of Yesavage was applied and the Rosseberg Scale was used for self-esteem.

**Results:** For depression, the "no symptoms" level was the most frequency with 56% (n=28) and for self-esteem the "high" level was the most recurrent with 54.0% (n=27). The existence of a moderate negative statistical relationship between the variables studied was determined ( $r=-0.54$ ).

**Conclusions:** A moderate negative statistical relationship between the variables analyzed was obtained for the population studied; however, based on the review of the literature, this data still disagrees with the findings reported in other studies, which is why it is necessary to continue studying the phenomenon in other populations.

**Palabras clave:** Elderly; Depression; Self-esteem.

<sup>1</sup> Doctor en Psicología, Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México.

<sup>2</sup> Doctor en Educación. Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México.

<sup>3</sup> Doctora en Psicopedagogía, Investigador de Tiempo Completo de la Facultad de ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México.

<sup>4</sup> Licenciado en Psicología. Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México.

<sup>5</sup> Licenciado en Psicología. Universidad Autónoma del Carmen, Campeche, México.





## Introducción

Como efecto del desarrollo del conocimiento y del avance tecnológico en temas de salud en la actualidad los adultos mayores (AM) son más longevos<sup>1</sup>. De acuerdo con las estadísticas internacionales se estima que a nivel mundial entre los años 2015 y 2050 las personas mayores de 60 años pasarán de 12% al 22%<sup>2</sup>. En lo que respecta a América Latina y el Caribe los AM representan un 12% de la población total<sup>3</sup>, en lo que respecta a México, también para la quinta década del presente siglo se proyecta un incremento de AM de hasta un 22%, duplicando la cifra en comparación con el resto de los países de Latinoamérica<sup>4</sup>.

Las cifras anteriores representan para los años venideros un desafío para la salud pública de cualquier país, debido a que durante esta fase del ciclo vital los AM suelen ser más vulnerables como efecto de los diversos cambios propios de la edad<sup>1</sup>. De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS)<sup>5</sup> el envejecimiento es el resultado acumulado de una variedad de daños moleculares y celulares que se da a lo largo del tiempo. Esto inevitablemente conduce a una disminución paulatina de un conjunto de capacidades físicas, sociales, cognitivas y psicológicas, aumentando al mismo tiempo las posibilidades de riesgo de patologías diversas<sup>6</sup>. Está documentado que en los AM los padecimientos neuropsiquiátricos representan un 6,6% de la discapacidad total y que la prevalencia de depresión en estas edades es de alrededor de un 15%<sup>7, 8</sup>. Diversos estudios han revelado que la depresión es un padecimiento multifactorial<sup>9</sup>, definido como un trastorno afectivo caracterizado por sentimientos de tristeza y desesperación acompañado de cansancio constante<sup>10</sup> y puede afectar a cualquier grupo de edad<sup>9</sup>, sin embargo, en el AM específicamente se ha encontrado la predominancia de factores influyentes tanto genéticos, biológicos, ambientales y psicológicos<sup>11</sup>. De acuerdo con algunos autores<sup>12</sup> la depresión en correspondencia de su gravedad se clasifica en nivel leve, caracterizado por un bajo estado de ánimo y eventualmente hasta tres manifestaciones más alteraciones relacionadas; moderada, el bajo estado de ánimo es importante además de mostrar con mayor intensidad más de tres problemas psicoafectivos, la minusvalía y aislamiento se presentan y grave, este último nivel puede ser descrito como un desequilibrio del estado de ánimo de forma severa considerado incapacitante impidiendo que la persona que lo padece pueda desenvolverse con normalidad<sup>13</sup>.

Dicho lo anterior y de acuerdo con la literatura revisada para el presente estudio, se puede señalar que las diversas transiciones psicosociales que los AM enfrentan relativas a la disminución de actividades laborales, muerte de amigos y pareja y la presencia de enfermedades crónicas degenerativas suelen ser factores relacionados con la aparición de síntomas depresivos<sup>14, 15, 16</sup>. En otro sentido, una adecuada calidad

de vida, el buen funcionamiento psicológico y una actitud positiva frente a los cambios trascendentes acaecidos en su última etapa de vida ayuda a que los AM puedan mantener una óptima salud mental<sup>17</sup> en este contexto. Se ha demostrado científicamente que una autoestima sana suele ser esencial para conservar un adecuado ajuste emocional durante cualquier etapa de la vida<sup>18</sup> incluso, se ha llegado a considerar que en la vejez una elevada estima de sí es un elemento subjetivo eficaz para el abordaje de la depresión<sup>18</sup>.

Como se ha señalado con anterioridad, la depresión es un trastorno frecuente en los AM, con consecuencias conocidas en el ámbito de la salud mental, de ahí su importancia y seguimiento<sup>19</sup>. En América latina diversas pesquisas han revelado una prevalencia significativa del fenómeno en diferentes poblaciones de AM. Una investigación llevada a cabo en 2020 con un grupo de ancianos ecuatorianos reveló que de los participantes evaluados un 35.3% presentó depresión leve y un 11.0% depresión moderada<sup>20</sup>. En otro estudio de enfoque cualitativo realizado en una muestra de ciudadanos colombianos los resultados indicaron que la mayoría de los participantes al momento de ser valorados mostraron índices de depresión en nivel moderado<sup>21</sup>. En este mismo contexto, una pesquisa similar desarrollada con un grupo de AM Guatemaltecos, al analizar los resultados los hallazgos indicaron que el nivel de depresión moderado fue el índice con mayor prevalencia en un 46.0%<sup>22</sup>.

En una revisión de la literatura realizada con el objetivo de identificar la prevalencia y niveles de depresión en los países de Cuba, Perú y Argentina, se concluyó que la presencia de esta patología en AM es asunto similar en estos países, determinándose de igual manera que en estas poblaciones la presencia de la depresión en nivel grave es de alrededor de un 25.0%, el nivel moderado en un 31.0%, depresión leve 16.0% y sin depresión aproximadamente en un 28.0%, siendo el índice moderado el más recurrente<sup>23</sup>.

En lo que respecta a las investigaciones llevadas a cabo en poblaciones mexicanas un estudio realizado en residentes del Estado de Yucatán en una muestra de 86 AM de diferentes contextos sociales reveló que un 49.0% de los participantes no mostró índices de depresión un 20.0% depresión moderada y un 31.3% depresión grave<sup>24</sup>. En otro estudio similar realizado en 2020, con habitantes de Hidalgo con la finalidad de identificar los niveles de síntomas depresivos, los autores reportaron basado en sus resultados que un 52.9% de la población encuestada manifestó presentar depresión en el nivel leve y un 5.8% en nivel moderado<sup>25</sup>. Otra pesquisa de tipo observacional, prospectivo y longitudinal realizado en 2021 en un grupo de 73 AM residentes michoacanos, los hallazgos indicaron que un 64.0% no presentó indicadores depresivos, un 29% fueron identificados con depresión leve y un 7% alcanzó índices de depresión en nivel de moderado a grave<sup>26</sup>.

Por otro lado, como se ha mencionado en párrafos anteriores una autoestima alta es una variable subjetiva con una vinculación directa con una adecuada calidad de vida y una correcta funcionalidad psicológica en el AM, contrariamente, cuando sus índices son bajos suele ocasionar diversos malestares psicológicos como trastornos del sueño, del apetito, cansancio y falta de concentración, generando un deterioro general en la salud mental<sup>27</sup>. De ahí que su estudio haya sido de gran interés para ser investigada en diversas poblaciones. En una investigación llevada a cabo con un grupo de 319 AM ecuatorianos los autores reportaron encontrar en los participantes niveles bajos de autoestima en un 9.7%, medio en un 65.8% y alta en un 24.5%<sup>17</sup>. Contrariamente en un estudio similar en este mismo país se reportó para el nivel bajo de autoestima un índice mucho mayor que la investigación anterior de un 69.0%, para el nivel medio un 17.2% y para el nivel alto solo un 13.1%<sup>28</sup>. En este mismo contexto, pero en otra pesquisa desarrollada en un grupo de ciudadanos cubanos los resultados refirieron que el nivel de autoestima con mayor prevalencia fue el nivel medio con un 56,2%, seguido del alto con un 37,5% y solo un 6,3% fue bajo<sup>29</sup>.

En lo que respecta a México un estudio llevado a cabo en 2019 en un grupo de AM habitantes del Estado de Hidalgo, los autores reportaron basado en sus hallazgos que un 48.0% de los participantes manifestó un nivel de autoestima medio, un 40.0% índices altos y un 12% restante baja<sup>30</sup>. Otra investigación semejante realizada con residentes del Estado de Michoacán reveló que de los AM participantes un 22.9% mostró índices de autoestima alta, media un 41.7% y baja un 35.4%<sup>31</sup>.

Por último, estudios previos realizados con el propósito de medir la relación entre depresión y autoestima en AM no han sido del todo concluyentes. Algunas investigaciones han encontrado una relación estadísticamente significativa entre ambas variables<sup>27,32</sup> mientras que otras han reportado una nula relación<sup>17,33</sup>.

Hasta el momento en el sureste mexicano, región donde se llevó a cabo el estudio existe un número limitado de estudios que se enfoquen en estas variables y consideren a esta población, los pocos existentes se realizaron mucho tiempo antes de la pandemia por COVID-19, adicionalmente, los resultados aquí expuestos cobran mayor relevancia toda vez que las variables estudiadas no han demostrado comportarse de modo homogéneo en los diferentes grupos poblacionales y por lo tanto, aún no existe un consenso común acerca de ello en la comunidad científica, esta circunstancia invita a continuar investigando a fin de poder generar evidencia que permita profundizar acerca del conocimiento de este fenómeno en nuestro país. En este trabajo de investigación se determina la relación entre la depresión y la autoestima en adultos mayores.

## Material y métodos

Se llevo a cabo una investigación de enfoque cuantitativo no experimental, descriptivo, correlacional. La muestra estuvo conformada por 50 adultos mayores de entre 65 y 90 años con una media de edad de 71.38, de los cuales un 62% corresponde al género femenino (31 mujeres) y un 38% al masculino (19 hombres) residentes de una colonia urbana de Ciudad del Carmen, Campeche, México.

Para la recolección de datos sobre la variable depresión se aplicó la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage [EDG]<sup>34</sup>, para el presente estudio se utilizó la versión de 15 ítems validada en AM mexicanos, que después de los análisis estadísticos presentó un coeficiente de confiabilidad general de 0.82<sup>35</sup>. La prueba es autoadministrada y el tiempo para responderla es de 5-7 minutos, se le pide al participante que responda con “Sí” o “No” a las preguntas relativas a cómo se ha sentido durante la última semana, 10 de los ítems indican la presencia de síntomas depresivos sí se responden afirmativamente, mientras que otros 5 indican síntomas depresivos cuando se les da una respuesta negativa, se utilizó el punto de corte estándar (< ó 5) de la Escala de Depresión Geriátrica para clasificar a los pacientes en 2 subgrupos: depresivo (5 puntos en 15) y no depresivo (<5 puntos en 15). Cabe destacar que esta escala ha demostrado ser confiable en personas mayores sanas, enfermas o con deterioro cognitivo leve a moderado, así como en distintos contextos entre los que destacan el comunitario, hospitalario y de cuidados prolongados<sup>35</sup>.

En cuanto a la medición de la variable autoestima se empleó la Escala Rossemberg en su versión validada en México<sup>36</sup>, que después de realizar el análisis estadístico de confiabilidad el instrumento mostró un índice de fiabilidad de .73. Este instrumento ha demostrado ser válida y confiable en poblaciones clínicas en pacientes con diagnóstico de psicosis y en pacientes con depresión<sup>37</sup>. La prueba es autoadministrada, con una duración para su contestación de aproximadamente 5 minutos, consta de 10 preguntas, que se responden en una escala tipo Likert de puntuaciones entre 1 y 4 puntos, lo que permite obtener una calificación mínima de 10 y máxima de 40. Las preguntas exploran como se valora la persona y que grado de autosatisfacción tiene. De las diez frases, cinco están enunciadas de forma positiva y cinco de forma negativa.

### Procedimiento de recolección de datos

Como primera instancia se identificó una comunidad de Cd del Carmen que presentara un nivel socioeconómico medio-bajo<sup>38</sup>, considerando que la situación geográfica y de infraestructura de los participantes fuera accesible para la posterior recolecta de información. Posteriormente dentro de la colonia seleccionada se identificó una instancia gubernamental denominada “Módulo de Bienestar”.

Consecutivamente mediante un acercamiento a esta instancia y después de una sesión informativa con la administración donde se expusieron los por menores, alcances y enfoque de la investigación se solicitó acceso a una lista de direcciones de las residencias, edad y sexo de la potencial población objetivo. Cabe destacar que los datos personales recabados durante todo el proceso investigativo fueron obtenidos, cuidados y protegidos después de la aprobación por parte del Comité de Ética de la Universidad Grupo Mexiquense, bajo la resolución 0109-UGCM-2024, esto con base al lineamiento número 12 de la Guía Ética Internacional para la Investigación Relacionada con Salud que Involucra Humanos (CIOMS, 2016)<sup>39</sup>. En donde se establece que ante la eventual omisión del consentimiento informado se requiere de la aprobación de un comité de ética, lo anterior en referencia a que los primeros datos de identificación de los eventuales participantes fueron aportados por una instancia gubernamental y no directamente proporcionado por los AM colaboradores. Una vez obtenida esta información básica se analizaron los datos para determinar aquellos AM de 65 años.

En un momento posterior se realizaron visitas domiciliarias para una primera entrevista voluntaria con el propósito de establecer contacto con los posibles participantes, de manera individual. Se les explicó a cada AM el objetivo y alcances del estudio dándoles a conocer una carta de consentimiento informado para su posterior firma en caso de consentir participar. Con aquellos que decidieron formar parte del estudio se agendó una segunda visita en su domicilio para la posterior aplicación de los instrumentos, la cual se llevó a cabo durante el primer semestre del 2023 entre las 09:00 y 11:00 h. los lunes y viernes durante 16 semanas aproximadamente. El tiempo estimado con cada participante fue entre 10 y 15 minutos, las escalas fueron autoadministradas, no obstante, en los casos de participantes con dificultades motrices o visuales fue necesario que los investigadores recolectores de información leyeran los reactivos de los instrumentos. En cada aplicación se consideró que las condiciones de luz, sonido y temperatura fueran los adecuados.

La calificación de los instrumentos se realizó por el equipo de investigadores de acuerdo con los protocolos de estos.

La captura y el análisis de los datos se llevó a cabo en el paquete Statal Package for the Social Sciences (SPSS) Versión 2.1. Se obtuvieron frecuencias y proporciones para las variables categóricas.

## Resultados

### Datos generales de la población

El estudio se llevó a cabo en una población de 50 participantes AM residentes de una colonia urbana de Ciudad del Carmen, Campeche, México. De acuerdo con su género 31 (62%) fueron participantes femeninos y 19 (38%) masculinos. En cuanto a su distribución por edad un 54.0% (n=27) se ubicó entre 65 y 70 años, un 24.0% (n=12) entre 71 y 75, un 16.0% (n=8) entre 76 y 80, un 4% (n=2) entre 81 y 85, un 2.0% (n=1) entre 86 y 90 años.

### Niveles de Depresión

En lo referente a los resultados de la aplicación de la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage<sup>34</sup> (Tabla 1), se encontró que el nivel “sin síntoma” fue el de mayor frecuencia con un 56% (n=28) del total de participantes, seguido de “leve” con un 28% (n=14), un 12% (n=6) “moderado” y un 4.0% (n=2) en nivel “grave”.

Al analizar los resultados por género (Tabla 1) los datos revelaron que un 32% (n=16) de los encuestados femeninos no revelaron sintomatología depresiva, siendo este resultado relativamente menor al reportado por los colaboradores del género masculino 24% (n=12). En cuanto al índice “moderado” un 4% (n=2) de los encuestados masculinos se ubicaron en este nivel, duplicándose el número en el caso de participantes femeninos, finalmente, en nivel de depresión “grave” se destaca que en los participantes masculinos no se encontró ningún caso.

**Tabla 1.** Frecuencia de niveles de depresión por género

Nivel de depresión	Género		f (%)
	Mujeres f (%)	Hombres f (%)	
Sin síntoma	16 (32)	12 (24)	28 (56)
Leve	9 (18)	5 (10)	14 (28)
Moderado	4 (8)	2 (4)	6 (12)
Grave	2 (4)	0 (0)	2(4)
Total	31	19	50 (100)

Fuente: Elaboración propia.

### Niveles de autoestima

De acuerdo con los resultados globales (Tabla 2) después de aplicar la Escala de Autoestima de Rossemberg los datos mostraron que el índice de autoestima de más prevalencia para la población estudiada fue el nivel “alto” con un 54.0% (n=27), siendo el nivel “bajo” el de menor recurrencia con un 10% (n=5).

En cuanto a los resultados del nivel de autoestima según el género, se encontró que los participantes femeninos y masculinos obtuvieron resultados porcentuales relativamente similares en el nivel “alto”. Se puede destacar que en el nivel “medio” fueron los participantes femeninos quienes mostraron una mayor frecuencia con un 26% (n=13).

**Tabla 2.** Frecuencia de niveles de autoestima por género

Nivel de autoestima	Género		f (%)
	Mujeres f (5)	Hombres f (%)	
Alta	14 (28)	13 (26)	27 (54)
Media	13 (26)	5 (10)	18 (36)
Baja	4 (8)	1 (2)	5 (10)
Total	31 (62)	19 (38)	50 (100)

Fuente: Elaboración propia.

### Correlación de Pearson

Con el propósito de identificar la relación estadística entre la variable depresión y autoestima se utilizó coeficiente de correlación de Pearson (Tabla 3), teniendo como resultado que entre las variables existe una relación estadística negativa moderada, esto puede representar para la población estudiada si la variable autoestima aumenta la variable depresión disminuye. Cabe destacar que esta estimación es únicamente matemática, revelando la medida de la intensidad de la relación entre estas dos variables inversamente. El hecho de que las dos variables tiendan a relacionarse inversamente no indica que una tenga un efecto directo o indirecto sobre la otra, ambas pueden estar influidas por otras variables de modo que se origine estadísticamente esta relación negativa moderada.

**Tabla 3.** Estadísticos de correlación entre las variables de estudio

Población (n=50)			
Variables	Autoestima		
Depresión	-0.54		
Fiabilidad y validez			
• Coef. de fiabilidad	0.22	0.15	0.54
• Índice de fiabilidad	0.47	0.39	0.73
Coeficiente de validez (1)	0.35	0.27	0.63
Coeficiente de determinación	0.12	0.07	0.4
Coeficiente de alineación	0.94	0.96	0.77
Coeficiente de valor predictivo	0.06	0.04	0.23

Fuente: Elaboración propia.

### Discusión

En correspondencia a los resultados encontrados en la presente investigación realizada en un grupo de 50 AM pertenecientes a una colonia urbana ubicada en Ciudad del

Carmen, Campeche, los hallazgos revelaron que la mayor parte de los participantes (56%) se ubicaron en el nivel de depresión “sin síntomas” estos datos coincide con los reportados por Lliguisupa *et al*<sup>20</sup> los cuales al realizar un estudio con el objetivo de determinar los niveles de depresión en un grupo de AM residentes de Ecuador encontraron que un 53.7% no presentaron síntomas depresivos. No obstante, los hallazgos sobre los niveles de depresión encontrados en el presente estudio son porcentualmente menores a los obtenidos por Saavedra *et al*<sup>40</sup>, quienes después de evaluar una muestra similar de 220 AM residentes del norte de México identificaron sin sintomatología depresiva solo un 35% de los participantes.

En lo que respecta a los niveles de depresión considerada como “grave” según los datos encontrados en la presente investigación únicamente un 4.0% (n=2) de los participantes se ubicó en esta categoría, resultados son similares con los reportados por Varela *et al*<sup>41</sup> al realizar un estudio de corte cuantitativo empleando la misma Escala de Depresión Geriátrica un 7% de los AM refirieron índices de depresión en nivel “grave”<sup>26</sup>. Contrariamente los hallazgos encontrados en el presente estudio son contrarios al reportado por Sailema *et al*<sup>23</sup> quienes al realizar una revisión exhaustiva de la literatura sobre la prevalencia de los niveles de depresión en los países Cuba, Perú y Argentina concluyeron que en nivel “grave” la incidencia de esta es de alrededor del 25.0%. Otra evidencia que contraria los resultados de la presente pesquisa en cuanto al nivel de prevalencia “grave” de depresión son los hallazgos de Cosgaya *et al*<sup>24</sup>, estos al evaluar cualitativamente a un grupo de AM residentes del sureste mexicano los autores encontraron una prevalencia de 31.3%. Cabe destacar que las investigaciones donde los resultados son diferentes a los encontrados en la población empleada en este estudio son de enfoque cualitativo, mientras que los hallazgos de pesquisas cuantitativas suelen ser similares.

En lo que respecta a los resultados sobre los niveles de autoestima en la presente investigación, los datos revelaron que un 54% de los participantes mostraron nivel “alto” este resultado contradice los reportados por Noriega y Ortiz<sup>17</sup>, al evaluar a 319 ancianos ecuatorianos identificaron que tan solo un 24.5 % de los participantes refirió una estima de sí en estos índices. En este mismo tenor, los datos también son contrarios a los encontrados en otro estudio llevado a cabo por Gancino y Eugenio en 99 AM en este mismo país sudamericano<sup>28</sup>, quienes refirieron para el nivel “alto” de autoestima solo un 13.1 %.

Al comparar los resultados encontrados en la presente pesquisa con los datos reportados en población mexicana los datos sobre la prevalencia de autoestima “alta” resultan ser relativamente menores a los encontrados por Trejo *et al*<sup>30</sup>, los que al valorar a una muestra similar en un Estado ubicado en el centro del país los autores reportaron basados en sus hallazgos un 40.0%.



Por otro lado, el resultado derivado del análisis de correlación de Pearson demostró una relación estadística negativa moderada entre las variables autoestima y depresión (-0.54), este dato es coincidente con otros datos referidos en otros estudios tal es el caso de Trujillo<sup>27</sup> que al valorar una población de adultos mayores encontró para las variables involucradas una relación significativa e inversa. Por otro lado, los hallazgos de la presente pesquisa contrarían a los reportados por Duche *et al*<sup>32</sup>, al evaluar a una muestra de AM de una localidad de la capital mexicana los autores reportaron una relación entre depresión y autoestima, pero en positiva baja. De igual manera, otros estudios cuyos resultados son contrarios a los encontrados en nuestra población al reportar una relación nula entre las variables son los de Noriega y Ortíz<sup>17</sup> y Cedano *et al*<sup>4</sup>, señalaron no encontrar relaciones estadísticamente significativas entre las variables.

Finalmente, una de las limitaciones a considerar en la presente investigación fue el número de participantes, puesto que al tratarse de una muestra pequeña el hallazgo acerca del nivel de relación entre las variables debe ser considerado al momento de generalizar los resultados en posteriores estudios.

## Conclusiones

La presente investigación aporta datos relevantes para futuras investigaciones en el campo de la psicología clínica y geriátrica. Después del análisis de resultados se identificó en este grupo de adultos mayores una relación estadística negativa moderada entre las variables autoestima y depresión, sin embargo, basados en la revisión de la literatura existen discrepancias con los resultados reportados en otras investigaciones, esta cuestión invita a continuar con la investigación de estas variables en otras poblaciones de México y de la región sureste, considerando una población mucho mayor que permita tener una mejor comprensión de esta problemática que aqueja a gran parte de la población de nuestro país, al tiempo de que estos estudios contribuyan a clarificar los factores que inciden directamente y posteriormente realizar intervenciones focalizadas. Se considera importante el abordaje de estos temas desde la atención en las instancias de salud pública, estableciéndose programas del cuidado de la salud mental, monitoreando a través de las áreas de psicología y geriatría el desarrollo óptimo de la población de adultos mayores permitiendo con ello mejorar la calidad de vida en esta etapa de desarrollo.

## Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

La presente investigación cuenta con la aprobación del Comité de Ética de la Universidad Grupo Mexiquense, bajo la resolución 0109-UGCM-2024, donde no se han identificado conflictos de Interés y se adhirió a los lineamientos éticos establecidos con el código de ética del Psicólogo<sup>42</sup>. Para preservar la privacidad de los participantes, no se solicitaron datos personales identificativos como nombres o direcciones de correos electrónicos. Se garantizó la ausencia de discriminación por raza, color, sexo, etnia, conforme a los principios de Helsinki. Todo lo mencionado anteriormente está en conformidad. La investigación

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores manifiestan la no utilización de ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización y diseño: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Análisis formal: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C. Metodología: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Adquisición de datos y Software: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Y.M.U.; D.N. L. M.; Análisis e interpretación de datos: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Investigador Principal: J.P.S.D.; T.J.B.C.; Investigación: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Y.M.U.; D.N. L. M.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, J.P.S.D.; Redacción revisión y edición del manuscrito: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Y.M.U.; D.N. L. M.; Visualización: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Y.M.U.; D.N. L. M.; Supervisión: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.; Redacción: revisión y edición: J.P.S.D.; Recursos: J.P.S.D.; A.E.T.Z.; T.J.B.C.

## Referencias

1. Durán Quezada Georgina & Marsicano Damazio Vera Maria Diseño y Longevidad: consideraciones para el desarrollo de proyectos para adultos mayores que involucran tecnologías no familiares (2020) Estudios em Design | Revista (online). Rio de Janeiro: v. 28 | n. 1 [2020], p. 65 – 76 | ISSN 1983-196X Recuperado en <https://eed.emnuvens.com.br/design/article/view/886>

2. Rodríguez-Vargas, Malvin, Rojas-Pupo, Livia Leticia, Pérez-Solís, Dayana, Marrero-Pérez, Yanela, Gallardo-Morales, Irenia, & Durán-Cordovés, Lourdes. (2021). Funcionamiento cognitivo de adultos mayores con depresión. *Revista Archivo Médico de Camagüey*, 25(5), . Epub 01 de octubre de 2021. Recuperado en 03 de junio de 2024, de [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552021000500004&lng=es&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552021000500004&lng=es&tlng=es)
3. Esteve A, Zueras P. La estructura de los hogares de las personas mayores en América Latina y el Caribe [Household structure of older persons in Latin America and the Caribbean]. *Rev Panam Salud Publica*. 2021 Sep 30;45:e115. Spanish. doi: 10.26633/RPSP.2021.115. PMID: 34621303; PMCID: PMC8489741.
4. Villarreal M, Moncada J, Ochoa P, Hall J. Percepción de la calidad de vida del adulto mayor en México. *Retos* [Internet]; 41:480-4. Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/retos/article/view/58937>
5. Organización Mundial de la salud Envejecimiento y salud [Internet]. 2022 [citado el 13 de mayo de 2024]. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
6. Salazar B, Mátar M, Gutiérrez J, Domínguez C. Estilo de vida del adulto mayor de acuerdo con el nivel socioeconómico, ocupación y vecindario. *Horiz. sanitario* [Internet]. 2022; 21(3): 505-511. <https://doi.org/10.19136/hs.a21n3.4478>
7. Choque K. La depresión del adulto mayor en el contexto COVID-19. *Investig. innov.* [Internet]. 2021;1(2):68-77. <https://doi.org/10.33326/27905543.2021.2.1224>
8. Organización Mundial de la salud Envejecimiento y salud [Internet]. 2023. Recuperado de: [https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression?gad\\_source=1&gclid=CjwKCAjw4yyBhAgEiwADSEjeO7i99FFebM59qqg-cR\\_LLZxK3oOIMaIwT1iTX\\_SmrNtvY73RHqg8jBoC-MUAQAvD\\_BwE](https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression?gad_source=1&gclid=CjwKCAjw4yyBhAgEiwADSEjeO7i99FFebM59qqg-cR_LLZxK3oOIMaIwT1iTX_SmrNtvY73RHqg8jBoC-MUAQAvD_BwE)
9. Parada Muñoz, Karina Raquel, Guapizaca Juca, Jorge Fabián, & Bueno Pacheco, Gladys Alexandra. (2022). Deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática de los últimos 5 años. *Revista Científica UISRAEL*, 9(2), 77-93. Epub 10 de agosto de 2022. <https://doi.org/10.35290/rcui.v9n2.2022.525>
10. Sailema V, Mayorga D. “La Depresión en adultos mayores La Depresión en adultos mayores por Covid-19 durante la emergencia sanitaria: Depression in older adults by Covid-19 during the health emergency. *lauinvestiga* [Internet]. 30 de junio de 2021 [citado 4 de junio de 2024];8(1):107-16. Disponible en: <https://revistasojs.utn.edu.ec/index.php/lauinvestiga/article/view/534>
11. Viviana Salinas, A. . (2020). Depresión en adultos mayores: prevalencia y factores de riesgo psicosocial en entornos rurales y urbano de la provincia de Misiones, Argentina. *Apuntes Universitarios*, 10(4), 40–54. <https://doi.org/10.17162/au.v10i4.488>
12. Lliguisupa Peláez, V., Álvarez Ochoa, R., Bermejo Cayamcela, D., Ulloa Castro, A., & Estrada Cherras, J. (2020). Niveles de depresión en adultos mayores atendidos en un hospital de segundo nivel. <https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/8352>
13. Saltos, L. F., Zavala-Calahorrano, A., Ortiz-Villalba, P., Mayorga-Valle, F., & García, M. V. (2021). Estudio comparativo del nivel de depresión de adultos mayores en zonas urbanas y rurales. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E42), 542-553. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8624590>
14. Molés J, Esteve A, Lucas V, Folch A. Factores asociados a la depresión en personas mayores de 75 años de edad en un área urbana. *Enferm. glob.* [Internet]. 2019; 18(55): 58-82. <https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.3.324401>
15. Jiménez, J. L. L., Salinas, G. B., Salgado, B. E. L., Altamirano, Y. C., & Solís, T. C. (2022). Investigación psicosocial en adultos mayores: Perspectiva de proceso vital. In *OPEN SCIENCE RESEARCH III* (Vol. 3, pp. 1859-1865). Editora Científica Digital. [https://www.academia.edu/83954081/Investigación\\_Psicosocial\\_en\\_Adultos\\_Mayores\\_Perspectiva\\_De\\_Proceso\\_Vital](https://www.academia.edu/83954081/Investigación_Psicosocial_en_Adultos_Mayores_Perspectiva_De_Proceso_Vital)
16. Failoc V, Del Piélago A. Factores relacionados con depresión en adultos mayores atendidos en atención primaria de salud en Chiclayo. *rev.colomb.psiquiater.* [Internet]. 2021;50(4):285-289. Available from: <https://doi.org/10.1016/j.rcp.2020.05.002>
17. Noriega C, Ortiz A. Relación entre autoestima y niveles de depresión en los adultos mayores Licán –Ecuador. *Polo del Conocimiento profesional*. 2021;6(3):419–32. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/2379/html>



18. Chugchilan, J. E. G., & Zumbana, L. C. E. (2022). Autoestima y soledad en adultos mayores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(6), 10069-10085. <https://www.ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/4117>
19. Parada K, Guapisaca J, Bueno A. Deterioro cognitivo y depresión en adultos mayores: una revisión sistemática de los últimos 5 años. *Revista Científica UISRAEL* [Internet]. 2022;9(2):77-93. <http://dx.doi.org/10.35290/rcui.v9n2.2022.525>
20. Lliguisupa V, Álvarez R, Bermejo D, Ulloa A, Estrada J. Niveles de depresión en adultos mayores atendidos en un hospital de segundo nivel. *Rev Cienc Pedagóg Innov* [Internet]. 2020;8(1):16-21. <http://dx.doi.org/10.26423/rcpi.v8i1.310>
21. Guerrero Mena, Y. T. (2021). Factores psicosociales que inciden en la depresión en adultos mayores, del barrio manzaneros del municipio de Apartadó 2021 (Doctoral dissertation, Corporación Universitaria Minuto de Dios). <https://repository.uniminuto.edu/handle/10656/16641>
22. Félix O. Caracterización del nivel de depresión en adultos mayores. *Rev. Soc. Cuzc.* [Internet]. 2022;2(2):59-64. <https://doi.org/10.46780/sociedadcunzac.v2i2.26>
23. Sailema V, Mayorga D. La Depresión en adultos mayores por Covid-19 durante la emergencia sanitaria. [Internet]. 2021;8(1):107-16. <https://doi.org/10.53358/lauinvestiga.v8i1.534>
24. Medina Fernández, Josué Arturo, Medina Fernández, Isaí Arturo, Carrillo Cervantes, Ana Laura, Torres Obregón, Reyna, Cortes Montelongo, Diana Berenice, & Sifuentes Leura, Daniel. (2021). Perceptions of elderly and old age in children from southern Mexico. *Index de Enfermería*, 30(1-2), 34-38. Epub 25 de abril de 2022. Recuperado en 04 de junio de 2024, de [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962021000100009&lng=es&tlng=en](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962021000100009&lng=es&tlng=en)
25. López B, Hernández M, Reyes L, Maya A, Maldonado G. Nivel de depresión del adulto mayor de la Casa de día de la Cruz de Mangas, Tezontepec de Aldama. *xikua* [Internet]. 2020;8(15):20-4. <https://doi.org/10.29057/xikua.v8i15.5146>
26. Varela J, García C, Cobos H. Depresión en el adulto mayor intervenido quirúrgicamente. *Cir. cir.* [revista en la Internet]. 2020; 88(6): 721-725. <https://doi.org/10.24875/ciru.20001632>
27. Trujillo, D. M., Abreu, B. M. V., Ferro, Y. E., Izquierdo, A. I. V., & Mesa, I. G. (2020). Estrategia de intervención para mejorar la calidad de vida del adulto mayor. *Revista Cubana de Medicina General Integral*, 36(4), 1-10. <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=101702>
28. Gancino J, Eugenio L. Autoestima y soledad en adultos mayores. *Ciencia Latina* [Internet]. 2022;6(6):10069-85. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i6.4117](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.4117)
29. Moncada, C. O., Moncada, H. O., Barrero, B. R. P., & Lahens, M. A. (2022). Autoestima en los adultos mayores asistidos en estomatología. *Medimay*, 29(1), 95-103. <https://revcmhabana.sld.cu/index.php/rcmh/article/view/1738>
30. Trejo C, Maldonado G, Mendoza L, Martínez A, Rodríguez J. Nivel de autoestima en los adultos mayores de dos grupos de un municipio de Hidalgo, México. *Xikua* [Internet]. 2019;7(14):23-7. <https://doi.org/10.29057/xikua.v7i14.4311>
31. Abud A, Lozano M. Evaluación de la autoestima en adultos mayores institucionalizados en Morelia, Michoacán. *CDHIS* [Internet]. 2023;10(19). Recuperado de: <https://www.cdhis.org.mx/index.php/CAGI/article/view/181>
32. Duche, C. E. N., & Paredes, A. C. O. (2021). Relación entre autoestima y niveles de depresión en los adultos mayores Licán-Ecuador. *Polo del Conocimiento: Revista científico-profesional*, 6(3), 419-432. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7926886>
33. Alvarado Hidalgo, H. L. (2020). Autoestima y nivel de depresión en adultos mayores del Centro de Salud Wichanza, 2020. <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/56071>
34. Cedano, Y. K. S., Palos, P. A., Galván, A. H., López-Fuentes, N. I. G. A., Loving, R. D., & Rojano, Á. E. V. (2024). Validación de la Escala de Depresión Geriátrica de Yesavage en adultos mayores mexicanos. *Informes Psicológicos*, 24(1), 123-135. <https://revistas.upb.edu.co/index.php/informespsicologicos/article/view/7655>
35. Molina-Calle, C. V., Ramírez-Coronel, A. A., Mesa-Cano, I. C., Maldonado, H. P. A., & Martínez-Suárez, P. C. (2022). Propiedades psicométricas de la escala de depresión geriátrica: revisión sistemática. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 6(42), 251-262. <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/488>

36. De León Ricardi C, García, M. Escala de rosenberg en población de adultos mayores. *Cienc Psicol* [Internet]. 2016;10(2):119–27. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1688-42212016000200002](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1688-42212016000200002)
37. Instituto Nacional de Geriátria. Guía de instrumentos de evaluación geriátrica integral [Internet]. SSA 2020; [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/814340/Guia\\_InstrumentosGeriatrica\\_18-02-2020.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/814340/Guia_InstrumentosGeriatrica_18-02-2020.pdf)
38. MarketDataMéxico. Perfil sociodemográfico: Colonia Ciudad Del Carmen Centro, Carmen, en Campeche [Internet]. Marketdatamexico.com. Disponible en: <https://www.marketdatamexico.com/es/article/Perfil-sociodemografico-Colonia-Ciudad-Del-Carmen-Centro-Carmen-Campeche>
39. Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS). *International Ethical Guidelines for Health-related Research Involving Humans*. 4ta edicion. CIOMS Genova; 2016.
40. Saavedra A, Rangel S, García Á, Duarte A, Bello Y, Infante A. Depresión y funcionalidad familiar en adultos mayores de una unidad de medicina familiar de Guayalejo, Tamaulipas, México. *Atención Familiar* [Internet]. 2016. [https://doi.org/10.1016/S1405-8871\(16\)30073-6](https://doi.org/10.1016/S1405-8871(16)30073-6)
41. Varela J, García C, Cobos H. Depresión en el adulto mayor intervenido quirúrgicamente. *Cir. cir.* [Internet]. 2020 ; 88( 6 ): 721-725. Recuperado de: <https://doi.org/10.24875/ciru.20001632>
42. Asociación Mexicana de Psicología. Código ético del psicólogo. 4ª. ed. Ciudad de México: Trillas; 2009. [https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite\\_etica/CODIGO\\_ETICO\\_SMP.pdf](https://www.psicologia.unam.mx/documentos/pdf/comite_etica/CODIGO_ETICO_SMP.pdf)










# Estilos de enfrentamiento, apoyo social y resiliencia como predictores del trastorno de estrés postraumático

## Coping styles, social support and resilience as predictors of Post-Traumatic Stress Disorder

Larissa Lira-Ochoa<sup>1</sup>,  Johannes Oudhof-van-Barneveld<sup>2</sup>,   
Norma Ivonne González-Arratia López Fuentes<sup>3</sup>,  Brenda Rodríguez-Aguilar<sup>4</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5868

Artículo Original

• Fecha de recibido: 11 de junio de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Larissa Lira Ochoa. Dirección postal: Ignacio López Rayón 6, Armando Neyra Chávez CP. 50200, Toluca, Estado de México, México. Correo electrónico: lary\_lira92@hotmail.es

### Resumen

**Objetivo:** Determinar si las variables estilos de enfrentamiento, apoyo social y resiliencia predicen la presencia del trastorno de estrés postraumático (TEPT) en pacientes adultos de una institución de salud pública.

**Materiales y métodos:** Fue una muestra no probabilística intencional conformada por 100 adultos residentes del Estado de México. El 91% de los participantes son mujeres con una edad entre 18 y 60 años ( $M = 40$ ,  $D.E. = 11.51$ ). Se realizó un análisis descriptivo a través de las medidas de tendencia central y de dispersión: posteriormente se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, lo que indicó la pertinencia de la prueba Rho de Spearman para determinar la correlación entre las variables; y finalmente se utilizó una regresión lineal múltiple con el método por pasos.

**Resultados:** El 53% de los participantes presentan TEPT. El análisis de regresión indica que la varianza total explicada es del 56%, siendo el análisis cognitivo-reflexivo el factor que explica en mayor medida el TEPT seguido del estilo evasivo, la validación y la reevaluación positiva.

**Conclusiones:** Los hallazgos indican que algunos estilos de enfrentamiento funcionan como factores protectores ante el TEPT mientras que otros, tienen una función desadaptativa, por lo que es relevante el diseño de estrategias para la prevención e intervención del trastorno.

**Palabras claves:** Trastorno de Estrés Postraumático; Adultos; Resiliencia; Apoyo Social.

### Abstract

**Objective:** The objective was to determine whether the variables confrontation, social support and resilience predict the presence of post-traumatic stress disorder in adult patients in a public health institution.

**Materials and methods:** An intentional non-probabilistic sample was employed, consisting of 100 adults residents of the State of Mexico. 91% of the participants are women between 18 and 60 years old ( $M = 40$ ,  $S.D. = 11.51$ ). A descriptive analysis was carried out, using central tendency and dispersion measures: the Kolmogorov-Smirnov normality test was subsequently performed, indicating the relevance of the Spearman Rho test to determine the correlation between the variables; finally, a stepwise multiple linear regression was used.

**Results:** 53% of participants have PTSD. The regression analysis indicates that the total variance explained is 56%, being the reflexive cognitive analysis the factor that explains the most PTSD followed by evasive style, validation and positive reevaluation.

**Conclusions:** The findings indicate that some styles of confrontation act as protective factors against PTSD, while others have a maladaptive function, so it is relevant to design strategies for the prevention and intervention of the disorder.

**Keywords:** Post-traumatic Stress Disorder; Adults; Resilience; Social Support.

<sup>1</sup>Maestra en Psicología. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.

<sup>2</sup>Doctor en Ciencias Psicológicas, Pedagógicas y Sociológicas. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.

<sup>3</sup>Doctora en Investigación Psicológica. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.

<sup>4</sup>Doctora en Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca, Estado de México, México.



## Introducción

El Trastorno por Estrés Postraumático, TEPT o PTSD por sus siglas en inglés, es un trastorno mental que aparece posterior a la exposición a un evento el cual es percibido como traumático. En 1994 el DSM-IV lo clasificó dentro de la categoría de trastornos de ansiedad, sin embargo, para 2013 el DSM-V creó una nueva categoría denominada trastornos relacionados con traumas y factores de estrés, en la que se agrupan el Trastorno de Estrés Agudo (TEA) y el TEPT<sup>1</sup>.

En México, la Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad Pública<sup>2</sup> hace referencia a que durante el 2022 se cometieron 26.8 millones de delitos, el mismo número que en el año 2021, dentro de los cuales se encuentran el fraude, robo o asalto en calle o transporte público, extorsión, amenazas verbales, robo parcial o total del vehículo, robo en casa habitación y lesiones. Respecto al género, a nivel nacional, del total de mujeres de 15 años y más, 70.1% ha experimentado al menos un incidente de violencia (psicológica, económica, patrimonial, física, sexual o discriminación) a lo largo de su vida<sup>3</sup>. Estas cifras reportan que los eventos traumáticos son vividos de manera cotidiana por la población mexicana, lo que también los ubica como una población vulnerable ante la aparición de trastornos mentales como la depresión, la ansiedad y el estrés.

Conforme a lo establecido por el DSM-V<sup>4</sup>, el TEPT se define como la exposición a la muerte, lesión grave o violencia sexual, ya sea real o amenaza, con las siguientes especificaciones

1. Presencia directa del suceso(s) ocurrido a otros.
2. Conocimiento de que el suceso (s) traumático(s) ha ocurrido a un familiar próximo o a un amigo íntimo. En los casos de amenaza o realidad de muerte de un familiar o amigo, el suceso(s) ha de haber sido violento o accidental.
3. Exposición repetida o extrema a detalles repulsivos del suceso(s) traumático(s).

De acuerdo a lo anterior, el TEPT representa un problema de salud pública debido a las consecuencias negativas en el bienestar de los individuos, al llegar a afectar la funcionalidad de las personas que lo padecen y tener efectos en las personas cercanas a ellos. La Organización Mundial de la Salud<sup>5</sup> menciona que en 2019 una de cada ocho personas en el mundo (lo que equivale a 970 millones de personas) padecía un trastorno mental y de acuerdo con el Centro Nacional para el Trastorno por Estrés Postraumático<sup>6</sup> aproximadamente 6 de cada 100 personas padecerán este trastorno en algún momento de su vida. Las investigaciones realizadas en México

por Rodríguez *et al.*<sup>7</sup>, González- Arratia *et al.*<sup>8</sup> y Mendoza *et al.*<sup>9</sup> indican que el ser mujer, la edad, los padecimientos psiquiátricos y los eventos traumáticos previos son variables relacionadas a la prevalencia del TEPT.

Las manifestaciones clínicas del TEPT se agrupan en cuatro categorías: síntomas de intrusión; evitación persistente de estímulos asociados al suceso; alteraciones negativas cognitivas y del estado de ánimo; y una alteración importante de la alerta y reactividad. La duración de la sintomatología debe ser superior a un mes.

De acuerdo al Instituto Nacional de la Salud Mental<sup>10</sup> no todas las personas que experimentan un evento traumático van a presentar el trastorno, existen factores de riesgo asociados como el haberlo experimentado durante la infancia, haber presenciado de manera indirecta un suceso de este tipo, carecer de una red de apoyo, y experimentar estrés adicional posterior a la experiencia traumática, y antecedentes personales o familiares de enfermedades mentales o del uso de sustancias. Aunado a esto, existen factores de resiliencia que funcionan como protectores al reducir la probabilidad de presentar el trastorno, como el contar con una red de apoyo y poseer estrategias de enfrentamiento. Lo anterior coincide con los estudios realizados por Palomera-Chávez *et al.*<sup>11</sup> y Sánchez-Hernández *et al.*<sup>12</sup> quienes han reportado que la resiliencia es un factor de protección del TEPT debido a que tendrá influencia en el afrontamiento del suceso estresante que es percibido como traumático y en la particularidad con la que se presentará la sintomatología del TEPT en cada persona.

Respecto a la resiliencia, existen discrepancias en su definición, sin embargo, Hu *et al.*<sup>13</sup> identifican tres principales vertientes. La primera de ellas señala que la resiliencia como un rasgo individual al favorecer el afrontamiento de adversidades de manera positiva; la segunda se enfoca a que la resiliencia está en función de los resultados del comportamiento y permite a los individuos recuperarse positivamente de la adversidad; el tercer aspecto la considera como un proceso dinámico donde las personas logran adaptarse activamente y se recuperan con rapidez de las situaciones adversas. Fletcher y Sarkar<sup>14</sup> mencionan que, a pesar de las diferentes conceptualizaciones, el término resiliencia se compone de dos ejes centrales: la adversidad y la adaptación positiva. Luthar *et al.*<sup>15</sup> abordan la resiliencia como un proceso dinámico que supone una adaptación positiva en contextos adversos y destacan el proceso, la adversidad y la adaptación positiva como elementos sustanciales. Para fines de esta investigación se utilizará la propuesta elaborada por González Arratia quien menciona que la resiliencia es “el resultado de la combinación y/o interacción entre los atributos del individuo (internos) y su ambiente familiar, social y cultural (externos) para superar el riesgo y la adversidad de forma constructiva”<sup>16</sup>.

Sobre el enfrentamiento, Khorasani y Saghatyad<sup>17</sup> refieren que la estrategia orientada a las emociones carece de efectividad ante un evento estresante en comparación con la estrategia orientada al problema. A su vez, Leonard *et al.*<sup>18</sup> encontraron que aquellas personas orientadas a utilizar el enfrentamiento de tipo evitativo ante un evento estresante son más vulnerables a desarrollar síntomas de TEPT en comparación con aquellas personas orientadas al problema, y enfatizan en que el enfrentamiento evitativo puede interferir en el proceso de recuperación posterior al evento. En este sentido, las personas emplean diferentes estrategias a fin de lograr la solución del evento adverso o en su caso lograr la regulación de las emociones. Las diferencias en la efectividad de las estrategias utilizadas explican la adaptación y crecimiento que logran algunas personas, mientras que otras se mantienen en un proceso desadaptativo<sup>19</sup>.

De acuerdo a la Real Academia Española<sup>20</sup> la palabra *enfrentamiento* significa poner cara a cara; hacer frente al enemigo; hacer cara a un peligro problema o situación comprometida, mientras que *confrontar* hace referencia a carear a dos personas; estar o ponerse frente a otra. La palabra *enfrentamiento* en el sentido denotativo es tener enfrente algo y el connotativo tiene varias acepciones como hacer frente a algo e implica lucha y esfuerzo, resistir o sobrellevar, por tanto, *enfrentamiento* significa tener enfrente, luchar y superar los problemas<sup>21</sup>. Para este estudio se usará el término *enfrentamiento*, ya que es el término que representa en mayor medida al constructo en esta investigación. Lazarus y Folkman, teóricos que han estudiado el enfrentamiento al estrés lo conceptualizan como “los esfuerzos cognitivos y conductuales constantemente cambiantes que sirven para manejar las demandas externas y/o internas que son valoradas como excedentes o desbordantes de los recursos del individuo”<sup>22</sup>. Asimismo, distinguen dos estilos de enfrentamiento: el focalizado en el problema o dirigido a su resolución y el focalizado en las emociones u orientado a restablecer el equilibrio emocional.

En cuanto al apoyo social Barra<sup>23</sup> menciona que funge como amortiguador contra los efectos nocivos del estrés, esto se da al permitir a las personas percibir al estresor como menos amenazante y afrontarlo de una forma más adecuada. En este sentido, los individuos sometidos a estrés con menor apoyo social experimentarán efectos negativos en su salud y de manera inversa. Para Lombardo y Soliverz<sup>24</sup>, el apoyo social es un constructo multidimensional que posee dos elementos esenciales, el estructural y el funcional. El primero concierne a los vínculos que tiene cada persona, los cuales percibe como significativos; y el funcional tiene que ver con las tareas que desempeña esa red, el tipo de apoyo que proporciona y el impacto en el bienestar de la persona. El apoyo social es una variable que se incluyó en este estudio debido a que se relaciona con la contención y la asistencia frente a situaciones estresantes, por lo cual a mayor percepción de apoyo existe

una menor posibilidad de experimentar síntomas de TEPT<sup>25</sup>. Aunado a esto, cuando la persona se encuentra atravesando un TEPT sus lazos sociales se suelen debilitar<sup>26</sup>.

Existe amplia evidencia de que, la resiliencia, los estilos de enfrentamiento y el apoyo social son variables relacionadas al TEPT, ya que funcionan como protectores ante situaciones estresantes; al mismo tiempo es importante enfatizar que estas se han estudiado en investigaciones previas sobre TEPT pero de manera independiente y no en su conjunto, lo que lleva a la necesidad de analizarlo, debido a que el TEPT representa una problemática de salud, dado que genera diversas consecuencias que alteran la funcionalidad de las personas que lo padecen.

A partir de lo anterior, el objetivo fue determinar en qué medida, los estilos de enfrentamiento, apoyo social y resiliencia predicen la presencia del trastorno de estrés posttraumático (TEPT) en pacientes adultos de una clínica pertenecientes a una institución de salud pública. La contribución de este estudio reside en obtener datos sobre variables que pueden incidir de manera positiva o negativa en el trastorno, lo que puede ser de utilidad para el diseño de estrategias de prevención e intervención en poblaciones vulnerables.

## Materiales y métodos

Fue una muestra no probabilística intencional conformada por 100 adultos con una edad entre 18 y 60 años (M = 40, D.E. = 11.51) pertenecientes a una clínica de salud pública del Estado de México, cuyo motivo de consulta fue que reportaron el haber experimentado algún suceso traumático de cualquier tipo de forma directa o indirecta en un lapso no menor a un mes.

Acerca de los datos sociodemográficos, el 91% de los participantes son mujeres y el 9% restante son hombres; el 43% de ellos cuentan con licenciatura y el 39% son casados; el mayor porcentaje que representa el 82% radica en la zona metropolitana de Toluca y el 18% pertenece a otros municipios del Estado de México.

Respecto al evento traumático experimentado, el 74% de los participantes estuvo expuesto de manera directa al evento y el 26% fueron testigos directos, es decir, el suceso fue experimentado de manera directa por algún familiar o persona cercana a ellos. Sobre el tipo de eventos experimentados por los participantes, el 59% estuvo expuesto a algún tipo de violencia, el 13% al fallecimiento de alguna persona cercana, el 10% a un accidente automovilístico, el 5% a alguna enfermedad y el otro 13% se clasificó en otros eventos.

Por otra parte, es pertinente mencionar que el tamaño de la muestra de este estudio es suficiente para realizar el análisis de correlación de acuerdo con los criterios establecidos por Bujang y Baharum<sup>27</sup> y May y Looney<sup>28</sup>, lo cual fue comprobado

mediante el cálculo realizado con la calculadora digital del Clinical & Translational Science Institute<sup>29</sup>. El resultado arrojado indica que el tamaño mínimo, para la realización de este estudio es de 85 participantes; la muestra de esta investigación es superior.

Para medir el TEPT se utilizó la Lista Checable de Trastorno por Estrés Postraumático para DSM-5 (PCL-5)<sup>30</sup>, la cual fue validada por Durón *et al.*<sup>31</sup> para muestra mexicana. Esta prueba tiene por objetivo realizar un diagnóstico provisional de TEPT, además de un seguimiento al cambio de síntomas durante y después del tratamiento, y la detección de individuos para TEPT. Tiene una confiabilidad Alfa de Cronbach de .97 y una varianza explicada de 67.55%; es una escala con 20 ítems agrupados en los siguientes cuatro factores: reexperimentación (5 ítems), evitación (3 ítems), activación (6 ítems) y alteraciones cognitivas (6 ítems) y cinco opciones de respuesta tipo Likert, las cuales van de 0 (nada) a 4 (extremadamente). Durón *et al.*<sup>31</sup> en la validación de la Lista Checable de Trastorno por Estrés Postraumático para DSM-5 (PCL-5) señala que la presencia del TEPT se obtiene sumando la escala global con un punto de corte establecido por arriba de 33.

La Escala de Estilos de Enfrentamiento de Lazarus y Folkman<sup>32</sup> fue validada en México por Zavala *et al.*<sup>33</sup> mide 5 estilos de enfrentamiento a través de 20 ítems: evasivo (4 ítems), de distanciamiento (3 ítems), reevaluación positiva (5 ítems), análisis cognitivo-reflexivo (3 ítems), de negación (5 ítems). Tiene una confiabilidad Alfa de Cronbach .85 y una varianza explicada 35.04%; al analizar esta escala se identificó ambigüedad en las opciones de respuesta, así como más opciones positivas que negativas, lo cual podría dificultar la comprensión de la escala al ser aplicada y un sesgo en los resultados, por lo que se tomó la decisión de realizar una revisión y adecuación a la escala, para posteriormente ser sometida a validez de contenido mediante el juicio de expertos. Las opciones de respuesta quedaron conformadas de la siguiente manera: 1 – nunca, 2- pocas veces, 3- algunas veces, 4 – frecuentemente, 5 – siempre.

Se empleó la Escala de Apoyo Social, que fue elaborada por García *et al.*<sup>34</sup> y evalúa el apoyo social mediante 4 factores: emocional (8 ítems), compañerismo (5 ítems), validación (8 ítems) y práctico/instrumental (5 ítems). Está compuesto de 26 ítems, tiene una confiabilidad alfa .93 y una varianza explicada 56.33%, las opciones de respuesta son de tipo Likert que van de 1 (totalmente en desacuerdo) a 6 (totalmente de acuerdo).

Cuestionario de resiliencia elaborado por González Arratia<sup>16</sup> y validado por González Arratia *et al.*<sup>35</sup>. Mide factores específicos de la resiliencia: apoyo, desarrollo de fortaleza psíquica y adquisición de habilidades interpersonales; cuenta con un coeficiente Alfa de Cronbach de .89 y una varianza explicada de 40.30%. Está compuesta de 32 ítems agrupados

en tres factores: factores protectores internos, que se refiere a atributos del individuo (14 ítems); factores protectores externos, que abarcan el ambiente familiar, social y cultural (11 ítems); y empatía, que se relaciona con comportamiento altruista y prosocial (7 ítems). Las opciones de respuesta son cinco y puntúan de 1 a 5 (siempre, la mayoría de las veces, indeciso, algunas veces, y nunca).

Los participantes firmaron la carta de consentimiento informado antes de responder los cuatro instrumentos. Se les explicó el objetivo de la investigación y se les garantizó la confidencialidad de la información. La participación fue voluntaria y la aplicación se realizó de manera individual, con una duración de 45 minutos aproximadamente, en una institución de salud pública del Estado de México. La investigación fue realizada bajo los lineamientos del Código Ético del Psicólogo<sup>36</sup> y fue aprobada por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Estudios sobre la Universidad de la Universidad Autónoma del Estado de México con el número de registro 2023/P02.

Se realizó un análisis descriptivo para determinar las características de las variables sociodemográficas a través de las medidas de tendencia central y de dispersión. Posteriormente, se realizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov, encontrando una no normalidad de los datos en la mayor parte de los factores, por lo que se tomó la decisión de utilizar la prueba no paramétrica Rho de Spearman para determinar el grado de asociación entre las variables estilos de enfrentamiento, apoyo social, resiliencia y el puntaje total de TEPT. Finalmente, se utilizó una regresión lineal múltiple con el método por pasos con la finalidad de identificar si los factores estilos de enfrentamiento, apoyo social, y resiliencia predicen la presencia del TEPT. En análisis de los datos se llevó a cabo mediante el del programa SPSS versión 26.

## Resultados

En la tabla 1 se ubican las medias de los factores que se obtuvieron para cada una de las variables, donde se observa que la puntuación más alta en la variable TEPT corresponde a los síntomas referentes a las alteraciones cognitivas. En cuanto a los estilos de enfrentamiento, el evasivo tiene una  $M = 2.12$ , la cual es superior a los cuatro factores restantes (reevaluación positiva, distanciamiento, negación y análisis cognitivo-reflexivo). El apoyo social presenta la media superior en el factor validación y en la resiliencia la empatía presenta la media más alta en comparación con los factores protectores internos y externos.

En cuanto al TEPT, los resultados obtenidos indican que el 53% de los participantes presentan TEPT al obtener una puntuación superior a 33 (Tabla 2).

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos de TEPT, estilos de enfrentamiento, apoyo social y resiliencia

Factor	Mínimo	Máximo	Media	Mediana	Moda	DE
<b>Trastorno de estrés postraumático</b>						
Reexperimentación	.00	4.00	1.81	1.60	1.60	1.01
Evitación	.00	4.00	1.96	2.00	1.33	1.11
Alteraciones cognitivas	.00	4.00	1.98	1.00	.33	1.21
Activación	.00	5.33	1.80	1.66	.50	1.13
<b>Estilos de Enfrentamiento</b>						
Evasivo	.00	4.00	2.12	2.00	2.00	.96
Reevaluación positiva	.00	4.00	1.98	2.00	1.40	1.08
Distanciamiento	.00	4.00	1.89	1.66	2.67	1.13
Negación	.00	4.00	1.93	1.80	1.80	1.00
Análisis cognitivo-reflexivo	.00	4.00	1.74	1.66	1.33	1.11
<b>Apoyo Social</b>						
Emocional	1.00	6.00	4.35	4.50	5.00	1.08
Compañerismo	1.20	6.00	4.23	4.60	5.00	1.22
Validación	1.75	6.00	4.48	4.81	4.63	.95
Práctico/instrumental	1.00	6.00	3.83	4.20	5.00	1.39
<b>Resiliencia</b>						
Factores protectores internos	1.71	5.00	3.63	3.71	3.50	.80
Factores protectores externos	1.36	5.00	3.69	3.81	2.45	.87
Empatía	1.71	5.00	3.90	4.00	5.00	.84

Nota: DE =Desviación Estándar

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 2.** Puntuación total de TEPT

	Rango	Frecuencia	Porcentaje
Presencia del TEPT	0-33	47	47%
	34-80	53	53%
Total		100	100%

Fuente: Elaboración propia

En la Tabla 3 se muestran las correlaciones obtenidas al calcular el coeficiente de correlación de Spearman. Se encontró relación estadísticamente significativa entre el puntaje del TEPT con la mayoría de los factores excepto el distanciamiento que pertenece a la variable estilos de enfrentamiento. En los estilos de enfrentamiento, el estilo evasivo, la negación y el análisis cognitivo presentan correlaciones positivas, mientras que la asociación del TEPT con reevaluación positiva es negativa; la correlación más alta se encuentra en el análisis cognitivo reflexivo (.64) y la más baja en la reevaluación positiva (-.32).

En la variable apoyo social, la correlación más baja se observa en el apoyo práctico/instrumental (-.21) y la más alta en la validación (-.45); las correlaciones de estos cuatro factores (emocional, compañerismo, validación, práctico/instrumental) son negativas. En la resiliencia también se hallaron correlaciones negativas entre los tres factores que la integran y el TEPT, con una correlación superior en los factores protectores internos (-.46) y la menor en la empatía (-.31). La

**Tabla 3.** Correlaciones mediante la Rho de Spearman entre TEPT, estilos de enfrentamiento, apoyo social y resiliencia

	Puntaje total de TEPT
<b>Estilos de enfrentamiento</b>	
Evasivo	.51 (**)
Reevaluación positiva	-.32 (**)
Distanciamiento	-.09
Negación	.35 (**)
Análisis cognitivo-reflexivo	.64 (**)
<b>Apoyo social</b>	
Emocional	-.30 (**)
Compañerismo	-.34 (**)
Validación	-.45 (**)
Práctico/instrumental	-.21 (*)
<b>Resiliencia</b>	
Factores protectores internos	-.43 (**)
Factores protectores externos	-.46 (**)
Empatía	-.31 (**)

Nota: \*p≤.05, \*\* p≤.001

Fuente: Elaboración propia

fuerza de las correlaciones de todos los factores va de media a considerable, de acuerdo a los parámetros establecidos por Hernández y Fernández<sup>37</sup>.

Para cumplir con el objetivo del estudio, se llevó a cabo la validez predictiva mediante el análisis de regresión lineal múltiple por el método por pasos. Las variables estilos de



enfrentamiento, apoyo social y resiliencia se introdujeron como variables independientes y como variable criterio el puntaje total de TEPT. El factor análisis cognitivo-reflexivo se introdujo en un primer momento ( $R^2=.39$ ), en segundo lugar, se introdujo el estilo evasivo que explica el 10% de la varianza, seguido de la escala de apoyo donde se introdujo el factor de validación en un 4% y finalmente la de estilo de enfrentamiento de tipo reevaluación positiva el 2%; en conjunto estas cuatro variables explican el 56% de la varianza del TEPT. El análisis cognitivo-reflexivo y el estilo evasivo predicen positivamente el TEPT; en contraste, la validación y la reevaluación positiva la predicen negativamente. En el caso del factor de distanciamiento (estilos de enfrentamiento), no se incorporó debido a que no mostró relación significativa con la variable TEPT. Los factores negación, apoyo emocional, compañerismo, práctico instrumental, factores protectores internos, factores protectores externos y empatía se excluyeron del análisis debido a que no alcanzaron a ser significativos para la predicción<sup>38</sup> (Tabla 4).

## Discusión

De acuerdo con los hallazgos obtenidos, se observa que el 53% de los participantes presentan TEPT, es decir; la mayor parte de ellos ha experimentado sintomatología como consecuencia de la exposición a un evento traumático que prevalece posterior a un mes del evento, asimismo, la intensidad de la sintomatología tiene una puntuación alta. Lo anterior concuerda con lo señalado por Durón et al.<sup>31</sup> quienes mencionan que existe una inadaptación ante respuestas de estrés. Aunado a esto, a pesar de que no existen datos específicos respecto a la prevalencia del TEPT en México, se puede apreciar que los resultados concuerdan con las investigaciones realizadas por Rodríguez et al.<sup>7</sup>, González- Arratia et al.<sup>8</sup> y Mendoza et al.<sup>9</sup> quienes encontraron puntajes altos en mujeres, de igual manera; el Instituto Nacional de la Salud Mental<sup>10</sup> destaca que el experimentar un evento traumático no necesariamente indica la aparición del trastorno lo que explicaría que el 47% de los participantes no presenten el TEPT.

**Tabla 4.** Modelo de regresión lineal múltiple para la variable TEPT

Modelo	R	R <sup>2</sup>	R <sup>2</sup> corregida	ΔR <sup>2</sup>	β	β estandarizada	t	p
Paso 1	.629	.396	.390	.396	11.108	.629	8.019	.000
Paso 2	.706	.498	.488	.102	6.909	.339	4.441	.000
Paso 3	.739	.545	.531	.047	-4.803	-.232	-3.159	.000
Paso 4	.754	.568	.550	.023	-2.864	-.157	-2.238	.000

Nota: Paso 1= Análisis cognitivo-reflexivo; Paso 2= Evasivo; Paso 3 =Validación; Paso 4= Reevaluación positiva.

Fuente: Elaboración propia

Los resultados de las medias obtenidas indican que, en cuanto a la presencia de síntomas de TEPT, la muestra estudiada presenta puntuaciones más altas en los factores alteraciones cognitivas y evitación sobre la reexperimentación y la activación. Respecto esto, Moltrasio et al.<sup>39</sup> afirman que la exposición a eventos traumáticos, y más aún un trastorno como el TEPT, influyen en la memoria autobiográfica de los pacientes, y afectan otras funciones cognitivas como la percepción que se tiene del evento y de sí mismo. De tal manera que la evaluación cognitiva del evento tiene un papel relevante al interpretar y asignar un significado<sup>40</sup>. Para Ehlers y Clark<sup>41</sup> un aspecto medular en la evaluación negativa del evento es que genera una percepción de este como amenazante, lo que a su vez deriva de esquemas mal adaptativos tempranos; esto podría dilucidar la superioridad en cuanto a la presencia de este tipo de síntomas.

En cuanto los estilos de enfrentamiento, se halló un predominio de la evasión, lo cual podría estar presente ya que la mayoría de los adultos presentan síntomas de TEPT, y al ser la evasión un estilo de enfrentamiento desadaptativo que busca desviar la atención de la situación estresante, se encuentra en asociación con el aumento de la sintomatología. Sobre esto,

Valdez-Pimentel et al.<sup>42</sup> refieren que el uso de estrategias de afrontamiento centradas en el problema está relacionado con una disminución de síntomas negativos mientras que, de manera inversa, las estrategias de evitación se asocian con un mayor impacto psicológico<sup>43</sup>.

En lo que se refiere a la validación, los participantes perciben este tipo de apoyo social como el más preponderante por parte de su grupo más cercano, por lo que la búsqueda de la aprobación y dirección les permite sentirse cuidados y amados<sup>34</sup>. Lo anterior podría deberse a que la percepción negativa que se tiene de sí mismo como parte de los síntomas cognitivos genera creencias negativas y el ser validado por el grupo de apoyo genera un cambio en la autopercepción.

Al analizar la variable resiliencia, se identificó en la muestra el factor empatía presentó una puntuación mayor que los factores protectores internos y externos, lo cual coincide con lo reportado por González Arratia y Valdez<sup>44</sup>, quienes señalan que las mujeres presentan puntajes altos en el factor empatía, además, esta aumenta progresivamente de acuerdo a la etapa del ciclo vital.

En cuanto a las correlaciones de Spearman, los resultados indican una asociación positiva entre los síntomas del TEPT y los estilos de enfrentamiento evasivo, la negación y el análisis cognitivo-reflexivo. Sobre el enfrentamiento evasivo, Pineles *et al.*<sup>45</sup> y Feder *et al.*<sup>46</sup> mencionan que la evitación entorpece el procesamiento emocional de la experiencia traumática, lo que trae consigo dificultad para sobreponerse al trauma. Estos tres tipos de estilos de enfrentamiento son desadaptativos, por lo que el aumento de estos conlleva a un aumento de la sintomatología del TEPT, al no estar centrados en la resolución de la situación adversa. En cambio, la reevaluación positiva correlacionó negativamente, lo que es explicado por Avilés *et al.*<sup>47</sup> a través de la relación entre la reevaluación positiva y el crecimiento postraumático, es decir, la elaboración de un significado positivo le permite a la muestra en estudio lograr una resignificación del evento y a su vez una disminución de la sintomatología.

Los factores de apoyo social correlacionaron negativamente con el TEPT (apoyo emocional, el compañerismo, la validación y el apoyo práctico instrumental). Al respecto, Guerra *et al.*<sup>25</sup> mencionan que a mayor percepción de apoyo existe una menor posibilidad de experimentar síntomas de TEPT, al generar un cambio en la percepción disruptiva que se tiene del evento.

Los factores protectores internos, externos y la empatía se asocian negativamente con la sintomatología del TEPT, lo cual indica que a mayor resiliencia menor TEPT y de manera inversa. Barra<sup>39</sup> subraya que la resiliencia funge como un atenuador de consecuencias psicológicas negativas ante la exposición a sucesos traumáticos.

Al realizar el análisis de regresión, se encontró que el análisis cognitivo-reflexivo es el factor de la variable estilos de enfrentamiento que predice en mayor medida la sintomatología de TEPT, con una varianza explicada del 39%. Esto significa que funge como una respuesta desadaptativa, que de acuerdo con Sandín y Chorot<sup>48</sup> lleva a los adultos a centrarse en lo negativo de sí mismos como responsables del evento. Este resultado coincide con Florencia y Domingo<sup>49</sup> quienes mencionan que las personas que realizan una valoración negativa de sus propias capacidades emplean recursos que los llevan a culparse por el suceso traumático y a su vez conducen a sentimientos de indefensión, incapacidad o la resignación del evento.

El estilo evasivo aporta el 10% en la predicción del TEPT, manifestando que aquellos participantes que presentan conductas evitativas referentes al suceso traumático presentan síntomas de TEPT; estos resultados son consistentes a los obtenidos por González Arratia<sup>8</sup>. Miracco *et al.*<sup>50</sup> por su parte, menciona que este tipo de estilo resulta disfuncional al entorpecer la resolución del problema.

El factor validación, perteneciente al apoyo social, predice el 4% del TEPT; es una predicción en sentido negativo, lo que corresponde a lo mencionado por Leary<sup>51</sup> quien refiere que las personas tienden a valorarse a sí mismas a través de sus interacciones sociales, por lo que las relaciones positivas tienden a reforzar la autoestima y confianza.

Finalmente, la reevaluación positiva contribuye a explicar el 2% con una predicción también negativa, lo cual es respaldado por Veer *et al.*<sup>52</sup> ya que comenta que la reevaluación positiva disminuye el riesgo de problemas mentales relacionados con el estrés.

## Implicaciones

Aunque existen evidencias de estudios realizados en otros países y en México sobre el Trastorno de Estrés Posttraumático, se han enfocado en estudiar el trastorno en niños y niñas, por lo que esta investigación brinda la posibilidad de contar con evidencia relevante en adultos con TEPT, por pertenecer a una población poco estudiada. Ante la insuficiencia de estudios sobre este tema de investigación, se aporta conocimiento nuevo en cuanto al enfrentamiento, al tener información que constata que existen estrategias efectivas que tienen una función protectora, pero también estilos que influyen de manera negativa. Entre los hallazgos de la presente investigación, se obtuvo que la reflexión excesiva sobre las circunstancias estresantes y la evasión del problema, tienden a producir el trastorno, lo que se debería tomar en cuenta para la intervención con pacientes. En contraste, la reevaluación positiva del problema puede generar un impacto favorable en el bienestar de las personas expuestas a sucesos traumáticos, lo que proporciona una directriz para el diseño de programas de intervención con énfasis en esta estrategia.

En lo que se refiere al apoyo social, se identificó que el factor de validación resultó relevante para los participantes como mecanismo que puede amortiguar los efectos negativos del estrés. De tal manera, se sugiere tomar en cuenta la validación como forma de apoyo social para la prevención del TEPT y el trabajo de intervención.

El aporte práctico radica en brindar herramientas para la prevención del TEPT, las cuales podrán ejecutarse mediante el diseño, elaboración e impartición de talleres dirigidos a adultos; de igual forma, brindará ejes de acción para el tratamiento en pacientes con diagnóstico de TEPT.

## Conclusiones

De acuerdo con los resultados obtenidos se concluye que tres estilos de enfrentamiento predicen la presencia del TEPT, de los cuales el análisis cognitivo-reflexivo y evasivo lo predicen en sentido positivo y la reevaluación positiva en negativo



al igual que el factor validación perteneciente a la variable apoyo social. No se encontró predicción de la resiliencia en la muestra estudiada.

Los resultados confirman que el TEPT constituye un problema de salud mental relevante y complejo, que requiere ser estudiado a partir de un enfoque multifactorial, tomando en consideración diversos factores que inciden en esta problemática. La realización de investigaciones sobre este tema es importante para contribuir a mejorar la calidad de la salud pública y debe enfocarse a diversos sectores de la población, particularmente a aquellos que se encuentran en condiciones de vulnerabilidad.

### Limitaciones

La principal limitación de este estudio es que los resultados sólo pueden ser generalizados a la muestra bajo estudio, dadas sus características, por lo que se sugiere realizar el estudio en muestras más amplias, así como en otras personas que hayan experimentado otro tipo de eventos traumáticos.

Otra de las limitaciones del estudio es que el 91% de los participantes son mujeres, lo cual es relevante para poder incrementar el número de participantes hombres y realizar comparaciones por sexo, grupo de edad o en su caso tomar en cuenta otras variables como la escolaridad, la ocupación o el padecimiento de algún trastorno mental. Los resultados de este estudio permiten identificar nuevas líneas de acción para futuros estudios al ser un tema reciente en investigación.

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

### Consideraciones éticas

Previo a la realización del estudio los participantes firmaron la carta de consentimiento informado, asimismo, se les explicó el objetivo de la investigación y se les garantizó la confidencialidad y anonimato de su participación. La participación fue voluntaria indicándoles que podrían retirarse del estudio en cualquier momento si así lo deseaban. Esta investigación ha sido previamente aprobada con el registro 2023/P02 por el Comité de Ética de Investigación (CEI) y el Instituto de Estudios sobre la Universidad (IESU) de la Universidad Autónoma del Estado de México.

### Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de autores

Conceptualización: L.L.O., J.O.V.B., N.I.G.A.L.F., B.R.A.; Curación de datos: L.L.O., J.O.V.B., N.I.G.A.L.F., B.R.A.; Análisis formal: L.L.O., J.O.V.B.; Investigación: L.L.O., J.O.V.B.; Metodología: L.L.O., J.O.V.B., N.I.G.A.L.F., B.R.A.; Administración de proyecto: J.O.V.B.; Recursos: L.L.O.; Software: L.L.O., J.O.V.B., N.I.G.A.L.F., B.R.A.; Supervisión: J.O.V.B., N.I.G.A.L.F., B.R.A.; Validación: J.O.V.B.; Visualización: L.L.O., J.O.V.B.; Escritura – Borrador original: L.L.O., J.O.V.B.; Escritura: revisión y edición: N.I.G.A.L.F., B.R.A.

## Financiamiento

Para la realización de este artículo no se contó con ningún tipo de financiamiento

## Referencias

1. Crespo T, Camarillo L, De Diego, H. Trastorno por estrés agudo y postraumático. *Medicine-Programa de Formación Médica Continuada Acreditado*. [Internet]. 2019 [Consultado 2024 mayo 20]; 12(1):4918-4928. doi: <https://doi.org/10.1016/j.med.2019.07.002>
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de Victimización y Percepción sobre Seguridad [Internet]. México: INEGI; 2022 [Consultado 2024 abril 15] Disponible en <https://www.inegi.org.mx/programas/envipe/2022/#:~:text=La%20Encuesta%20Nacional%20de%20Victimizaci%C3%B3n,Instituto%20Nacional%20de%20Estad%C3%ADstica%20y>
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Violencia contra las mujeres en México [Internet]. México: INEGI; 2021 [Consultado 2024 mayo 20] Disponible en <https://www.inegi.org.mx/tablerosestadisticos/vcmm/>
4. American Psychiatric Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders*. 5ª. ed. Arlington: American Psychiatric Association; 2014. [Consultado 2024 abril 13] Disponible en <https://www.eafit.edu.co/ninos/reddelaspreguntas/Documents/dsm-v-guia-consulta-manual-diagnostico-estadistico-trastornos-mentales.pdf>
5. Organización Mundial de la Salud. *Trastornos Mentales* [Internet]. Ginebra: OMS; 2022 [Consultado 2024 mayo 23] Disponible en <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/mental-disorders>

6. Centro Nacional para el Trastorno por Estrés Postraumático. Comprendiendo el TEPT [Internet]. Estados Unidos: Departamento de Asuntos de Veteranos de los Estados Unidos; 2023 [Consultado 2024 mayo 2] Disponible en: [www.ptsd.va.gov/spanish](http://www.ptsd.va.gov/spanish)
7. Rodríguez A, Barragán D, Moreno M.C, Villegas EK, Harrison LY, Cabrera M, Salazar J, Conzatti ME, Peña M. Nivel de estrés postraumático en el personal de enfermería que rotó por el servicio COVID-19. *Científica Multidisciplinar*. [Internet]. 2020 [Consultado 2024 febrero 10]; 6(3): 878-896. DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.2264](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.2264)
8. González Arratia NI, Torres MA, Aguilar YP, González Arratia F, González S, Ruíz AO. Afrontamiento y síntomas de estrés postraumático en niños mexicanos después del sismo de 2017. *CIENCIA ergo-sum*. [Internet]. 2019 [Consultado 2024 mayo 8]; 26(3): 1-12 Disponible en: <https://cienciaergosum.uaemex.mx/article/view/10056/10112>
9. Mendoza SA, Márquez O, Veytia M, Ramos LE, Orozco R. Eventos potencialmente traumáticos y sintomatología postraumática en una muestra de estudiantes del Estado de México. *Salud Publica*. [Internet]. 2017 [Consultado 2024 febrero 10]; 59(6): 665-674. DOI: <https://doi.org/10.21149/8716>
10. Instituto Nacional de la Salud Mental. Trastorno de Estrés Postraumático [Internet]. Estados Unidos: NIH; 2023 [Consultado 2024 mayo 28] Disponible en: <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/espanol/trastorno-por-estres-postraumatico>
11. Palomera-Chávez A, Herrero M, Carrasco NE, Juárez-Rodríguez P, Barrales CR, Hernández-Rivas MI, Llantá M. del C, Lorenzana L, Meda-Lara RM, Moreno-Jiménez B. Impacto psicológico de la pandemia COVID-19 en cinco países de Latinoamérica. *Revista Latinoamericana de Psicología*. [Internet]. 2021 [Consultado 2024 mayo 5]; 53(1): 83-93. Disponible en: [https://revistalatinamericanadepsicologia.konradlorenz.edu.co/wp-content/uploads/2021/09/09\\_RLP\\_53\\_21021\\_Impacto\\_pandemia.pdf](https://revistalatinamericanadepsicologia.konradlorenz.edu.co/wp-content/uploads/2021/09/09_RLP_53_21021_Impacto_pandemia.pdf)
12. Sánchez-Hernández O, Canales A, Everaert N. Resiliencia, bienestar y estrés postraumático en población española ante el confinamiento y pandemia del COVID-19. *Revista de Psicoterapia*. [Internet]. 2022 [Consultado 2024 marzo 26]; 33(121): 253-265. DOI: <https://doi.org/10.33898/rdp.v33i121.1103>
13. Hu T, Zhang D, Wang J. A meta-analysis of the trait resilience and mental health. *Personality and Individual Difference*. [Internet]. 2015 [Consultado 2024 mayo 7]; 76(1): 18-27. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2014.11.039>
14. Fletcher D, Sarkar M. A review of psychological resilience. *European Psychologist*. [Internet]. 2013 [Consultado 2024 marzo 2]; 18(1): 12-23. DOI: <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000124>
15. Luthar SS, Cicchetti D, Becker B. El constructo de resiliencia: una evaluación crítica y pautas para el trabajo futuro. *Desarrollo Infantil*. [Internet]. 2000 [Consultado 2024 mayo 18]; 71 (3): 543-562. DOI: <https://doi.org/10.1111/1467-8624.00164>
16. González Arratia NI. Resiliencia y personalidad en niños y adolescentes ¿cómo desarrollarse en tiempos de crisis?. México: Universidad Autónoma del Estado de México; 2011 [Consultado 2024 mayo 11] Disponible en: <http://hdl.handle.net/20.500.11799/64951>
17. Khorasani N, Saghatyad M. The comparison of coping styles in depressed, anxious, under stress individuals and the normal ones. *Social and Behavioral Sciences*. [Internet]. 2013 [Consultado 2024 abril 16]; 84(1): 615-620. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.06.613>
18. Leonard KA, Ellis RA, Orcutt HK. Experiential avoidance as a mediator in the relationship between shame and posttraumatic stress disorder: The effect of gender. *Psychological Trauma: Theory, Research, Practice, and Policy*. [Internet]. 2020 [Consultado 2024 febrero 4]; 12(6):651-658. DOI: <https://10.1037/tra0000601>
19. Aldwin CM. Stress, coping, and development. 2nd. ed. New York: Guilford Press; 2007
20. Real Academia Española. Diccionario de la lengua española [Internet]. México: RAE; 2023 [Consultado 2024 febrero 12] Disponible en: <https://dle.rae.es>
21. Góngora CE. El enfrentamiento a los problemas y el papel del control. *La psicología social en México*. 2000; 8(1): 165-172
22. Lazarus R, Folkman S. Estrés y procesos cognitivos. Barcelona: Martínez Roca; 1998. [Consultado 2024 abril 15] Disponible en: [https://granatensis.ugr.es/permalink/34CUBA\\_UGR/1p2iirq/alma991006844839704990](https://granatensis.ugr.es/permalink/34CUBA_UGR/1p2iirq/alma991006844839704990)
23. Barra A. Apoyo social, estrés y salud. *Psicología y salud*. [Internet]. 2004 [Consultado 2024 mayo 22]; 14(2): 237-243. DOI: <https://doi.org/10.25009/pys.v14i2.848>
24. Lombardo E, Soliveréz C. Valoración del apoyo social durante el ciclo vital. *Psicodebate*. [Internet]. 2019 [Consultado 2024 mayo 20]; 19(1): 51-61. DOI: <https://doi.org/10.18682/pd.v19i1.859>



25. Guerra C, Inostroza R, Villegas J, Villalobos L, Pinto-Cortez C. Polivictimización y sintomatología postraumática: el rol del apoyo social y la autoeficacia. *Revista de Psicología*. [Internet]. 2017 [Consultado 2024 mayo 5]; 26(2): 1–10. DOI: <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2017.47951>
26. Nickerson A, Creamer M, Forbes D, McFarlane AC, O'Donnell ML, Silove D, Steel Z, Felmingham K, Hadzi-Pavlovic D, Bryant RA. The longitudinal relationship between post-traumatic stress disorder and perceived social support in survivors of traumatic injury. *Psychological Medicine*. [Internet]. 2017 [Consultado 2024 febrero 8]; 47(1): 115–126. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0033291716002361>
27. Bujang MA, Baharum N. Sample Size Guideline for Correlation Analysis. *World Journal of Social Science Research*. [Internet]. 2016 [Consultado 2024 marzo 19]; 3(1): 37-46. Disponible en: <https://core.ac.uk/download/pdf/268085221.pdf>
28. May JO, Looney SW. Sample Size Charts for Spearman and Kendall Coefficients. *Journal of Biometrics and Biostatistics*. [Internet]. 2020 [Consultado 2024 marzo 5]; 11(2): 1-7. DOI: <https://10.37421/jbmbms.2020.11.440>
29. Clinical & Translational Science Institute. Sample Size Calculators for Designing Clinical Research [Internet]. Correlation Sample Size; 2023 [Consultado 2024 mayo 15] Disponible en: <https://sample-size.net/correlation-sample-size/>
30. Weathers FW, Litz BT, Keane TM, Palmieri PA, Marx BP, Schnurr PP. The PTSD Checklist for DSM-5 (PCL-5). [Internet]. Estados Unidos: Departamento de Asuntos de Veteranos de los Estados Unidos; 2013 [Consultado 2024 abril 14] Disponible en: <https://www.ohsu.edu/sites/default/files/2022-08/%28PCL-5%29%20PTSD%20Checklist%20for%20DSM5.pdf>
31. Durón R, Cárdenas G, Cástro J, De la Rosa A. Adaptación de la Lista Checable de Trastorno por Estrés Postraumático para DSM-5 en Población Mexicana. *Acta de Investigación Psicológica*. [Internet]. 2019 [Consultado 2024 mayo 20]; 9(1): 26-37. DOI: <https://doi.org/10.22201/psi.20074719e.2019.1.03>
32. Lazarus R, Folkman S. *Manual for the Ways of Coping Questionnaire*. Palo Alto: Consulting Psychologist Press; 1998.
33. Zavala Y, Rivas RA, Andrade P, Reidl LM. Validación del instrumento de estilos de enfrentamiento de Lazarus y Folkman en adultos de la Ciudad de México. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación*. [Internet]. 2008 [Consultado 2024 febrero 20]; 10(2): 159-182. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80212387009>
34. García M, García M, Rivera S. Apoyo social en adultos mexicanos: validación de una escala. *Acta de Investigación Psicológica*. [Internet]. 2017 [Consultado 2024 abril 10]; 7(1): 2561-2567. DOI: <https://dx.doi.org/10.1016/j.aiprr.2017.02.004>
35. González Arratia NI, Valdez JL, González S. Resiliencia y sentido de coherencia en adultos. En Delgado VM. *Memorias del Primer encuentro de investigación. La intervención de la Psicología en la Investigación*. México: Universidad Autónoma del Estado de México; 2011. p. 105-116.
36. Sociedad Mexicana de Psicología. *Código Ético del Psicólogo*. 5a ed. México: Trillas; 2010. [Consultado 2024 abril 8] Disponible en: <http://tlaxcoapan.hidalgo.gob.mx/1trim22/C%C3%B3digo%20%C3%89tico.pdf>
37. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C. *Metodología de la Investigación*. 6th. Ed. México: McGraw-Hill; 2014. [Consultado 2024 abril 2] Disponible en: [https://www.academia.edu/38201472/Metodolog%C3%ADa\\_de\\_la\\_Investigaci%C3%B3n\\_sampieri\\_6ta\\_EDICION](https://www.academia.edu/38201472/Metodolog%C3%ADa_de_la_Investigaci%C3%B3n_sampieri_6ta_EDICION)
38. Hair JF, Anderson RE, Tatham RL, Black WC. *Análisis multivariante*. 5a ed. Madrid: Prentice Hall; 1999. [Consultado 2024 abril 8] Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=320227>
39. Moltrasio J, Aguilar V, Rubinstein WY. Alteraciones y sesgos de memoria en el Trastorno por estrés postraumático y Estrés Traumático Secundario: Una revisión sistemática. *Revista de Argentina de Neuropsicología*. [Internet]. 2021 [Consultado 2024 febrero 15]; 40(1): 30-51. Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/157476>
40. Barrera Valencia M, Londoño Arredondo NH, Henao López GC, Calderón Delgado L. Perfil cognitivo del trastorno por estrés postraumático agudo en personas víctimas de un atentado con carro bomba en Colombia. *Revista de Psicología Universidad de Antioquia*. [Internet]. 2015 [Consultado 2024 marzo 15]; 7(1): 57-72. DOI: <https://doi.org/10.17533/udea.rp.25263>

41. Ehlers A, Clark DM. A cognitive model of posttraumatic stress disorder. *Behavior Research and Therapy*. [Internet]. 2020 [Consultado 2024 mayo 15]; 38(1): 319-345. DOI: [https://doi.org/10.1016/s0005-7967\(99\)00123-0](https://doi.org/10.1016/s0005-7967(99)00123-0)
42. Valdez-Pimentel YM, Martínez-Taboas A, Pedrosa O. Depresión, estrés posttraumático y estrategias de afrontamiento en una muestra de adultos víctimas de crimen residentes en Puerto Rico. *Revista Cari-beña de Psicología*. [Internet]. 2020 [Consultado 2024 mayo 2]; 4(3): 217-228. DOI: <https://doi.org/10.37226/rcp.v4i3.5209>
43. Guarino L. Mediación moderada, sensibilidad emocional y afrontamiento en el contexto del estrés. *Pensamiento Psicológico*. [Internet]. 2013 [Consultado 2024 abril 4]; 11(1): 141-159. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/801/80127000007.pdf>
44. González Arratia NI, Valdez JL. Resiliencia. Diferencias por edad en hombres y mujeres mexicanos. *Acta de Investigación Psicológica*. [Internet]. 2015 [Consultado 2024 mayo 6]; 5(2): 1996-2010. Disponible en: <https://www.scielo.org.mx/pdf/aip/v5n2/2007-4719-aip-5-02-1996.pdf>
45. Pineles SL, Mostoufi SM, Ready CB, Street AE, Griffin MG, Resick PA. Trauma reactivity, avoidant coping, and PTSD symptoms: A moderating relationship. *Journal of Abnormal Psychology*. [Internet]. 2011 [Consultado 2024 febrero 2]; 120(1): 240-246. DOI: <https://doi.org/10.1037/a0022123>
46. Feder A, Mota N, Salim R, Rodríguez J. Risk, coping and PTSD symptom trajectories in World Trade Center responders. *Journal of Psychiatric Research*. [Internet]. 2016 [Consultado 2024 mayo 5]; 82(1): 68-79. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.07.003>
47. Avilés P, Covas F, Bustos C, García FE. Afrontamiento y rumiación frente a eventos adversos y crecimiento posttraumático en estudiantes universitarios. *Liberabit*. [Internet]. 2014 [Consultado 2024 abril 25]; 20(2): 281-292. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/686/68632617009.pdf>
48. Sandín B, Chorot P. Cuestionario de afrontamiento del estrés (CAE): Desarrollo y validación preliminar. *Revista de Psicología y Psicología Clínica*. [Internet]. 2003 [Consultado 2024 mayo 4]; 8(1): 39-54. DOI: <https://doi.org/10.5944/rppc.vol.8.num.1.2003.3941>
49. Florencia L, Domingo P. Autoeficacia y estilos de afrontamiento al estrés en estudiantes universitarios. *Ciencias Psicológicas*. [Internet]. 2018 [Consultado 2024 marzo 11]; 2(1): 17-23. DOI: <https://doi.org/10.22235/cp.v12i1.1591>
50. Miracco MC, Rutzstein G, Lievendag L, Arana FG, Scappatura ML, Elizathe L, Keegan E. Estrategias de afrontamiento en mujeres maltratadas: la percepción del proceso por parte de las mujeres. *Anuario de investigaciones*. [Internet]. 2010 [Consultado 2024 mayo 14]; 17(1): 59-67. Disponible en [http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1851-16862010000100006&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1851-16862010000100006&lng=es&tlng=es)
51. Leary MR. Teoría del sociómetro y la búsqueda del valor relacional: llegar a la raíz de la autoestima. *Revista Europea de Psicología Social*. [Internet]. 2005 [Consultado 2024 marzo 2]; 16(1): 75-111. DOI: <https://doi.org/10.1080/10463280540000007>
52. Veer IM, Riepenhausen A, Zerban M, Wackerhagen C, Puhlmann L, Engen H, Kalisch R. Factores psicosociales asociados con la resiliencia mental en el encierro de Corona. *Psiquiatría traslacional*. [Internet]. 2021 [Consultado 2024 mayo 9]; 2011: 67. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41398-020-01150-4>





# Componentes perceptibles del profesional odontólogo, en la determinación de costos de sus servicios

## Perceptible Components of the Dental Professional as Determiners of the Costs of Services

Manuel Higinio Morales-García<sup>1</sup>,  Ricardo Josué Sotaminga-Calderón<sup>2</sup>,   
Arístides López-Wade<sup>3</sup>,  Juan Morales-Magaña<sup>4</sup> 

DOI:10.19136/hs.a23n2.5833

Artículo Original

• Fecha de recibido: 17 de abril de 2024 • Fecha de aceptado: 8 de julio de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Manuel Higinio Morales García. Dirección postal: Av. Río Usumacinta  
No. 108, Col. Casa Blanca, Villahermosa, Tabasco, México.  
Correo electrónico: marketingsocialmx@hotmail.com

### Resumen

**Objetivos:** Identificar los componentes perceptibles en la fijación de los costos de los servicios odontológicos, considerando la perspectiva del profesional.

**Materiales y métodos:** Se realizó una investigación cualitativa de tipo exploratorio, descriptivo y transversal en la población de Villahermosa, Tabasco, se estableció un tamaño muestral de tipo discrecional de 350 cirujanos dentistas, se aplicó una encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica durante los meses de febrero a julio del 2022, el instrumento se organizó en tres apartados: fijación de costos, operatividad en el consultorio y administración. Para el análisis de los datos se utilizó el software SPSS versión 25.

**Resultados:** El 22.8% mencionaron que la fijación de costos de los tratamientos odontológicos destaca el tiempo de trabajo considerado para realizar el tratamiento, así como el 51% mencionan que no hay un equilibrio en el proceso de tratamiento y los costos de producción para que dicho tratamiento se realice y el 54.28% manifestó no tener conocimiento administrativo.

**Conclusiones:** El profesional de la odontología requiere de conocimientos básicos de administración para poder administrar recursos, y lograr un mejor desempeño en el ejercicio de su profesión, ser competitivo en un mercado dinámico, ser innovador y emprendedor.

**Palabras Claves:** Asignación de costos; Administración hospitalaria; Servicios odontología; Organización y administración.

### Abstract

**Objectives:** Identify the perceptible components in setting the costs of dental services considering the professional's perspective.

**Materials and methods:** An exploratory, descriptive and cross-sectional qualitative research was conducted among dental surgeons in Villahermosa, Tabasco. A discretionary sample size of 350 participants was established. A planning cost survey of the dental clinic was applied from February to July 2022. The instrument was organized in three sections: pricing, office operation and administration. SPSS version 25 was used for data analysis.

**Results:** 22.8% dental surgeons mentioned that the pricing of dental treatments highlights the work time considered to perform the treatment and 51% referred to the fact that there is no balance in the treatment process and the costs of production. Whereas 54.28% said they had no administrative skills.

**Conclusion:** Dentists lack the basic management skills to manage resources, achieve better performance in the exercise of his profession, be competitive, innovative and entrepreneurial in a dynamic market.

**Keywords:** Cost allocation; Hospital administration; Dental services; Organization and administration.

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias de la Educación. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.

<sup>2</sup> Pasante de la licenciatura en médico cirujano. Universidad Autónoma de Guadalajara. Centro de Investigación y actualización Odontológica A.C. Tabasco, México.

<sup>3</sup> Maestro en Salud Pública. Secretaría de Salud del Estado de Tabasco. Tabasco, México.

<sup>4</sup> Doctor en investigación médica. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.



## Introducción

La práctica odontológica actual requiere de profesionales con conocimientos administrativos y gerenciales que le permitan otorgar un mejor servicio de calidad a la población en un entorno competitivo<sup>1,2</sup>. Desde el punto de vista administrativo, la atención odontológica no solo es un proceso de asistencia médica, sino que hay una relación entre un prestador de servicios profesionales y un usuario, y en dicha interrelación existe unas secuencias de hechos en donde se depende de muchos factores, tales como: recursos materiales, infraestructura, recursos económicos y recursos humanos para que dicho proceso sea efectivo<sup>3</sup>.

Uno de los rubros importantes en la práctica profesional de muchas disciplinas y específicamente las del área de ciencias de la salud, es la fijación de los costos de los tratamientos que, si bien, durante el proceso de formación profesional no se aborda de manera profunda, sin embargo, es básico para que el odontólogo pueda tener un control de sus recursos y que su ejercicio profesional sea redituable con relación a lo invertido<sup>4</sup>. Se define como costos, según la Real Academia Española (RAE, 2023)<sup>5</sup>, como la cantidad que se da o se paga por algo, y estos se fijan considerando los mercados competitivos los cuales le proporcionan a los dueños o gerentes de empresas productoras de bienes y servicios la información necesaria, para conocer los deseos de los consumidores, así como también ayudan a determinar los costos de producción<sup>6,7</sup>.

En este contexto, los odontólogos han respondido de manera estratégica a los cambios económicos ajustando sus procesos de producción y optimizando sus recursos, lo que le permite una mayor elasticidad y control entre la oferta y la demanda de servicios, estudios realizados han demostrado que a pesar de estas dificultades que pueden presentarse en la dinámica económica, gran proporción de los recursos netos de los odontólogos se emplean para ampliar y mejorar los procesos de producción<sup>3</sup>.

No obstante, los costos de los servicios odontológicos pueden estar determinados por muchos factores e indicadores dependiendo de los tipos de servicios o especialización del profesional y pueden establecerse como: costos por tiempo determinado (minuto, hora, día, mes), costo por atención realizada, costo por procedimientos y costo por tratamiento, también hay que considerar los costos indirectos de producción tales como inversión en capacitación, sueldos del personal administrativo y de apoyo, gasto por uso de servicios públicos (agua, energía eléctrica, recolección de basura, teléfono), impuestos y seguros, por tal razón, es importante que el odontólogo tenga una fundamentación legal, económica y financiera en la fijación de los costos de sus servicios que le permitan optimizar precisamente esos recursos<sup>8,9,10</sup>.

Existen muchas maneras posibles para formular políticas de costos que beneficien tanto a proveedores como a consumidores en los procesos de compraventa de productos y servicios y aspectos a considerar dependiendo de la oferta y la demanda<sup>11</sup>.

Sin embargo, es importante enfatizar que las estrategias y decisiones con relación a la fijación de costos de un servicio o producto debe tener un sustento metodológico basado principalmente en la oferta y demanda del producto o servicio, así como la depreciación de los equipos médicos y en el caso de instrumentos dentales, su vida útil está estimada en 24 meses, por ejemplo<sup>12</sup>, así también, se debe considerar la especialización y actualización disciplinar, el prestigio, la experiencia y posicionamiento del profesional en el contexto social, los elementos básicos de apoyo tales como la infraestructura, el equipamiento, y actualmente el manejo de medios de diagnósticos sofisticados (software, hardware) para el análisis y simulación del tratamiento al usuario incluso antes de iniciarlo.

Hay que considerar que la odontología es una disciplina médica muy costosa y en los actuales tiempos de continuas aceleraciones y desaceleraciones económicas el profesional debe establecer criterios muy objetivos para la fijación de sus costos, asimismo, el crecimiento de profesionales en esta área determina una mayor oferta de servicios, cuyo impacto puede medirse en una disminución de la consulta en la práctica privada<sup>13</sup>.

Se ha considerado que el cirujano dentista carece normalmente de una formación empresarial y administrativa, lo que dificulta en muchos de los casos una adecuada gestión administrativa para el control y manejo de los recursos materiales y humanos dentro de una organización, regularmente el cirujano dentista de práctica general inicia bajo un esquema emprendedor, pero con mínimos conocimientos en administración, estableciéndose como profesional independiente, ya que en el ámbito institucional y hospitalario, el perfil preferente requerido es para los odontólogos con formación de especialistas<sup>14</sup>.

En el estado de Tabasco, según cifras del año 2017, el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática, mencionan que de los 2,395,272 habitantes, el 84.76% refieren estar afiliados a alguna institución del sector salud y que el 14.89% recibe los servicios de atención en instituciones privadas u asociaciones no gubernamentales, por no estar afiliado, esto significa que existe un segmento poblacional que asiste directamente a solicitar los servicios de salud de manera privada, sin considerar que hay usuarios que a pesar de tener servicios contratados acuden a los consultorios privados<sup>15</sup>.

En este sentido, la presente investigación centro su objetivo en identificar los componentes perceptibles en la fijación de los costos de los servicios odontológicos, considerando la perspectiva del profesional, en Villahermosa, Tabasco, México.

### Materiales y métodos

Se realizó una investigación exploratoria, descriptiva y transversal en la población de Villahermosa, Tabasco, México. La muestra se determinó estimando como universo el número de odontólogos que ejercen la práctica privada. Por lo cual, se estableció un tamaño muestral de tipo discrecional de 350 cirujanos dentistas.

Los criterios de inclusión para la selección de la muestra fueron los cirujanos dentistas que realizan actividad profesional en el municipio del centro, Villahermosa, Tabasco, México en el cual, participaron de manera voluntaria, mediante firma de consentimiento informado de acuerdo con la ley General de salud en materia de investigación para la salud sin riesgo.

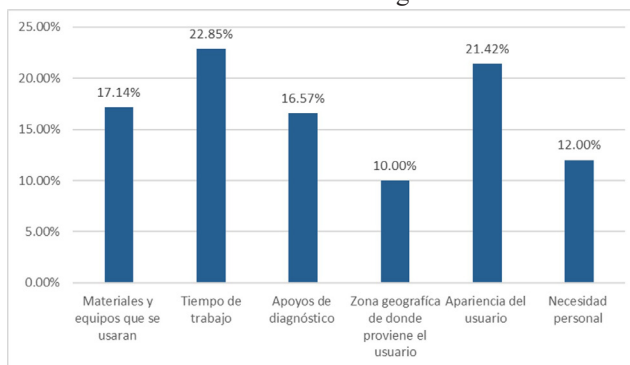
Para la recolección de los datos, se aplicó una encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica con 20 preguntas previamente validado y sometido a un índice de confiabilidad de consistencia interna (Alfa de Cronbach), obteniendo un valor de aceptación de 0.8, Para la recolección de los datos se realizó en el periodo febrero a julio del 2022. El instrumento se organizó en tres apartados correspondiente a las variables de estudio en: fijación de costos, operatividad en el consultorio y administración. Para el análisis de los datos se utilizó el software SPSS (Statistical product and service solutions), versión 25 para Windows, para analizar, frecuencias y porcentajes.

### Resultados

Los resultados encontrados permitieron establecer que para la fijación de costos de los tratamientos odontológicos destaca el tiempo de trabajo considerado para realizar el tratamiento (22.8%), así también influye la apariencia del usuario (21.42%), sin embargo, con relación a la zona geográfica según los resultados solo el 10% de los profesionales lo consideran para fijar sus costos de tratamiento. El equipamiento y los materiales se mantienen como una constante, sin embargo, no es determinante en gran proporción para la fijación de los costos de la consulta (Figura 1).

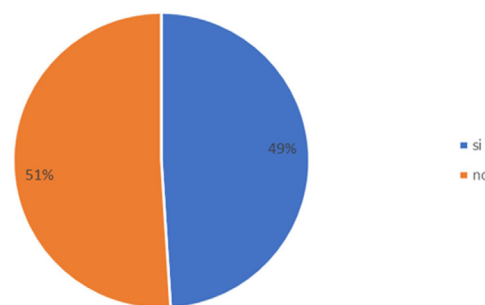
Con relación al punto de equilibrio en términos mercadológicos, ellos perciben que entre el proceso de tratamiento y los costos de producción para que dicho tratamiento se realice, no hay un equilibrio (51%) (Figura 2).

**Figura 1.** Determinantes en la fijación de los costos de la consulta odontológica



Fuente: Encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica. DACS-UJAT. Febrero-julio 2022.

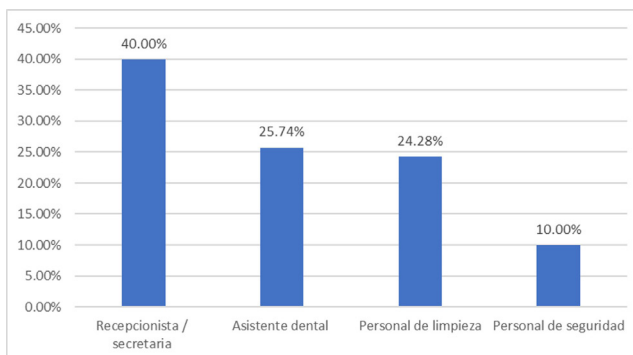
**Figura 2.** Equilibrio entre sus costos por tratamiento y costos de producción



Fuente: Encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica. DACS-UJAT. Febrero-julio 2022.

El personal del que dispone el odontólogo como apoyo en su práctica profesional, destaca la atención de una secretaria o recepcionista (40%), y una asistente dental en un 25.7%, y solo un 10%, cuenta con servicio de personal de seguridad (Figura 3).

**Figura 3.** Personal de Apoyo en el consultorio odontológico.



Fuente: Encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica. DACS-UJAT. Febrero-julio 2022.





El costo de la consulta para establecer un tratamiento se centró en un 51.4% de los encuestados, mencionando entre los \$35 y \$60 dólares, en tanto que el 31.4% consideró un costo de sus servicios más de \$60 dólares, y solo un pequeño número de encuestados determinó que sus honorarios (5.7%), entre \$25 y \$45 dólares.

Con relación a los gastos económicos generados en el consultorio odontológico, los profesionistas comentaron en un 42.8%, que asciende a más de \$700 dólares mensuales y que un 32.8% de \$500 a \$700 dólares mensuales.

El 31.4% de los profesionales entrevistados refirieron ingresos mensuales entre \$2,500 a \$3,500 dólares, y el 30.4 %, entre \$3,500 a \$4,500 dólares y solo el 7.71% tiene ingresos superiores a los \$4,500 dólares (Tabla 1).

**Tabla 1.** Costos, gastos e ingresos en el consultorio odontólogos

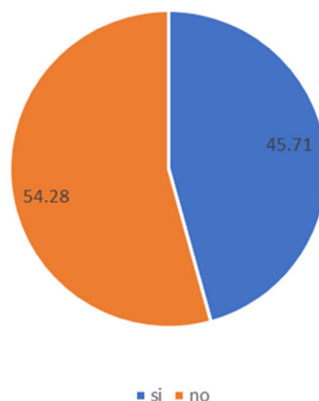
Costo de la consulta	
\$50 a 300	11.5%
300 a 500	5.7%
500 a 800	51.4%
Más de 800	31.4%
Total	100%
Gastos en el consultorio	
500-1000	0%
1000-2500	0%
2500-4000	24.4%
4000-6000	32.8%
Mas de 6000	42.8%
Total	100%
Ingresos mensuales	
5,000 -10,000	0
10,000-15,000	12.8%
15,000-25,000	17.7%
25,000-35,000	31.4%
35,000-45,000	30.4%
Más de 45,000	7.7%

Fuente: Encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica. DACS-UJAT. Febrero-julio 2022.

Con respecto al conocimiento administrativo de parte de los profesionales el 54.28% manifestó no tenerlo (Figura 4).

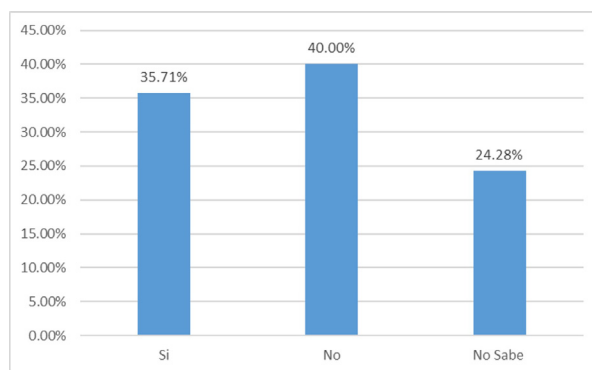
Al preguntar con relación así considera estar percibiendo económicamente lo justo por sus servicios profesionales el 40% menciona que no, en contraste con 24.28%, que no sabe (Figura 5).

**Figura 4.** Conocimientos administrativos de los gastos en el consultorio odontológico



Fuente: Encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica. DACS-UJAT. Febrero-julio 2022.

**Figura 5.** Percepción económica con relación a los servicios profesionales



Fuente: Encuesta de planificación de costos de la consulta odontológica. DACS-UJAT. Febrero-julio 2022.

En los últimos años, ha sido indispensable y fundamental la preparación continua de los odontólogos con la finalidad de reconocer las necesidades científicas y tecnologías para brindar atención de calidad, sin embargo, la administración es esencial para poder aplicarlo en la rama de la odontológica y planificar los costos en los tratamientos odontológicos de una manera integral, tomando en cuenta todos aquellos factores internos y externos que inciden en la atención integral del usuario y asimismo, poder administrar de una manera adecuada al tener una base para poder establecer costos y generar valores exactos para los pacientes y los dividendos propios del profesional<sup>16</sup>.

Los resultados encontrados permiten determinar algunos factores que pueden definir el costo de la consulta odontológica, la organización y administración del consultorio, así como la necesidad de capacitación y adiestramiento gerencial. La disciplina odontológica, es por años unas de las profesiones que ha presentado evoluciones dado a su característica técnica y científica, y su ejercicio en el ámbito institucional y

privado, sin embargo, en sus contenidos formativos muy poco se incluyen herramientas administrativas y de gestión que permitan al profesional tener un conocimiento sobre el manejo de los recursos, tiempo, infraestructura, personal, entre otras variables que intervienen en el proceso de atención.

Se considera que las personas independientemente de su formación académica que cuentan con conocimientos y habilidades financieras son más decididas a realizar inversiones inteligentes y planificadas, lo que tiene impacto en su desarrollo económico y por ende en lo profesional.

En promedio, los países que forman parte de América Latina tienen un puntaje de sus actitudes, comportamientos y conocimientos financieros por debajo de países como Francia, Noruega, Canadá y China<sup>17</sup>.

Vasco Aguilera mencionan que la tasa de productividad de los consultorios dentales se ha incrementado en Estados Unidos hasta en un 1.5% anuales, es importante conocer aquellos determinantes de los costos directos e indirectos que pueden influir en la fijación de estos en la práctica odontológica, este proceso de fijación resulta complejo, según los especialistas en administración existen supuestos generales en el esquema de fijación de costos, por una parte cada consumidor le otorga un valor al producto y esta se convierte en el valor máximo que él puede pagar, es decir, valorándolo como precio de reserva. Asimismo, se puede diseñar un costo personalizado ya que se puede extraer el máximo excedente cobrando el costo de reserva, pero siempre y cuando se cuente con la información correspondiente<sup>3</sup>.

Hay estudios que establecen la necesidad de una administración en clínicas dentales, apoyándose también en las plataformas y sistemas informáticos para organizar los procesos de trabajo y mejorar la prestación de los servicios otorgados<sup>18</sup>.

En este contexto la utilización de estas herramientas administrativas establece una gestión responsable para el manejo adecuado de los recursos los cuales impactaran en una mejor operación de las clínicas.

En este sentido, los resultados obtenidos permiten describir que los criterios utilizados por los profesionales de la salud bucal se centran en que el 22.85% emplea como criterio el tiempo de trabajo, en tanto que existe un 21.42%, que su criterio se establece con relación a la apariencia del usuario y solo un 17.14% determina sus costos basados en los materiales y equipos a utilizar, prácticamente estas metodologías están muy alejadas de los planteamientos administrativos para la fijación de costos en la consulta.

En algunos países se ha desarrollado una evolución de los servicios odontológicos migrando de un modelo

gubernamental a un modelo de operación de generación de ingresos e insertándose dentro de los conceptos de la economía de la salud<sup>19</sup>.

En un estudio se encontró que el 44.8% de los códigos de Terminología de Procedimientos Actuales (CPT) estaban por debajo del costo real del servicio, lo que resultó en una pérdida de ingresos<sup>19</sup>.

En este estudio los hallazgos correspondientes al equilibrio económico en cuanto a los costos de tratamiento y costos de producción el 51% considero que no observa esta proporción, posiblemente sea porque no tiene un control administrativo que le permita establecer un equilibrio entre sus procesos de producción, si consideramos que los costos por consulta se ubican en términos monetarios entre los \$35 y \$60 dólares, según el 51.42% de los encuestados, en muchas ocasiones se considerado como alto el costo de la atención odontológica<sup>20</sup>.

Es importante destacar la necesidad de desarrollar un entrenamiento continuo en los aspectos de liderazgo y administración para fortalecer la actividad emprendedora del profesional de la odontología ya que como lo establecen los resultados de este estudio esta debilidad no permite, mantener un adecuado equilibrio en los procesos de producción<sup>21</sup>.

La capacitación financiera constituye una barrera crítica para acceder a la formación en liderazgo, lo que indica la necesidad de que las instituciones aborden estos desafíos para facilitar el desarrollo del profesional en los ámbitos administrativos y de gestión<sup>22</sup>.

En este sentido se ha encontrado en otros estudios tales como el de Dancer y Taylor 2007<sup>19</sup>, donde se enfatiza la necesidad de contar con herramientas administrativas y de gestión en los consultorios odontológicos para la toma de decisiones, ya que usualmente el odontólogo dado a su naturaleza de profesional independiente es quien administra y toma decisiones, en concordancia con estos estudios los hallazgos encontrados establecen que el profesional de la odontología no cuenta con conocimientos administrativos, (54.28%) necesarios. Por lo que es preciso establecer estrategias dirigidas a capacitar o adiestrar con conocimiento administrativo al profesional de la odontología, con el propósito de lograr una mejor rentabilidad de su profesión e incursionar de manera profesional en el ámbito empresarial, otorgar servicios de calidad y eficiencia. Asimismo, desde el punto de vista ético la fijación de costos puede constituir un conjunto de acciones que generen conflictos de intereses, sin embargo, se considera que la fijación de los costos por tratamientos puede estar relacionado con el diagnóstico y el tiempo de ejecución de estos, pero no deben perderse los aspectos axiológicos y deontológicos de la práctica profesional<sup>23</sup>.

## Conclusión

Los costos de los servicios odontológicos pueden estar determinados por muchos factores e indicadores dependiendo de los tipos de servicios o especialización del profesional y pueden establecerse como: costos por tiempo determinado (minuto, hora, día, mes), costo por atención realizada (consulta, intervención y asesoría), costo por procedimientos, costo por tratamiento, costos indirectos de producción, incluso costos de administración y seguridad, aspectos que actualmente rigen un proceso de atención en la consulta privada.

Esto implica que el profesional de la odontología requiere de conocimientos básicos de administración para poder administrar recursos, y lograr un mejor desempeño en el ejercicio de su profesión, ser competitivo en un mercado dinámico, ser innovador y emprendedor.

La dinámica actual exigen un profesional del área odontológica capacitado, entrenado y formado en los aspectos de atención preventiva y curativa, sin embargo existe otro componente de su desarrollo profesional que le demandan replantearse en la necesidad de tener herramientas administrativas para la gestión y el posicionamiento de un mejor servicio basado en las técnicas y teorías básicas de la administración, tales como la determinación de indicadores de desempeño, indicadores de producción, evaluación e inversión.

Desde el punto de vista de las instituciones formadoras de profesionales en salud debe considerarse la inclusión de asignaturas con enfoque administrativo, gestión y liderazgo, a fin de poder lograr estos conocimientos, para que su inserción en el campo laboral sea más adecuada.

La reflexión crítica basada en una realidad encontrada permite establecer claramente la necesidad de proponer estrategias en los procesos de formación, actualización y desarrollo profesional del cirujano dentista en las áreas de administración en salud.

## Conflicto de interés

Durante el desarrollo de la investigación no se presentó conflicto de interés de parte de los integrantes del equipo de investigación.

## Consideraciones éticas

Para el desarrollo del proyecto de investigación no se consideró la manipulación de variables derivadas de aspectos que ponen en riesgo la integridad física y psicológica del sujeto de estudio, y solo se trató de una investigación de percepción, en donde en todo momento el encuestado fue informado de manera verbal sobre el objetivo de la investigación. En este

contexto se trabajó en congruencia con la declaración de HELSINKI. Durante el desarrollo de la investigación, no se violaron los datos y privacidad de los participantes. El proyecto de investigación fue aprobado por el Comité de Institucional de Ética en Investigación (CIEI) de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), con registro y número de aprobación: UJAT-CIEI-2024-032.

## Contribución de los autores

Conceptualización, M.H.M.G.; R.J.S.C.; Metodología, M.H.M.G.; A.L.W.; J.M.M.; Adquisición de Datos y Software, R.J.S.C.; J.M.M.; Análisis e interpretación de datos, M.H.M.G.; A.L.W.; J.M.M.; Investigador Principal, M.H.M.G.; Investigación, R.J.S.C.; A.L.W.; Redacción de Manuscritos M.H.M.G.; R.J.S.C.; A.L.W.; J.M.M.; Preparación del borrador original, M.H.M.G.; R.J.S.C.; J.M.M.; Redacción, revisión y edición del manuscrito, A.L.W.; R.J.S.C.; J.M.M.; Visualización, M.H.M.G.; J.M.M.; Supervisión, M.H.M.G.; A.L.W.

## Uso de inteligencia artificial

El equipo de investigación manifiesta no haber usado software de inteligencia artificial, para la generación del manuscrito, ni para el análisis de los resultados obtenidos.

## Financiamiento

El equipo de investigación declara no haber recibido financiamiento institucional ni de otra índole para el desarrollo de la investigación.

## Referencias

1. Fabian Sánchez AC, Podestá Gavilano LE, Ruiz Arias RA. Calidad de atención y satisfacción del paciente atendido en una cadena de clínicas odontológicas. Lima-Perú, 2019-2020. *Horiz Med.* 2022;22(1): e1589. DOI: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2022.v22n1.02>
2. Herrera A, Soto Aguirre N. Gestión del cliente-paciente odontológico como dimensión del capital relacional. *Hitos de ciencias económicas administrativas*, 2021;27(79):345-370. DOI: <https://doi.org/10.19136/hitos.a27n79.4704>
3. Vasco Aguilera A. S, , Barragán Ramírez C. A. Marketing estratégico odontológico en el marco del covid-19 en Ambato, Ecuador. *Telos [Internet]*. 2022; 24(1):7-23. Recuperado de: <https://doi.org/10.36390/telos241.02>

4. Gregor Retamozo, GML, Alegre Brítez MA, Kwan Chung, CK. Ventaja competitiva de los servicios odontológicos privados en Asunción y ciudades del Departamento Central, Año 2017. *Población y Desarrollo*. 2020;26(50), 106-115. DOI: <https://doi.org/10.18004/pdfce/2076-054x/2020.026.50.106-115>
5. Real Academia Española. (2023). *Diccionario de la lengua española*. <https://dle.rae.es/costo>
6. Olivar Urbina N, El proceso de posicionamiento en el marketing: pasos y etapas. *Revista Academia & Negocios* [Internet]. 2021; 7(1):55-64. Recuperado de: <https://doi.org/10.29393/RAN6-5PPNO10005>
7. Echeverría Ríos O. M, Martínez Hernández M, López Hernández I. Precio en mercadotecnia: Una revisión bibliográfica desde la percepción en Latinoamérica. *RECAI Revista de Estudios en Contaduría, Administración e Informática* [Internet]. 2021; 10(29):44-64. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=637968300004>
8. Antezana Aguirre MA, Cuenca Castillo CD, Calvanapón Alva FA, Soto Abanto SE. Costos de producción, situación económica y financiera en la producción de muebles en Villa El Salvador. *Panor. Econ.* [Internet]. 15 de julio de 2022 [citado 4 de mayo de 2024];30(3):217-3. Disponible en: <https://revistas.unicartagena.edu.co/index.php/panoramaeconomico/article/view/4218>
9. Cázares de León F, Peraldi Sada MG, Aneyba López LD, Soto-Gámez DE. Impacto económico en el medio odontológico durante la pandemia del COVID-19: revisión integradora. *Rev ADM*. 2021; 78 (1): 42-4. DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/98386>
10. Cavazos López EN, Flores Flores DA, Rumayor Piña A, Torres Reyes P, Rodríguez Villareal O, Aldape Barrios C. Conocimiento y preparación de los odontólogos mexicanos ante la pandemia por COVID-19. *Rev ADM*. 2020;77(3):129-136. DOI: <https://dx.doi.org/10.35366/94006>
11. Bonilla V. E, Chávez Amarillo A. Y, , Calderón J. A. El valor agregado de la planificación estratégica en la cadena de suministro. *Revista de estudios empresariales y empresariales* [Internet]. 2020; 4(3):1-20. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573667939001>
12. Zelocuatecatl Aguilar A, Ávila Rosas H, Caballero Peña Ingrid N. Actitudes y prácticas ante la búsqueda de atención odontológica en personas de la ciudad de México. *Estudio cualitativo. Univ Odontol* [Internet]. 7 de abril de 2019 [citado 4 de mayo de 2024];38(80). Disponible en: <https://revistas.javeriana.edu.co/index.php/revUnivOdontologica/article/view/25639>
13. Ispier GA, Cléa AS, Silvia M, Cinel A, Coelho de L. Análisis de los criterios establecidos por el cirujano dentista ante a la fijación de honorarios y la forma de pago. *Acta Odontológica Venezolana*. 2007; 45(3):341-345. DOI: [http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652007000300003&script=sci\\_abstract](http://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S0001-63652007000300003&script=sci_abstract)
14. Luna David, García-Reyes Sandra, Soria-González Erika Araceli, Avila-Rojas Milton, Ramírez-Molina Víctor, García-Hernández Briceida et al . Estrés académico en estudiantes de odontología: asociación con apoyo social, pensamiento positivo y bienestar psicológico. *Investigación educ. médica* [revista en la Internet]. 2020 Sep [citado 2024 Mayo 04] ; 9( 35 ): 8-17. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/facmed.20075057e.2020.35.20205>
15. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2017). *Anuario estadístico y geográfico de Tabasco*. México: INEGI. pp. 440-460. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/app/biblioteca/ficha.html?upc=702825091471>
16. Valero Princet Y. La odontología en nuestros días. *Rev. Odont. Mex*. 2017; 21(3): 154-154. Disponible en: DOI: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1870-199X2017000300154&lng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1870-199X2017000300154&lng=es)
17. Saucedo Loera L. A, Oropeza Tagle M. Á, Ruiz Guerra R. Educación e inclusión financiera en México y Colombia. *Revista Academia & Negocios* [Internet]. 2024;10(1):1-15. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=560876830001>
18. Hernández-Morales M, Mota-Morales M de L, Ortiz-Chacha CS, Rodríguez-Romero E, Gutiérrez-Alba G. Calidad de los servicios dentales en personas sin seguridad social (2022). Disponible en DOI: <https://scielo.org.mx/pdf/hs/v21n3/2007-7459-hs-21-03-451.pdf>
19. Katherine, Alessandra, Montalvo, Núñez., Marisel, Roxana, Valenzuela, Ramos., Alberto, Valenzuela, Muñoz., Rafael, Douglas, Scipión, Castro., Paul, Orestes, Mendoza, Murillo. *Gestión y administración de servicios de salud dental*. (2021). DOI: 10.47797/LLAMKASUN. V2I1.34 <https://doi.org/10.47797/llamkasun.v2i1.34>



20. Manrique Chávez J. E, Salud Pública, Gestión Sanitaria, Auditoría Clínica y Ciencias Forenses en el Posgrado y Especialización en Estomatología. Revista Estomatológica Herediana [Internet]. 2021; 31(3):225-236. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=421569005014>

21. Rajaa, Alsanea., Wadood, Mohammednour, Tawfiq., Osama, Abdulrahman, Alswailem., Tariq, Alali., Abdullah, R, Albarkheel. Transformación de los servicios odontológicos de un modelo gubernamental a un modelo de operación de generación de ingresos en un hospital de atención terciaria: una evaluación de la economía de la salud. Anales de Medicina Saudita, (2022). DOI: <https://doi.org/10.5144/0256-4947.2022.351>

22. Moncayo Carreño O. F, Boza Valle J. A, Manjarrez Fuentes N. N, , Cano Intriago J. C. Profesionales en administración y su formación axiológica en el entorno actual. Revista de Ciencias Sociales (Ve) [Internet]. 2021; 27(3):76-86. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=28068276008>

23. Sang, E., Park., Da-Un, Chung., William, V., Giannobile. Programas de formación en liderazgo profesional para la facultad de odontología: perspectivas de los decanos de las facultades de odontología de EE. UU. Revista de Educación Dental, (2022).; 86(6):670-676. DOI: <https://doi.org/10.1002/jdd.12887>

# Productividad académica y su relación con la actividad física y la satisfacción con el trabajo

## Academic productivity and its relationship with physical activity and job satisfaction

María Fernanda Cantell-Rojas<sup>1</sup>, Eder Peña-Quimbaya<sup>2</sup>, Yolanda Campos-Uscanga<sup>3</sup>,  
Vianey Guadalupe Argüelles-Nava<sup>4</sup>, Saraí Ramírez-Colina<sup>5</sup>, Christian Soledad Ortiz-Chacha<sup>6</sup>,  
María de Lourdes Mota-Morales<sup>7</sup>

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5874

Artículo Original

• Fecha de recibido: 15 de junio de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

María de Lourdes Mota-Morales. Dirección postal: Instituto de Salud Pública, Avenida Luis Cartelazo  
Ayala Avenida s/n, Col. Industrial Ánimas CP. 91190. Xalapa, Veracruz, México.

Correo electrónico: lmota@uv.mx

### Abstract

### Resumen

**Objetivo:** Determinar si la productividad académica se relaciona con la actividad física y la satisfacción con el trabajo en académicos de una universidad pública de México.

**Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo de tipo transversal analítico correlacional, la muestra fueron 215 académicos inscritos en la Universidad Veracruzana del estado de Veracruz, México, el muestreo fue no probabilístico por cuotas. Se aplicó la escala tipo Likert de Satisfacción en el Trabajo que consta de 8 ítems, y el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta compuesto por 7 ítems los cuales brindan información respecto al tiempo dedicado a realizar actividad física (sedentarismo, intensidad ligera, intensidad moderada y vigorosa), así como, preguntas socio demográficas y laborales. El análisis fue mediante estadística descriptiva e inferencial, a través del software IBM SPSS Statistics 26 for Mac.

**Resultados:** Participaron 263 académicos, la mayoría (68.1%) reportó un nivel medio de satisfacción en el trabajo; 41.4% reportó actividad física sedentaria. Quienes se encuentran en niveles altos de productividad académica reportaron caminar menos días a la semana en comparación con los que están en niveles inferiores. La antigüedad laboral se relacionó positivamente con los días que caminan tanto en el grupo sedentario como en los activos, pero la fuerza de esta asociación fue mucho mayor en los sedentarios ( $r = 366$ ) que en los activos ( $r = 186$ ).

**Conclusiones:** No se encontró relación entre los niveles mayores de productividad y mayor satisfacción con el trabajo o, con mayor realización de actividad física, por lo que se rechazan las hipótesis. Pero se muestra que las características laborales como la jornada y la antigüedad laboral limitan la realización de actividades físicas sobre todo en el 41.4% de la población que se clasificó como población sedentaria, generando sin duda algún riesgo para su salud por la falta de actividad física.

**Palabras clave:** Actividad física; Satisfacción en el trabajo; Productividad; Salud laboral; México.

**Objective:** We aimed to determine whether academic productivity is related to physical activity and job satisfaction among the academic staff working for a public university located in Mexico.

**Materials and methods:** A quantitative, cross-sectional, analytical and correlational study was carried out, the sample of 215 academics enrolled at Universidad Veracruzana, located in Veracruz, Mexico, non-probability quota sampling. We used both the 8-item Job Satisfaction Likert-type scale, and the 7-item International Physical Activity Questionnaire (IPAQ), short version, which provides information regarding the time spent doing physical activity (sedentary, light intensity, moderate intensity and vigorous), as well as socio-demographic and work-related items. The analysis was done using descriptive and inferential statistics with the IBM SPSS Statistics 26 software for Mac.

**Results:** 263 academics were involved, the majority (68.1%), reported a medium level of job satisfaction. 41.4% reported sedentary physical activity. Those with high levels of academic productivity reported walking fewer days per week compared to those with lower levels. Job seniority was positively related to days walked for both the sedentary and active groups, but the strength of this association was much higher for the sedentary ( $r = 366$ ) groups than the active ( $r = 186$ ) groups.

**Conclusions:** No relationship was found between higher levels of productivity and higher job satisfaction or higher physical activity, so the hypotheses are rejected. But it is shown that job characteristics such as work hours and job seniority, limit physical activity, especially for the 41.4% of the population classified as a sedentary population, posing some health risks because of the lack of physical activity.

**Keywords:** Physical activity; Job satisfaction; Productivity; Occupational health; México.

<sup>1</sup> Maestra en Salud Pública. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias de la Motricidad Humana. Director Grupo Investigación Telesalud - Semillero de investigación actividad física. Universidad de Caldas. Manizales, Caldas, Colombia.

<sup>3</sup> Doctora en Psicología. Investigadora titular del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

<sup>4</sup> Maestra en Salud Pública. Técnico académico del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

<sup>5</sup> Maestra en Salud Pública. Técnico académico de la Dirección de Actividades Deportivas de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

<sup>6</sup> Doctora en Ciencias de la Salud. Investigadora titular del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

<sup>7</sup> Doctora en Tecnologías de Información y Negocios Electrónicos. Investigadora titular del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

## Introducción

La baja actividad física (AF) supone un problema para la salud de las poblaciones ya que no alcanzar los niveles recomendados trae consigo riesgo de enfermedades y disminución del bienestar en la población<sup>1,2,3</sup>. La actividad física es definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS) como todo movimiento corporal consciente producido por los músculos que genere un gasto energético. Son todas las acciones motoras que lleve a cabo una persona las 24 horas del día, sin incluir el dormir o estar en reposo<sup>2,4</sup>. La intensidad de la actividad física se refiere a la percepción que tienen las personas respecto a la dificultad de la actividad realizada, es decir, el nivel de esfuerzo que se requiere<sup>5</sup>.

La medición de la intensidad de la actividad física es relevante porque se asocia con beneficios a la salud, prioritariamente se ha estudiado la actividad física moderada y vigorosa<sup>3,6</sup>, sin embargo, se pone poca atención a la intensidad ligera en función de los nuevos hallazgos relacionados con la fisiología del sedentarismo, la cual está resultando muy valiosa para la prevención del sedentarismo sobre todo en la población adulta mayor. Por lo que para estudiar la actividad física se debieran considerar cuatro niveles para poder tener un conocimiento más profundo acerca de las actividades que se realizan en el día a día: sedentarismo (actividades de ocio que requieran pasar tiempo sentado o acostado, ver televisión, estar en el celular, las actividades laborales como pasar mucho tiempo en un escritorio y/o frente a la computadora); actividad física ligera (al realizar este tipo de actividad, el individuo es capaz de mantener una conversación mientras la lleva a cabo, algunos ejemplos son planchar, sacudir, limpiar); actividad física moderada (demanda un esfuerzo que aumenta la frecuencia cardíaca, la temperatura corporal que suele ir acompañado de ligera sudoración y aumento de la frecuencia respiratoria, aquí se incluyen actividades como caminar enérgicamente, bailar, andar en bicicleta, nadar, entre otras); y la actividad física vigorosa (exige un mayor esfuerzo provocando una frecuencia cardíaca más elevada, respiración más rápida y presencia más notoria de sudoración, dentro de estas actividades podemos encontrar el correr, saltar la cuerda, realizar rutinas de ejercicios, gimnasio, levantamiento de pesas y andar en bicicleta en pendientes)<sup>7</sup>.

La Ley federal del trabajo en México<sup>8</sup>, define al trabajo decente como todo trabajo que se encargue de respetar la dignidad humana del trabajador, donde no se sufra de ningún tipo de discriminación, contando con condiciones óptimas para su desarrollo y así, lograr beneficios en su desempeño y no lo expongan a sufrir algún riesgo para su salud. El trabajo es entendido como la realización de una actividad organizada la cual está orientada a un fin. Es por eso, que la actividad laboral incluye lo relacionado con el tiempo de trabajo y las funciones desempeñadas con las relaciones entre los individuos<sup>9</sup>.

La satisfacción laboral alude a la forma en que el empleado se relaciona con su área de trabajo y ocupación englobando varios elementos como: el salario, la jornada de trabajo e inclusive las relaciones interpersonales, las cuales llevan a los trabajadores a sentirse o no satisfechos dentro de la organización; considerando que las personas son el recurso más importante de las empresas, la satisfacción de los empleados no sólo influirá en la productividad de la empresa sino en todo lo que rodea la vida del individuo, llevándolo a tomar decisiones respecto a su salud y calidad de vida<sup>3,10,11,12</sup>.

Existen modelos que plantean los motivos por los cuales las poblaciones desarrollan o no conductas saludables a lo largo de su vida, dentro de los principales destacan el Modelo de Participación en Actividad donde se menciona que el autoestima de una persona será un factor desencadenante en la adherencia que ésta tenga en la realización de actividad física, el Modelo de la Conducta de Ejercicio donde se consideran cuáles son los factores que llegan a facilitar o a dificultar la realización de actividad física. Para esta investigación nos basamos en el modelo ecológico en la salud, éste considera los factores que rodean al individuo y que influyen en la forma en la que regirán su vida considerando su relación con el entorno y con otras personas. Uno de los hábitos que este modelo estudia es la actividad física, ya que explica los motivos que llevan a un ser humano a tomar la decisión de ser activo físicamente<sup>13</sup>.

En la Universidad Veracruzana del estado de Veracruz, México, se implementa el Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico (PEDPA), instrumento de impulso a la política institucional en donde, la integración de las funciones académicas, se constituye en el eje de los procesos de evaluación, el cual busca favorecer e impulsar en los académicos un desempeño de calidad en la realización de actividades académicas y con ello, mediante una evaluación lograr adquirir estímulos económicos independientes al sueldo, con el objetivo de lograr cumplir las metas institucionales de la universidad<sup>14</sup>. Dicho programa de estímulos va del nivel 1 al 6, siendo este último el que representa mayor productividad académica y en consecuencia mayor estímulo económico. En el presente estudio se contempló, además, sí el personal cuenta o no con el apoyo económico que se obtiene a través del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP), este programa se desarrolló para incentivar al profesorado a promover y lograr un aprendizaje de excelencia, proporcionando las herramientas y materiales necesarios para la preparación y capacitación para generar las acciones necesarias que enriquezcan el proceso de enseñanza<sup>15</sup>. Ambos programas son considerados para esta investigación como características laborales del personal académico de la Universidad Veracruzana debido a que suponen una mayor demanda de actividades dentro de su actividad laboral, pero, al mismo tiempo va de la mano con un incentivo económico, lo que se consideraría como una motivación y mayor satisfacción

laboral para ellos. Los académicos desempeñan papeles muy importantes tanto en la investigación como en la formación de recurso humano especializado, factores como el tiempo de trabajo diario, la antigüedad, entre otros, pueden afectar su satisfacción laboral y su calidad de vida<sup>2,3</sup>.

En los últimos años la frecuencia de población que presenta niveles cada vez más bajos de actividad física ha ido en aumento como consecuencia de la evolución tecnológica que simplifica la vida, así como la rápida urbanización, la insuficiencia de espacios sociales, la intensa competencia y estrés en el entorno laboral, demandan cada vez más tiempo en actividades que involucren moverse menos y pasar mucho tiempo sentado<sup>11,16</sup>. En el 2016 a nivel mundial, 27.5% de la población adulta y 81% de los jóvenes no cumplen con los niveles recomendados de actividad física de la OMS<sup>1</sup>. En el año 2021, 36.6% de los jóvenes de 18 años y dijo ser activa físicamente y presentó una proporción de la población total activa físicamente del 64.7%, a diferencia de los de que se encuentran en un rango de edad de 45 a 54 años, quienes representaron un 31.61%<sup>17</sup>. Esto es especialmente relevante cuando las políticas de estímulos económicos van en relación con el cumplimiento de indicadores que pueden exigir más de 8 horas diarias de jornada laboral. Las organizaciones que promueven actividades relacionadas con el ejercicio físico entre sus empleados hacen que los trabajadores se sientan menos estresados y más satisfechos, siendo la práctica de actividad y ejercicio físico, una herramienta para las organizaciones que quieren promover el bienestar físico y psicológico de sus empleados<sup>3,11,18,19</sup>. Los hallazgos controvertidos de estudios previos sugieren la necesidad de investigaciones posteriores para entender estas relaciones<sup>3</sup>.

El presente trabajo partió de dos hipótesis: 1) niveles mayores de productividad se relacionan con mayor satisfacción con el trabajo; 2) niveles mayores de productividad se relacionan con mayor realización de actividad física; las cuales se formulan como respuesta tentativa a la pregunta de investigación ¿Cuál es la relación entre la productividad académica, la actividad física, la satisfacción en el trabajo y la actividad laboral en académicos de una universidad pública? Con el objetivo de determinar si la productividad académica se relaciona con la actividad física y la satisfacción con el trabajo en académicos de una universidad pública de México.

## Materiales y métodos

Estudio de tipo observacional, transversal y analítico. La muestra estuvo conformada por 263 académicos de las cinco regiones que integran la Universidad Veracruzana en el estado de Veracruz, México. El tamaño de muestra se calculó considerando un nivel de confianza de 95%, una potencia estadística de 80% y un coeficiente de correlación de Pearson = 0.469. Dicho coeficiente de correlación elegido está basado

en los hallazgos de una investigación que asoció la actividad física con la satisfacción laboral ( $r=0.469$ )<sup>16</sup>, que sirve como antecedente a este trabajo.

Se hizo análisis univariado de los parámetros de actividad física referidos por los académicos, considerando las recomendaciones de la OMS sobre actividad física en adultos (18-65 años) para identificar a aquellos que se encuentran en una intensidad sedentaria y así continuar con el análisis de acuerdo con la actividad física total presentada y al nivel de actividad física en minutos y en días a la semana. De acuerdo con el nivel PEDPA, se integraron dos grupos, uno para quienes reportaron tener niveles bajos de productividad académica (I, II y III) y el otro grupo para quienes reportaron niveles altos de productividad (IV, V y VI). Los niveles altos implican un ingreso económico adicional mayor que los niveles bajos, pero a su vez, demanda de actividades adicionales mayores en docencia, tutorías, generación y aplicación del conocimiento, participación en proyectos estratégicos para el cumplimiento de las metas institucionales, entre otros.

La recolección de información se realizó a través de un cuestionario que permitió conocer las características sociodemográficas y laborales de los participantes como: sexo, estado civil, escolaridad, datos referentes a la actividad desempeñada en el ámbito laboral, entre otros. Posteriormente se aplicó el cuestionario de Satisfacción en el Trabajo, que forma parte de las escalas propuestas por Garcia *et al*<sup>20</sup>, presenta adecuada confiabilidad de acuerdo con el alfa de Cronbach de 0.82, es utilizado por las empresas para medir el nivel de bienestar de sus trabajadores. Consta de 8 ítems en formato tipo Likert que va desde *totalmente en desacuerdo* hasta *totalmente en acuerdo*. Mide la satisfacción con base en la paga recibida, el puesto, el tiempo dedicado a éste, el gusto presentado hacia el trabajo desempeñado, el gusto por continuar trabajando, si recomendarían ese trabajo a otras personas y el cumplimiento de las expectativas sobre el puesto. Esta escala tiene una puntuación mínima de 8 y máxima de 56.

También se aplicó el cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ) versión corta, validado en adultos mexicanos, recomendado para el monitoreo poblacional<sup>21</sup>; cuenta con adecuados valores de confiabilidad (alfa de Cronbach superior a 0.7). Está compuesto por 7 ítems que brindan información acerca de la realización de actividad física que permite clasificar en sedentarismo, intensidad ligera, intensidad moderada y vigorosa. Se optó por el uso de la versión corta ya que es la versión recomendada para el monitoreo poblacional. Para el análisis se dividió a las personas de acuerdo con la intensidad de la actividad física poniendo en un grupo a los sedentarios y en otro a quienes se ubicaban en ligera, moderada o intensa, debido a las diferencias importantes que existen en el gasto energético de estos dos grupos por lo que no pueden considerarse equivalentes<sup>22</sup>.



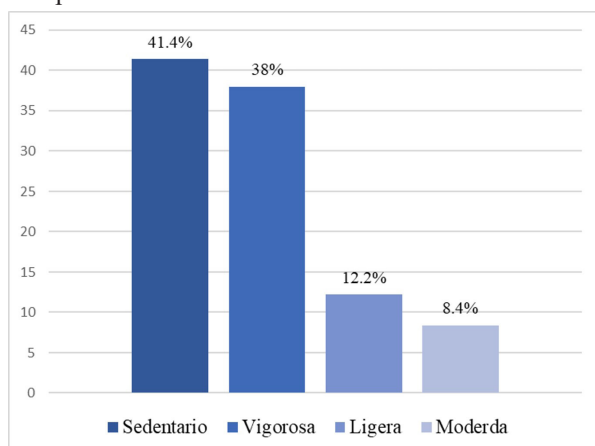
Se revisó la normalidad de los datos mediante Kolmogorov-Smirnov encontrando que las variables seguían distribución normal. Se estimaron frecuencias para las variables cualitativas y fueron comparadas por sexo a través de Chi-cuadrada. Para las variables cuantitativas se estimaron medias y desviación estándar y las comparaciones se realizaron con la prueba T student de acuerdo con dos grupos: baja productividad académica (niveles I, II y III del PEDPA) y alta productividad académica (niveles IV, V y VI del PEDPA). Se estimó el coeficiente de correlación de Pearson por separado para los físicamente activos y para los sedentarios de acuerdo con los METs. El análisis de datos se realizó con el software IBM SPSS Statistics 26 for Mac.

## Resultados

Participaron 263 académicos con mayor presencia del sexo femenino, casado(a), con el nivel de estudios de doctorado, y con contratación de tiempo completo (72.2%). El promedio de antigüedad de los participantes fue de 18.3 años (desviación estándar = 10.44 años) y reportan trabajar en promedio 8.6 horas diarias (desviación estándar = 2.4 horas). Más de la mitad de los participantes pertenecen a la región Xalapa y las áreas académicas más frecuentes fueron ciencias de la salud y humanidades (Tabla 1). Más de la mitad reportó no estar acreditados con el perfil PRODEP, ni estar inscritos en el PEDPA.

La mayoría de los participantes (68.1%) reportaron un nivel medio de satisfacción en el trabajo, siendo la baja satisfacción la presentada con menor frecuencia (10.6%). La intensidad de la actividad física tuvo mayor frecuencia en los extremos (sedentaria y vigorosa), mientras que menos participantes se ubicaron en ligera y moderada (Figura 1).

**Figura 1.** Porcentaje de intensidad de actividad física de los participantes en el estudio, 2023



Fuente: elaboración propia.

**Tabla 1.** Características sociolaborales de los participantes del estudio, 2023.

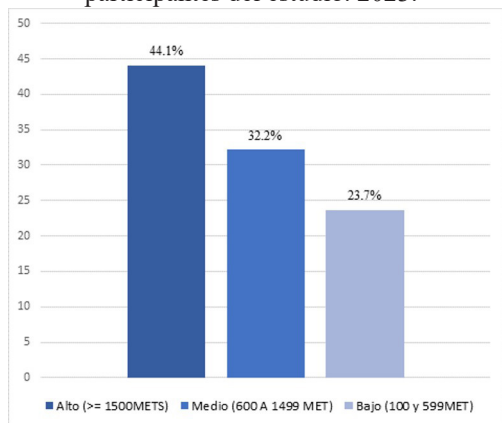
Variable	n=263 Frecuencia (%)
<b>Sexo</b>	
Femenino	157 (59.7)
Masculino	106 (40.3)
<b>Estado Civil</b>	
Casado (a)	132 (50.2)
Soltero (a)	71 (27.0)
Unión Libre	26 (9.9)
Divorciado (a)	26 (9.9)
Viudo (a)	8 (3.0)
<b>Máximo nivel de estudios</b>	
Doctorado	149 (56.7)
Maestría	95 (36.1)
Licenciatura	11 (4.2)
Especialidad	8 (3.0)
<b>Región</b>	
Xalapa	146 (55.5)
Veracruz	40 (15.2)
Poza Rica-Tuxpan	36 (13.7)
Coatzacoalcos-Minatitlán	32 (12.2)
Córdoba-Orizaba	9 (3.4)
<b>Área académica</b>	
Ciencias de la salud	59 (22.4)
Humanidades	56 (21.3)
Técnica	47 (17.9)
Económico-Administrativo	47 (17.9)
Ciencias Biológicas y agropecuarias	46 (17.5)
Artes	8 (3.0)

Fuente: elaboración propia.

Como fue justificado en metodología, para obtener la actividad física total (met\*minutos\*días), se excluyó al personal académico que refirió ser sedentario, considerando únicamente el 58.6% que refirió alguna de las tres intensidades de actividad física (vigorosa, moderada, ligera). De estos, el nivel alto de actividad física fue el más frecuente (Figura 2).

De acuerdo con los niveles de actividad física cumplidos, según las recomendaciones de la OMS, se realizó el análisis de igual manera que en la actividad física total, es decir, sin considerar a la población que está identificada como

**Figura 2.** Porcentaje de actividad física total (MET\*minutos\*semana) niveles alto, medio y bajo de los participantes del estudio. 2023.



Fuente: elaboración propia.

población sedentaria, dando como resultado de acuerdo con los minutos recomendados por la OMS; el 71.6% de la población se encuentran en un nivel medio de actividad física realizada y según los días de la semana recomendados, 85.2% de la población cumplen con un nivel de actividad física alto. No se observan diferencias entre hombres y mujeres en nivel de estudios o niveles del PEDPA, pero se encontró que las mujeres (44.6%) reportan más actividad sedentaria que los hombres (36.8%) y menor actividad vigorosa (31.2% y 48.1%, respectivamente), con diferencias estadísticamente significativas.

Se encontró que aquellos que están en niveles inferiores del PEDPA tienen menos años de antigüedad, trabajan menos horas y caminan más días respecto a aquellos que se encuentran en los niveles superiores (Tabla 2).

**Tabla 2.** Comparación de medias de características laborales, satisfacción laboral y actividad física según nivel de productividad académica. 2023.

Variable	Baja productividad n=157		Alta productividad n=106		Valor <i>p</i>
	Media	DE	Media	DE	
Antigüedad	16.4	11.2	21.3	8.4	.000
Horas laborales	8.0	2.5	9.6	2.1	.000
Satisfacción en el trabajo	39.4	9.0	38.4	7.9	.343
Días vigorosa	2.1	2.1	1.8	2.0	.263
Días moderada	2.0	2.3	1.7	2.0	.276
Días ligera	4.4	2.5	3.6	2.4	.013
Horas sentado	8.3	6.6	9.3	6.2	.192

Fuente: elaboración propia.

La antigüedad laboral se relacionó positivamente con los días que realizan actividad moderada en ambos grupos, pero la fuerza de esta asociación fue mucho mayor en los sedentarios ( $r = 366$ ) que en los activos ( $r = 186$ ), lo que muestra perfiles

diferenciados entre quienes realizan ejercicio físico y quienes no lo hacen. Adicionalmente en las personas sedentarias, más horas laborales se relacionaron con menos días de actividad ligera. Finalmente, en personas activas, mayor nivel de productividad se relacionó con mayor antigüedad, más horas laborales y más horas sentados. Mientras que, en personas sedentarias, mayores niveles de productividad se relacionaron con más horas laborales y menos días de actividad ligera, mostrando igualmente afectaciones diferenciadas en la actividad física (Tabla 3).

## Discusión

Dentro del parámetro de intensidad de la actividad física, en esta investigación casi la mitad de los participantes son sedentarios, por lo que se decidió excluir a éstos de las categorías de actividad física, para hacer el cálculo de los parámetros (vigorosa, moderada, ligera), ya que, en 2008 el autor Rusell Paté plantea la importancia de no englobar a la actividad física en niveles de bajo, medio y alto, categorizando a aquellos por ser sedentarios, en un nivel bajo cuando no implican el mismo gasto energético y la definición conceptual no es la misma<sup>22</sup>.

El cálculo de la actividad física total se realizó con los participantes que resultaron con intensidad de la actividad física vigorosa, moderada y ligera, colocándose la mayoría en un nivel de actividad física total alto, a diferencia de lo encontrado en un estudio realizado en 2020 a población mexicana, donde los resultados reflejan que existió prevalencia de actividad física de intensidad ligera<sup>23</sup>. En cuanto a los niveles recomendados por la OMS para población adulta que son al menos de 150 a 300 minutos de actividad física semanal, esto no sólo ayuda a prevenir alguna enfermedad, si no a mejorar los síntomas de aquellas afecciones a la salud que presenten las personas. La muestra estudiada se encuentra en su mayoría en un nivel medio en cuanto a los minutos recomendados y un nivel alto según los días a la semana de realización de actividad física<sup>1</sup>.

En 2016 los hallazgos de una investigación realizada con personal administrativo del sector público en Ecuador, demuestran que más de la mitad la población era sedentaria por las jornadas laborales demandantes a las que se enfrentan, encontrándose en condiciones vulnerables para desarrollar enfermedades<sup>24</sup>. Esto coincide con el grupo sedentario de los académicos estudiados en esta investigación, quienes a más horas laborales, menos días de actividad ligera; lo que muestra que este grupo está siendo afectado de forma especial por la carga laboral. En el presente trabajo sorprende el hallazgo de que, a mayor antigüedad, más días realizan actividad física moderada, es decir, la antigüedad apoya a la realización de actividad física, pero las horas de trabajo no. Respecto a la productividad académica del grupo sedentario, a mayor nivel



**Tabla 3.** Correlaciones entre características sociolaborales, satisfacción en el trabajo y realización de actividad física por intensidad de los participantes del estudio. 2023.

Variable	1	2	3	4	5	6	7
<b>1. Antigüedad</b>							
<b>2. Horas laborales</b>							
Sedentarios	.020						
Activos	<b>.287**</b>						
<b>3. Satisfacción en el trabajo</b>							
Sedentarios	.049	-.142					
Activos	-.116	-.073					
<b>4. Días vigorosa</b>							
Sedentarios	-.014	.064	-.101				
Activos	.069	.034	-.054				
<b>5. Días moderada</b>							
Sedentarios	<b>.366**</b>	.043	-.035	<b>.362**</b>			
Activos	<b>.186*</b>	.104	-.034	<b>.524**</b>			
<b>6. Días ligera</b>							
Sedentarios	.040	<b>-.202*</b>	.025	.159	<b>.229*</b>		
Activos	.084	.000	-.060	<b>.202*</b>	<b>.242**</b>		
<b>7. Horas sentado</b>							
Sedentarios	-.183	-.087	.171	.187	.039	.183	
Activos	.114	.121	-.148	-.049	-.073	<b>-.170 *</b>	
<b>8. Productividad</b>							
Sedentarios	.150	<b>.308**</b>	-.018	.045	.051	<b>-.282**</b>	-.023
Activos	<b>.257**</b>	<b>.260**</b>	-.073	-.076	-.121	-.057	<b>.178*</b>

Nota: La correlación es significativa en el nivel 0.01 (bilateral)\*\*. La correlación es significativa en el nivel 0.05 (bilateral)\*.

Fuente: elaboración propia.

se observan menos días de actividad ligera. Esto muestra que el más productivo es el menos activo físicamente, lo que alerta sobre el posible aumento de sedentarismo a futuro de la población y conlleva a problemas de salud, considerando que el sedentarismo es reconocido como el principal factor de riesgo debido a la actividad física insuficiente.

En el análisis de correlación no se muestran datos significativos en ninguna de estas variables, es decir, el ritmo de trabajo o nivel de estímulo que tienen no influye en el tiempo que destinan para realizar actividad física, es una población que puede suponerse, tiene otras condiciones que explican la baja o nula realización de actividad física. Estas condiciones pueden incluso estar relacionadas a la esfera laboral con variables no contempladas en este estudio, o incluso otro tipo de variables.

Una investigación realizada en 2019 en Colombia, midió los niveles de satisfacción laboral en docentes y su vinculación con los hábitos saludables que éstos presentaban, encontrando relación en que aquellos que percibían tener un nivel bajo en estilo de vida, presentaban un nivel de satisfacción medio<sup>25</sup>. En esta investigación, la población reportó un nivel de satisfacción medio pero este resultado no reflejó correlación en

las variables de realización de actividad física de la población estudiada. Es importante mencionar que la población de ese estudio<sup>25</sup> puede tener mayor similitud a la de la presente investigación debido a la cercanía cultural de ambos países.

Ambas hipótesis planteadas para este estudio se rechazan, ya que la satisfacción laboral no se relacionó con la productividad académica (H1: niveles mayores de productividad se relacionan con mayor satisfacción con el trabajo) tanto en el grupo de sedentarios como en el de activos. Así mismo, ni la actividad física moderada ni la vigorosa se relacionaron con la productividad académica, e incluso en sedentarios la actividad física ligera se relaciona negativamente con la productividad académica. Por lo que la H2: niveles mayores de productividad se relacionan con mayor realización de actividad física, también se rechaza.

Esta falta de asociaciones puede deberse a que los académicos de la Universidad Veracruzana muestran similitudes en el ambiente laboral que mantiene a sus trabajadores satisfechos con el trabajo que desempeñan y lo que ésta les ofrece; por lo que esta investigación permite abrir un nuevo tema a investigar para poder profundizar y comparar con otros escenarios.

Los niveles de satisfacción resultaron ser muy similares entre la población de estudio y no se están vinculando para explicar las características del trabajo, ni la realización de actividad física de los trabajadores, contrario a lo encontrado en trabajadores de una universidad iraní<sup>3</sup>. Sin embargo, los resultados del análisis coinciden con lo encontrado en un estudio realizado en 2020 a empleados de diversas empresas donde los resultados entre la realización de actividad física (según los niveles de recomendación de la OMS) con la satisfacción laboral no tuvieron relación significativa<sup>19</sup>.

Una limitación a señalar se encuentra dentro del tipo de contratación que requieren los docentes para acceder al estímulo de productividad (PEDPA) ya que este es inaccesible para algunos tipos de contratación por lo que los resultados pueden tener sesgo. Así mismo, otra limitación dentro del estudio es el diseño transversal, ya que no permite establecer causalidad y direccionalidad de las asociaciones. Es importante reconocer que otras limitantes es la escasa bibliografía al respecto de la medición de los parámetros de actividad física a partir del IPAQ en el tipo de población estudiada y sobre todo, mexicana; así como la poca evidencia al respecto del sedentarismo laboral siendo este un problema de riesgo laboral que va en aumento debido a las características de las jornadas que tienen los trabajadores tanto a nivel nacional como internacional, poniendo en riesgo la salud de los empleados y suponiendo así un problema de productividad en las instituciones.

Con este estudio se evidencia la necesidad de continuar poniendo atención en una comunidad que cada vez se va viendo más vulnerable, como son, los trabajadores con jornadas de trabajo largas, mediante el abordaje de campañas y programas que motiven a las personas a realizar actividad física mediante la difusión atractiva y específica para cada grupo de población donde se aborden los beneficios que trae consigo no solo a nivel personal sino también los beneficios que existen para la sociedad.

## Conclusiones

Las características laborales como la jornada y la antigüedad laboral limitan la realización de actividades físicas sobre todo en el 41.4% de la población que ya entra dentro de una clasificación sedentaria, complicando su adherencia a futuro a este tipo de actividades, generando sin duda algún riesgo para la salud que se presentan en las poblaciones debido al sedentarismo. Las instituciones como la Universidad Veracruzana tienen el deber de asumir la responsabilidad que tienen con la sociedad, ya que esto también sugiere un aumento en el gasto para la universidad debido a la demanda por atención en salud, y para lograr eso, se debe empezar con poner atención a las necesidades de su población trabajadora.

Este estudio identificó diferencias significativas entre personas en distintos niveles del PEDPA. Aquellos en niveles inferiores tienen menos antigüedad laboral, trabajan menos horas, lo que les permite tener mayor realización de actividad física. En cuanto a la productividad académica, a mayor estímulo, menos días de actividad ligera en población sedentaria; el más productivo es el menos activo físicamente, lo que apoya al posible aumento de sedentarismo a futuro de la población, trayendo consigo el desarrollo problemas de salud. La antigüedad laboral se relacionó positivamente con los días de actividad moderada, especialmente en personas sedentarias. En contraste, en personas activas, mayor productividad se relacionó con más antigüedad, más horas laborales y más tiempo sentado. Estos resultados sugieren la necesidad de intervenciones específicas para mejorar la actividad física, especialmente entre los empleados sedentarios.

## Conflicto de intereses

La versión final del manuscrito, incluyendo el orden de los autores, ha sido aprobada por todos los que participan en él, además declaran todos los autores participantes que no existe conflictos de intereses.

## Consideraciones éticas

Este estudio cuenta con la aprobación del comité de investigación con número de registro “CI-ISP-12-2022” y por el comité de ética en investigación con número de registro “CEI-ISP-UV-R13/2022”, ambos del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana, México.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: M.F.C.R.; M.L.M.M.; Y.C.U.; Curación de datos: M.F.C.R.; E.P.Q.; Y.C.U.; Análisis formal: M.F.C.R.; E.P.Q.; Y.C.U.; Investigación: M.F.C.R.; M.L.M.M.; Metodología: M.F.C.R.; M.L.M.M.; Administración de proyecto: M.F.C.R.; M.L.M.M.; Recursos: M.F.C.R.; Software: M.F.C.R.; E.P.Q.; Y.C.U.; Supervisión: M.L.M.M.; Validación: M.F.C.R.; Y.C.U.; E.P.Q.; Visualización: M.F.C.R.; M.L.M.M.; Y.C.U.; Redacción - borrador original: M.F.C.R.; M.L.M.M.; Y.C.U.; Redacción - revisión y edición: E.P.Q.; V.G.A.V.; S.R.C.; CH.S.O.CH.; S.C.M.M.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Directrices de la OMS sobre actividad física y hábitos sedentarios: de un vistazo. Organización Mundial de la Salud. 2020;24. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/rest/bitstreams/1318324/retrieve>
2. Peña E, Colina E, Vásquez A. Actividad física en empleados de la Universidad de Caldas, Colombia. *Hacia la Promoción de la Salud*. 2009;14(2):52–65. Disponible en: <https://revistasojs.ucaldas.edu.co/index.php/hacialapromociondelasalud/article/view/1962/1878>
3. Hajian M, Mohaghegh S, Azargashb E, Sohrabi MR. The Relation between Increased Physical Activity to More Job Satisfaction of Employees: A Cross-Sectional Study in Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran. *Iran Red Crescent Med J*. 2022;24(3). Disponible en: [https://ircmj.com/article\\_188986.html](https://ircmj.com/article_188986.html)
4. Liguori G, et al. American College of Sports Medicine. ACSM's guidelines for exercise testing and prescription. American College of Sports Medicine. 11th ed. Wolters Kluwer. 2022. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/1ZE-hPKmx1h27D3rpk2xS4sBdK-IbiNKKD/view>
5. Zamarripa JI, Ruiz F, López JM, Fernández R. Frecuencia, duración, intensidad y niveles de actividad física durante el tiempo libre en la población adulta de Monterrey (Nuevo León, México). *Espiral. Cuadernos del Profesorado*. 2014;7(14):3–12. DOI: <https://doi.org/10.25115/ecp.v7i14.966>
6. Incarbone O, Ferrante D, Bazan N, González G, Barenango N, Konfino J. Manual director de Actividad Física y Salud de la República Argentina. 2016. Disponible en: <https://cesni-biblioteca.org/manual-director-de-actividad-fisica-y-salud-de-la-republica-argentina/>
7. Peña E, Curcio CL. Niveles de actividad física y entorno del Barrio Urbana de Manizales, Colombia. *Rev. Asoc Colomb Gerontol Geriatr*. 2015;29(4):2148–71. Disponible en: [http://acgg.org.co/pdf/pdf\\_revista\\_15/29\\_4\\_original.pdf](http://acgg.org.co/pdf/pdf_revista_15/29_4_original.pdf)
8. Cámara de diputados del H. Congreso de la unión. Ley Federal del Trabajo. Última Reforma DOF 27-12-2022. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lft/LFT\\_ref41\\_27dic22.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lft/LFT_ref41_27dic22.pdf)
9. Parra M. Conceptos básicos en salud laboral: eje para la acción sindical. OIT. 2003. Disponible en: <https://scholar.google.es/scholar?oi=bibs&cluster=9364644530636645134&btnI=1&hl=en>
10. Castro G, Contreras J, Montoya S. Grado de satisfacción laboral y condiciones de trabajo: una exploración cualitativa. 2009;14(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29214108>
11. Yıldız NT, Kocaman H. Investigation of the relationships between physical activity level, burnout, job satisfaction, quality of life and sociodemo-graphic factors in academicians. *Ahi Evran Med J*. 2023;7(3):331-339. DOI: <https://doi.org/10.46332/aemj.1230539>
12. Sören Dallmeyer, Pamela Wicker, Christoph Breuer, The relationship between leisure-time physical activity and job satisfaction: A dynamic panel data approach, *Journal of Occupational Health*. 2023;65(1):1-14. DOI: <https://doi.org/10.1002/1348-9585.12382>
13. Moral L. Teorías y modelos que explican y promueven la práctica de actividad física en niños y adolescentes. *Educación y futuro*. 2017;36(1):177–208. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6025037>
14. Universidad Veracruzana. Dirección General de Desarrollo Académico e Innovación. Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico –Educativa. 2019. [citado 3 Jul 2024]. Disponible en: <https://www.uv.mx/dgdaie/evaluacion-academica/pedpa/>
15. Secretaría Académica. Reglas Operativas del Programa de Estímulos al Desempeño del Personal Académico de la Universidad Veracruzana. 2022. [citado 27 Ago 2024]. Disponible en: <https://dgesui.ses.sep.gob.mx/sites/default/files/2024-01/RO%20PRODEP%202024.pdf>
16. Martínez E. La actividad física en el ámbito de la salud pública. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 1998; 15(2):140-153. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/fnsp/article/download/13413/12001/42945&ved=2ahUKEwiOp-ZL6voyHAXU-JkQIHfFRBzkQFnoECBAQAQ&usq=AOv-Vaw3MFeUILRnAIvdu5tv6bBzo>
17. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Módulo De Práctica Deportiva y Ejercicio Físico. Comunicado de Prensa. 2022. [citado 27 Ago 2024]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2022/moprade/moprade2021.pdf>
18. Alumran A. The effect of exercise on the quality of life in an academic environment. *Sci Rep*. 2023 Feb 11;13(1):2454. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-023-29650-5> PMID: 36774448; PMCID: PMC9922284.



19. Gil-Beltrán E, Meneghel I, Llorens S, Salanova M. Get vigorous with physical exercise and improve your well-being at work!. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(17):6384. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17176384>
20. Garcia BE, Lozano MM, Díaz IF. 19 Escalas de Evaluación Psicológica. 1ra ed. México. 2016. 134. Disponible en: <http://ri.ujat.mx/bitstream/20.500.12107/3118/1/19-Escalas-De-Evaluacion-Psicologica.pdf>
21. Mantilla S, Gómez-Conesa A. El Cuestionario Internacional de Actividad Física. Un instrumento adecuado en el seguimiento de la actividad física poblacional. *Iberoamericana de Fisioterapia y Kinesiología*. 2007;10(1):48–52. DOI: [http://dx.doi.org/10.1016/S1138-6045\(07\)73665-1](http://dx.doi.org/10.1016/S1138-6045(07)73665-1)
22. Pate RR, O'neill JR, Lobelo F. The evolving definition of "Sedentary". *Exerc. Sport Sci. Rev*. 2008;36(4):173-8. DOI: <https://doi.org/10.1097/JES.0b013e3181877d1a>
23. Rico-Gallegos CG, Vargas G, Poblete-Valderrama FA, et al. Hábitos de actividad física y estado de salud durante la pandemia por COVID-19. *Espacios*. 2020;41(42):1–10. DOI: <https://doi.org/10.48082/espacios-a20v41n42p01>
24. Álvarez GM, Morales H, et al. El sedentarismo y la actividad física en trabajadores administrativos del sector público. *Ciencia UNEMI*. 2017;9(21):116–24. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6018803>
25. Rojas-Lázaro MY, Velandia-Ortiz YE, et al. Relación entre hábitos de vida saludable y satisfacción laboral como elementos favorecedores en la salud laboral. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 2019;38(5). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55962867008/html/>





# Educación sexual integral, conductas sexuales de riesgo y embarazo adolescente en estudiantes de Oaxaca, México

## Comprehensive sexuality education, sexual risk behaviors and adolescent pregnancy in Oaxaca State students, Mexico

Noemí Sánchez-Martínez<sup>1</sup>,  Iliana Espinoza-Rivera<sup>2</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5842

Artículo Original

• Fecha de recibido: 9 de mayo de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Noemí Sánchez-Martínez. Dirección postal: Av. Conalep 107, La Experimental,  
Oaxaca de Juárez, C.P. 71235, Oaxaca, México.  
Correo electrónico: noemisanchezmartinez@gmail.com

### Resumen

**Objetivo:** Examinar las relaciones entre educación sexual integral, conductas sexuales de riesgo y embarazo adolescente en estudiantes de una institución de educación media superior del estado de Oaxaca, México.

**Material y métodos:** Se aplicó un cuestionario basado en un formulario electrónico a 326 estudiantes de una institución de educación media superior de Oaxaca, en 2023. El instrumento investigó sobre el antecedente de haber recibido educación sexual integral, así como sus temáticas, sobre conductas sexuales de riesgo, fuentes de información sobre sexualidad y antecedentes de embarazo adolescente y aborto. Las variables se describieron y se analizaron en cuanto a sus relaciones.

**Resultados:** El 43.9% de los participantes había recibido educación sexual integral. La prevalencia de embarazo adolescente fue de 25% en el subgrupo que había establecido relaciones coitales y de 10.1% en el general de la muestra. La edad de inicio de este tipo de relación osciló de 12 a 18 años, con promedio a los 15 años y motivos referidos distintos a haberlo deseado en más de la mitad de los participantes. La posibilidad de haber iniciado relaciones coitales fue tres veces mayor en quienes respondieron haber recurrido a información sobre sexualidad en las redes sociodigitales y con sus pares. El 46.2% de los participantes informó el uso consistente de un método anticonceptivo.

**Conclusiones:** En el contexto de estudio, la educación sexual integral no respondió a principios que la orientan, por ser incompleta en sus temáticas y cobertura. Sin embargo, se asoció con un retraso en el inicio de relaciones coitales y, por ende, tiene un potencial impacto sobre la reducción del embarazo adolescente. Otras fuentes de información sobre sexualidad, como las redes sociodigitales y los pares, revistieron una importancia fundamental en la adopción de conductas sexuales de riesgo.

**Palabras clave:** Embarazo en adolescencia; Conductas sexuales de riesgo; Educación sexual; Estudiantes; México.

### Abstract

**Objective:** To examine the relationships among comprehensive sexuality education, sexual risk behaviors and adolescent pregnancy in students at a high school in the state of Oaxaca, Mexico.

**Materials and methods:** A survey was conducted using an electronic form, completed by 326 high school students in Oaxaca in 2023. The questionnaire assessed the participants' history of receiving comprehensive sexuality education and its contents, sexual risk behaviors, sources of information on sexuality, as well as the history of adolescent pregnancy and abortions. The data collected was then described and analyzed to identify any significant relationships among the variables.

**Results:** Comprehensive sexuality education was received by 43.9% of the participants. The overall prevalence of adolescent pregnancy in the sample was 10.1%, with a higher prevalence of 25% among those who had engaged in sexual intercourse. The average age at which participants started engaging in sexual relationships was 15 years, with a range from 12 to 18 years. More than half of the participants reported that their reasons for initiating sexual relationships were not due to their desires. Furthermore, participants who sought information on sexuality from social networks and peers were three times more likely to have initiated sexual relationships. Only 46.2% of participants reported consistent use of contraceptive methods.

**Conclusions:** The study revealed that the comprehensive sex education provided to the participants lacked completeness in its coverage of topics. However, it was associated with a delay in the initiation of sexual relationships, potentially contributing to the reduction in adolescent pregnancy. Additionally, the study highlighted that obtaining information on sexuality from social networks was linked to the adoption of risky sexual behaviors.

**Keywords:** Pregnancy in adolescence; Sexual risk behaviors; Sex education; Students; Mexico.

<sup>1</sup> Licenciada en enfermería, maestra en salud pública por la Facultad de Medicina y Cirugía, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca; Servicios de Salud de Oaxaca. Oaxaca, México.

<sup>2</sup> Doctora en ciencias en salud pública con área de concentración en epidemiología y doctora en ciencias sociales, profesora de la Facultad de Medicina y Cirugía, Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca. Oaxaca, México.





## Introducción

La pubertad se caracteriza fundamentalmente por cambios del orden biológico, en tanto que la adolescencia es una construcción histórica y sociocultural que significa un tiempo de latencia social, durante el cual se prolongan la educación y la formación de habilidades complejas, con el fin de insertar a las y los jóvenes en el sistema competitivo de la sociedad<sup>1,2,3,4</sup>. La adolescencia es una etapa crítica<sup>5</sup>, cuya interrupción, por ejemplo, al asumir una maternidad o paternidad temprana, implica profundas repercusiones en los entornos familiar, escolar y social de las y los jóvenes, así como sobre su proyecto de vida<sup>6,7</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define a las personas de 10 a 19 años de edad como *adolescentes*<sup>6</sup>, y a la gestación que sucede en este periodo se le denomina *embarazo adolescente* (EA), el cual con frecuencia es no planeado y/o no deseado<sup>6,8</sup>. Comparado con el que ocurre entre los 20 a 35 años, un embarazo a temprana edad conlleva un riesgo mayor de complicaciones; incluidas las derivadas de una interrupción insegura<sup>4,8</sup>.

Desde el punto de vista biológico, el EA incrementa la probabilidad de que la joven presente preeclampsia y parto pretérmino<sup>9,10,11</sup>; incluso de que ocurra muerte materna<sup>2</sup>, con un riesgo dos veces mayor en jóvenes de menos de 19 años y cuatro veces mayor en menores de 15 años<sup>12</sup>. En el aspecto socioeconómico, las adolescentes que se convierten en madres deben enfrentar más condiciones de inequidad, aislamiento social y un posible abandono escolar, lo cual disminuye sus oportunidades para acceder a un trabajo remunerado<sup>2,6,8,13,14</sup>. Desde el punto de vista social, el EA incrementa las posibilidades de conflictos familiares, expulsión del hogar, abandono de la pareja, maltrato infantil, rechazo escolar y en otros grupos sociales de pertenencia, así como de suicidio<sup>6</sup>.

El EA también implica mayores riesgos para los recién nacidos como el bajo peso al nacimiento<sup>10,11,12</sup> y la posibilidad de morir hasta veinte veces mayor, respecto de aquellos con peso adecuado<sup>15</sup>. Además, son más susceptibles a complicaciones perinatales, particularmente infecciones, así como trastornos del neurodesarrollo<sup>15</sup>, enfermedad más frecuente en edad preescolar y menor rendimiento escolar<sup>16,17</sup>.

La magnitud y las consecuencias del EA lo convierten en un problema de salud pública<sup>2,6,18</sup>. A escala mundial, aproximadamente una de cada cuatro adolescentes se embaraza y al menos cuatro millones de ellas recurren a abortos inseguros, lo cual contribuye a la morbilidad y la mortalidad materna<sup>14</sup>. Por estos motivos, la erradicación del embarazo infantil y la prevención del EA se incluyeron como parte de los Objetivos del desarrollo sostenible<sup>19</sup> y de

la Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes en México (ENAPEA) para el 2030<sup>20</sup>.

Entre los países que conforman la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), México tiene la segunda más alta tasa de fecundidad en adolescentes, la cual fue, en 2021, de 50 nacimientos por cada mil adolescentes de 15 a 19 años<sup>21</sup>. En 2022, el 13.7% de los nacimientos dentro del territorio mexicano ocurrió a una edad materna de entre 15 y 19 años, en tanto que el 0.4%, en menores de 15 años<sup>22</sup>. Tres de cada cuatro embarazos tuvieron complicaciones: 49.8% en algún momento de la gestación, 24.4% durante el trabajo de parto y 0.3% en el puerperio<sup>23</sup>.

De acuerdo con las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CONAPO) para 2023, se presentaron 67 nacimientos por cada mil adolescentes en el estado de Oaxaca, México, lo cual se halla por encima de la tasa de fertilidad adolescente nacional, de 60.3<sup>24</sup>. Según los datos del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), en Oaxaca dicha tasa ha oscilado entre 66.8 y 76.8 entre los años 2000 y 2020, sin mostrar una particular tendencia<sup>13</sup>. Del total de 28 893 nacimientos registrados en la entidad en 2022, 1 688 ocurrieron a una edad materna de 17 años, 1 223 a los 16 años, 575 nacimientos a los 15 años, mientras que 262 fueron en niñas de 10 a 14<sup>22</sup>.

En la expresión de la sexualidad, las conductas que comprometen el bienestar y la salud se clasifican como de riesgo; básicamente, comprenden aquellas que predisponen a infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazo no planeado. Entre las conductas sexuales de riesgo (CSR) destacan las relaciones coitales sin métodos de barrera, bajo los efectos de alcohol o sustancias psicoactivas o con múltiples parejas<sup>25,26,27</sup>. La edad en que se inicia la vida sexual es un determinante mayor de EA. Al respecto, varios estudios reportan que un comienzo temprano, antes de cumplir 15 años, se relaciona con tener un mayor número de parejas sexuales, prácticas de sexo no seguro ni protegido, sexo no deseado, forzamiento sexual, mayor frecuencia de EA y de aborto inseguro<sup>8,25</sup>. Otros factores determinantes son la inconsistencia en el uso de métodos anticonceptivos (MA) o su uso inadecuado, ya sea por deficiente conocimiento de su empleo o por falta de accesibilidad o disponibilidad<sup>14,6,7,11</sup>. También figuran el nivel socioeconómico, la religión, el matrimonio o la cohabitación en pareja desde temprana edad, la presión de los pares cuando estos funcionan como agentes de socialización que modelan actitudes y comportamientos hacia la actividad sexual, la perpetuación de estereotipos y la promoción de comportamientos de riesgo por parte de los medios de comunicación y las redes sociodigitales, las prácticas de sexo transaccional, así como la actitud y el apoyo parental<sup>6,7,8,28,29</sup>.

Para reducir la frecuencia de CSR y el EA se han desarrollado estrategias a nivel global para modificar los conocimientos, los comportamientos, las actitudes y las prácticas, por ejemplo, brindar mayor apoyo en los ambientes escolares e incluir un currículo sobre salud sexual y reproductiva, con temas acerca de MA, ITS, además de tópicos de igualdad de género<sup>2,8</sup>. En el caso mexicano, la implementación de la ENAPEA en 2015 es una respuesta ante la problemática del EA, con el propósito de promover el acceso a una educación formal que proporcione Educación sexual integral (ESI) y se materialice el uso de MA<sup>13,18,30</sup>. La ESI fortalece conocimientos, actitudes y habilidades en los adolescentes, no solo sobre salud sexual y reproductiva, sino también en materia de género, diversidad y relaciones interpersonales, ciudadanía sexual y prevención de la violencia sexual<sup>30</sup> y ha mostrado disminuir las conductas sexuales de riesgo (CSR) que resultan en EA e ITS<sup>12,30</sup>. LA ESI debe ser un proceso de enseñanza y aprendizaje de tipo curricular sobre aspectos físicos, cognitivos, emocionales y sociales de la sexualidad<sup>11,17,31,32</sup>.

Sin embargo, la evidencia sobre el impacto de la ESI es todavía limitada<sup>30</sup>, particularmente a nivel regional. En el caso de Oaxaca, debido a la alta tasa de fecundidad en adolescentes<sup>24</sup>, es urgente investigar las características con que se provee la ESI y las relaciones de esta con las CSR y el EA desde puntos de vista teóricos y prácticos, para contribuir con información para mejorar las acciones de prevención, la evaluación y el desarrollo de programas sociales, educativos y de salud, enfocados en este grupo poblacional.

El objetivo de este trabajo fue examinar las relaciones entre educación sexual integral, conductas sexuales de riesgo y embarazo adolescente en estudiantes de una institución de educación media superior del estado de Oaxaca, México.

## Materiales y métodos

El diseño de este trabajo es de tipo transversal. En él participaron estudiantes de una institución de educación media superior de Oaxaca de Juárez, México.

El tamaño de muestra se calculó a partir de la fórmula para estimar una proporción, con un nivel de confianza de 95% y 5% de error absoluto aceptado. Debido a que se desconocía la prevalencia de EA a nivel local, al igual que el porcentaje de jóvenes con inicio de actividad sexual, se empleó información del contexto mexicano, de Rojas *et al.*<sup>30</sup>, que reportan un 51.3% de embarazo en mujeres adolescentes con actividad sexual.

El marco muestral estuvo constituido por la lista de inscritos en la primera mitad de 2023, de donde se seleccionaron los potenciales participantes mediante una tabla de números

aleatorios. Fueron elegibles estudiantes de ambos sexos, de 14 a 19 años de edad. La recolección de datos se efectuó durante mayo y junio de 2023.

Las variables dependientes fueron el EA y las CSR. Del primero, definido como la gestación que ocurre en niñas y adolescentes de 10 a 19 años, se obtuvo información a través de la pregunta de si había existido embarazo en las adolescentes o en una compañera sexual de los adolescentes, además del número de ocasiones en que había ocurrido. Derivado del embarazo, se indagó por posibles abortos, la cantidad y lugar de procedimiento de estos. En cuanto a las CSR, se preguntó por el inicio de relaciones coitales (RC). En caso afirmativo, se obtuvieron datos sobre a qué edad había ocurrido, los motivos de inicio, así como del uso concomitante de alcohol y/o drogas y el empleo de MA. En este trabajo se designaron como RC a los contactos de tipo sexual genital en que existe penetración del pene en la vagina, con el propósito de evitar la ambigüedad de los términos de *vida*, *actividad* o *relación sexual*, porque estos se refieren a expresiones variadas de la sexualidad que implican además al sexo oral, anal, uso de dedos, entre otras, de las cuales no puede resultar un EA. Esta distinción fue explicada por la investigadora principal a los participantes, antes de responder el cuestionario.

Las variables independientes se dividieron en sociodemográficas (sexo y edad), escolares (especialidad cursada, semestre, turno y grupo), de la ESI y fuentes de información sobre sexualidad. La ESI se midió en cuanto a si se había recibido en la educación media básica (escuela secundaria), además de las temáticas recibidas de las dimensiones de salud sexual y reproductiva, autoeficacia y derechos. Se preguntó por las fuentes de información sexual consultada en diferentes contextos socioculturales.

Para llevar a cabo la medición, se diseñó el instrumento “Educación sexual integral y salud sexual en adolescentes mexicanos”, que es una adaptación derivada de la consulta de los instrumentos “Salud Sexual y Reproductiva, Autoeficacia y Derechos”, de Rojas *et al.*<sup>30</sup> y la “Encuesta sobre salud sexual integral FCS-UBA”, de Sustas *et al.*<sup>33</sup>. Por ser un instrumento adaptado, se validó su consistencia interna y se exploró la distribución de los ítemes como parte de las evaluaciones de la validez. El cuestionario final se integró por un total de 31 posibles respuestas, divididas en cuatro secciones: I. Datos sociodemográficos y escolares, II. Conductas sexuales, III. Fuentes de información y IV. ESI. La sección I tuvo fines de caracterización y posible estratificación, mientras que el resto abarca cinco dimensiones: conductas sexuales, fuentes de información, salud sexual y reproductiva, autoeficacia y derechos de la ESI. Excepto por la edad del participante y de inicio de RC, las variables investigadas fueron de tipo cualitativo en escala de medición nominal. Por ser un instrumento adaptado, se evaluó la consistencia

interna de las dimensiones a partir de la administración del instrumento, mediante el alfa de Cronbach. Los coeficientes de confiabilidad para las dimensiones fueron los siguientes: Conductas sexuales: 0.623, Fuentes de información: 0.416, Salud sexual y reproductiva: 0.586, Autoeficacia: 0.920 y Derechos: 0.658. Se exploró la distribución de respuesta a los ítemes como parte de las evaluaciones de la validez y se encontró un sesgo mayor que 2 y una curtosis mayor que 5 para las variables “consulta de información sexual en redes sociodigitales”, al igual que en los ítemes “sistema reproductivo” y “cambios en la pubertad” de la dimensión de salud sexual y reproductiva, lo cual indicó que la mayoría de los participantes estaba respondiendo a estos aproximadamente de la misma manera. El resto de los ítemes se comportó de manera más satisfactoria<sup>34</sup>.

El protocolo de investigación y el instrumento de recolección de datos estuvieron sujetos a previa aprobación del Comité de investigación y de ética en investigación de la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, al igual que de las autoridades de la institución de educación media superior. Los estudiantes participaron de manera informada, autónoma y se obtuvo su consentimiento por escrito. En el caso de los menores de edad, se obtuvo el asentimiento del estudiante y el consentimiento de la tutora o del tutor. La recolección y el manejo de datos cumplió con el respeto a la confidencialidad.

Se aplicó el cuestionario de manera simultánea, en una sesión específica para el turno matutino y otra para el vespertino. Las y los estudiantes que aceptaron participar respondieron el cuestionario a través del acceso a un formulario electrónico de Google desde sus teléfonos celulares, en presencia de la investigadora principal. Se previeron candados durante el avance de secciones, para evitar omisión de respuestas y datos faltantes derivados, y se verificó que todos los estudiantes hicieran el envío final.

El análisis de datos procuró mantener una perspectiva de género, al menos en cuanto a la estratificación para explorar asimetrías vinculadas con el sexo. Consistió en procedimientos de estadística descriptiva y en la exploración de relaciones, de manera bivariada. Así, se obtuvieron frecuencias absolutas y relativas, medidas de tendencia central y de dispersión; razón de momios de prevalencia (RMP) cruda, fracción atribuible en los expuestos (FAE), fracción atribuible poblacional (FAP) y ji cuadrada. Las distribuciones porcentuales se calcularon con sus respectivos intervalos de confianza al 95% ( $IC_{95}$ ) y se elaboraron tablas de contingencia. Se previó realizar regresión logística binaria para predecir el EA, a partir de variables predictoras relacionadas con la ESI. Para la organización de los datos se utilizó Excel de Windows 365 y para los análisis se empleó el paquete estadístico Stata 14.0 de StataCorp LP.

## Resultados

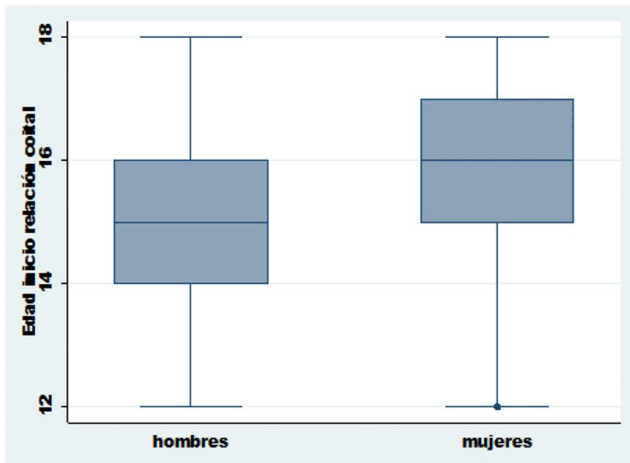
El total de estudiantes inscritos en la institución de educación media superior, en el primer semestre de 2023, fue de 2 146, de ellos, 972 mujeres y 1 174 hombres. El tamaño de muestra ajustado obtenido, asumiendo una distribución normal, fue igual a 326. Existió variación en el proceso de selección planeado, pues las autoridades escolares promovieron que existieran reemplazos dentro del mismo turno para quienes no desearan participar.

En cuanto a las *características sociodemográficas y escolares* de la población de estudio, de los 326 adolescentes, 221 fueron mujeres (67.8%) y 105, hombres (32.2%), con una razón mujer-hombre de 2.2:1. La edad de las y los estudiantes osciló entre 14 y 19 años, con una media general de 16.6 años y desviación estándar de 1.04, sin diferencia estadística entre la media de edad de mujeres y hombres (T test  $p = 0.661$ ). El 83.7% cursaba Administración de recursos humanos, mientras que el resto se distribuyó en las especialidades de Soporte y mantenimiento de equipo de cómputo, Logística, Programación, Mantenimiento automotriz y Mecatrónica. 124 adolescentes (38.0%) estudiaban el segundo semestre, 104 (31.9%) estaban en el cuarto semestre y 98 (30.1%), en el sexto; de todos ellos, 181 adolescentes se encontraban inscritos en el turno matutino (55.5%) y 145, en el vespertino (44.5%).

Por lo que respecta a los antecedentes de EA y de CSR, de los 326 jóvenes, 132 (40.5%,  $IC_{95}$  35.1—45.8) respondieron haber tenido RC previamente, dentro de un intervalo de edad de inicio de los 12 a los 18 años, y en promedio a los 15.4 años (desviación estándar 1.44). Los cuartiles de la edad de inicio de las RC y su distribución de acuerdo con el sexo se muestran en la Figura 1. En el análisis grupal, los adolescentes iniciaron las RC seis meses antes que las adolescentes. La diferencia entre medianas, por un procedimiento libre de distribución, fue estadísticamente significativa (Mann-Whitney,  $p = 0.0097$ ).

Continuando con el análisis de las CSR, las y los adolescentes que ya sostenían RC, 33 reportaron haber tenido al menos un embarazo, por lo que la prevalencia de embarazo en este subgrupo fue de 25% ( $IC_{95}$  17.5—32.5) y de 10.1% en el general de la población de estudio. Las variables estudiadas en las y los jóvenes con RC se presentan de acuerdo con el sexo en la Tabla 1. Entre los resultados sobresalientes, ocurrieron 37 embarazos (en cuatro adolescentes había existido embarazo en dos ocasiones), tres de los cuales aparentemente concluyeron con el nacimiento. Se reportaron 30 abortos (en cuatro casos, hubo un segundo aborto). El 85% de las adolescentes que tuvieron abortos no recibieron atención por personal capacitado. Entre los motivos para iniciar RC destaca que el 44.3% de las adolescentes respondió

**Figura 1.** Distribución de la edad de inicio de relaciones coitales, según sexo, en estudiantes de Oaxaca, 2023



Fuente: Elaboración propia

una razón distinta a haberlo deseado, contra el 40.9%, en los hombres; en estos, no permanecer como la única persona sin actividad sexual, específicamente RC, motivó el 22.7% de los casos de inicio. Por lo que respecta al uso de MA, solamente un embarazo ocurrió en una adolescente que respondió usarlos siempre, mientras que los demás se relacionaron con un apego variable o nulo.

En cuanto al *antecedente de haber recibido ESI y sus contenidos*, el 43.9% de las y los estudiantes respondió que la había abordado en la secundaria. Al desagregar por sexo, se trató del 36.2% de los hombres (38 de 105) y el 47.5% de las mujeres (105 de 221), con una  $p = 0.054$ , valor calculado por ji cuadrada. Acerca de los contenidos propios de la ESI, más del 92% de los participantes respondió haber revisado temas sobre anatomía y fisiología del sistema reproductivo, en tanto que las otras temáticas tuvieron un abordaje que varió desde el 73.9% hasta un valor mínimo de 36.5%, cuya distribución porcentual se presenta en la Tabla 2.

Las *fuentes de consulta sobre sexualidad* a las que recurrieron los estudiantes oscilaron desde las redes sociodigitales como las más frecuentes (85.6%) a la información proporcionada por los padres, como la menos frecuente (31.9%), y se muestran en la Tabla 3.

En torno a la relación de la ESI con la ocurrencia de EA, ningún embarazo se presentó entre estudiantes que consideraran haber recibido ESI en la secundaria (Tabla 4), lo cual no permitió especificar un modelo de regresión logística, como se tenía previsto en el plan de análisis para evaluar la asociación entre la ESI, las CSR y el EA. Derivado de esto, los desenlaces que se evaluaron fueron los que posibilitan que ocurra el EA, es decir, el haber iniciado RC y la frecuencia de uso de MA, además de calcular la fuerza

**Tabla 1.** Conductas sexuales en estudiantes de Oaxaca, 2023

	Mujeres <i>n</i> (%)	Hombres <i>n</i> (%)	Total <i>n</i> (%)
Ha iniciado RC			
Sí	88 (39.8)	44 (41.9)	132 (40.5)
No	133 (60.2)	61 (58.1)	194 (59.5)
<i>Solo para quienes han iniciado RC:</i>			
Edad de inicio de RC, en años, media*	15.6	14.9	
Motivos para iniciar RC			
Lo desea	49	29	78 (59.1)
La pareja lo exige	17	2	19 (14.4)
Para no ser la única persona que no ha iniciado RC	2	10	12 (9.1)
Por presión de amistades	2	0	2 (1.5)
Otros	18	3	21 (15.9)
Ha tenido RC bajo efectos de alcohol o drogas			
Sí	12	11	23 (17.4)
No	76	33	109 (82.6)
Frecuencia de uso de MA			
Nunca	7	9	16 (12.1)
A veces	46	9	55 (41.7)
Siempre	35	26	61 (46.2)
Ha tenido EA			
Sí	22	11	33 (25.0)
No	66	33	99 (75.0)
Cantidad de embarazos			
Uno	20	9	29 (87.9)
Dos	2	2	4 (12.1)
Número de abortos			
Ninguno	3	0	3
Uno	17	5	22
Dos	2	2	4
Desconoce si hubo aborto	-	4	4
Aborto como método alternativo			
Sí	13	3	16 (48.5)
No	6	4	10 (30.3)
Prefiere no responder	3	4	7 (21.2)
Lugar de procedimiento del aborto			
Servicio de salud	3	1	4 (15.4)
Sin apoyo de personal capacitado	16	6	22 (84.6)
Abreviaturas en la tabla: RC: relaciones coitales MA: métodos anticonceptivos EA: embarazo adolescente * T test $p = 0.009$			

Fuente: Elaboración propia

de asociación entre el antecedente de haber iniciado RC y haber recurrido a fuentes de información sobre sexualidad distintas de la ESI (Tabla 4). Para lo anterior, se calculó la razón de momios de prevalencia (RMP) cruda, con sus respectivos intervalos de confianza al 95%, y el valor de  $p$ , para la ji cuadrada. Además, se obtuvieron medidas de impacto potencial, las cuales aportan información sobre la proporción de casos de EA que podrían atribuirse a un factor

**Tabla 2.** Temas de la ESI vistos en la secundaria, según estudiantes de Oaxaca, 2023

Dimensiones y temas de la ESI	Se abordó	
	n (%)	No se abordó n (%)
<b>Salud sexual y reproductiva</b>		
Sistema reproductivo	302 (92.6)	24 (7.4)
Cambios en la pubertad	311 (95.4)	15 (4.6)
Prevención del embarazo	241 (73.9)	85 (26.1)
Prevención de ITS y VIH	235 (72.1)	91 (27.9)
Implicación de alcohol o drogas en RC	179 (54.9)	147 (45.1)
<b>Autoeficacia</b>		
Motivación en el uso del condón por la importancia que representa	150 (46.0)	176 (54.0)
Uso correcto del condón y de los otros métodos anticonceptivos	143 (43.9)	183 (56.1)
Estrategias para acceder a los métodos anticonceptivos	130 (39.9)	196 (60.1)
Comunicación con la pareja sobre el uso del condón en RC	122 (37.4)	204 (62.6)
<b>Derechos</b>		
Derechos sexuales y reproductivos	137 (42.0)	189 (58.0)
Prevención de relaciones coercitivas (mediante la fuerza) y/o sin protección	119 (36.5)	207 (63.5)

Abreviaturas en la tabla:  
 ESI: educación sexual integral  
 ITS: infecciones de transmisión sexual  
 VIH: infección por virus de la inmunodeficiencia humana  
 RC: relaciones coitales

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 3.** Fuentes de información sobre sexualidad, según estudiantes de Oaxaca, 2023

Fuentes	Los consultó n (%)	No los consultó n (%)
Redes sociodigitales	279 (85.6)	47 (14.4)
Pares	209 (64.1)	117 (35.9)
Servicios de salud	203 (62.3)	123 (37.7)
Enfermería escolar	140 (42.9)	186 (57.1)
Docentes	117 (35.9)	209 (64.1)
Progenitores	104 (31.9)	222 (68.1)

Fuente: Elaboración propia

**Tabla 4.** Relaciones entre la ESI, conductas sexuales y fuentes de consulta, en estudiantes de Oaxaca, 2023

	Recibió ESI en secundaria		
	No	Sí	Total
<b>Embarazo adolescente</b>			
Sí	33	0*	33
No	63	36	99
Total	96	36	132
<i>*No puede calcularse asociación debido al valor cero en celda b</i>			
	Recibió ESI en secundaria		
	No	Sí	Total
<b>Con inicio de RC</b>			
Sí	96	36	132
No	87	107	194
Total	183	143	326

*RMP = 3.3 (1.99-5.45), FAE = 0.69 (0.50-0.82) y FAP = 0.36*

Continuará...

## Continuación

	Recibió ESI en secundaria		
	No	Sí	Total
<b>Uso de MA</b>			
A veces o nunca	58	13	71
Siempre	38	23	61
Total	96	36	132
<i>RMP = 2.7 (1.14-6.52), FAE = 0.63 (0.12-0.85) y FAP = 0.51</i>			
<b>Consultó sobre sexualidad en otras fuentes de información</b>			
	Se informó en RSD		
	Sí	No	Total
<b>Con inicio de RC</b>			
Sí	122	10	132
No	157	37	194
Total	279	47	326
<i>RMP = 2.8 (1.33-6.73), FAE = 0.65 (0.25-0.85) y FAP = 0.60</i>			
	Se informó con pares		
	Sí	No	Total
<b>Con inicio de RC</b>			
Sí	104	28	132
No	105	89	194
Total	209	117	326
<i>RMP = 3.15 (1.85-5.42), FAE = 0.68 (0.46-0.81) y FAP = 0.54</i>			
	Se informó con sus padres		
	Sí	No	Total
<b>Con inicio de RC</b>			
Sí	26	106	132
No	78	116	194
Total	104	222	326
<i>RMP = 0.36 (0.21-0.63), FPE = 0.63 (0.37-0.79) y FPP = 0.25</i>			
	Se informó con sus profesores		
	Sí	No	Total
<b>Con inicio de RC</b>			
Sí	30	102	132
No	87	107	194
Total	117	209	326
<i>RMP = 0.36 (0.21-0.61), FPE = 0.64 (0.39-0.79) y FPP = 0.29</i>			
	Se informó en los Servicios de salud		
	Sí	No	Total
<b>Con inicio de RC</b>			
Sí	71	61	132
No	132	62	194
Total	203	123	326
<i>RMP = 0.55 (0.34-0.88), FPE = 0.45 (0.11-0.66) y FPP = 0.31</i>			

Abreviaturas en la tabla:  
 ESI: educación sexual integral  
 EA: embarazo adolescente  
 RC: relaciones coitales  
 MA: métodos anticonceptivos  
 RSD: redes sociodigitales (TikTok, Instagram, Facebook, etc.)  
 RMP: razón de momios de prevalencia  
 FAE: fracción atribuible en los expuestos  
 FAP: fracción atribuible en la población  
 FPE: fracción prevenible en los expuestos  
 FPP: fracción prevenible en la población

Fuente: Elaboración propia

determinado, específicamente, la fracción atribuible en los expuestos (FAE) y la fracción atribuible en la población (FAP).

A la luz de los datos, el que las y los adolescentes reportaran consultas de información sobre sexualidad con sus pares triplicó la posibilidad de haber iniciado RC al momento del estudio (RMP cruda = 3.1 [IC<sub>95</sub> 1.85-5.42],  $X^2 p < 0.001$ ), mientras que informarse en las redes sociodigitales tuvo un efecto cercano (RMP cruda = 2.9 [IC<sub>95</sub> 1.33-6.73],  $X^2 p = 0.004$ ), en comparación con quienes respondieron que no se informaban en tales fuentes. Por el contrario, el haber obtenido información de otras figuras tuvo relación con el antecedente de no haber iniciado RC, y entre estas destacan haber consultado con los padres (RMP cruda = 0.36 [IC<sub>95</sub> 0.21-0.63],  $X^2 p = < 0.001$ ), con los docentes (RMP cruda = 0.36 [IC<sub>95</sub> 0.21-0.61],  $X^2 p = < 0.001$ ) y a través de la utilización de los servicios de salud de Oaxaca (RMP cruda = 0.55 [IC<sub>95</sub> 0.34-0.88],  $X^2 p = 0.009$ ) (Tabla 4).

## Discusión

El enfoque de este trabajo fue cuantitativo, con una primera intención de tipo descriptivo en torno al antecedente de ocurrencia de CRS y EA en el sector estudiantil que participó, así como de los antecedentes de ESI y de las fuentes de información sobre sexualidad distintas de la ESI. Además, tuvo un propósito analítico, ya que durante el diseño y la ejecución se buscó verificar si existía asociación de la ESI con las CSR y el EA.

Esta investigación, en el contexto de estudiantes de una institución de educación media superior en el estado de Oaxaca, México, responde a la necesidad de contar con información relativa al EA en tiempo actual y en poblaciones específicas, con tasas de embarazo adolescente más altas que la nacional. Investigar si la ESI ha estado presente en la educación de los jóvenes, y si ha logrado en ellos un impacto en la prevención de CSR, contribuye a la identificación de puntos críticos en la implementación de esta estrategia. Estudios precedentes, en otros contextos, han destacado el conocimiento insuficiente acerca de los contenidos, los materiales, las fuentes, al igual que de los facilitadores y las barreras que afectan la integración de esta estrategia en los programas educativos<sup>11</sup>. Con los aportes de nuevas investigaciones sobre dichas circunstancias, los diferentes sectores tendrían mayor evidencia para establecer acciones técnicas que mejoren la calidad de esta estrategia y, de manera última, abonen a mejoras de la ENAPEA.

En primer término, en este estudio se conformó un subgrupo a partir del antecedente de haber comenzado RC y conocer en este las CSR, a partir de los motivos de inicio, uso de sustancias en relación con las RC, uso de MA y el desenlace EA. El 40.5% de ellos, con edades entre 14 y 19 años, había

comenzado RC entre los 12 y 18 años. La media, de 15.4 años, es similar a la edad promedio de inicio de vida sexual en México reportado por el CONAPO, de 15.5 años<sup>9</sup>.

El 25% de los participantes con RC reportaron EA, el 81% de estos embarazos finalizó con un aborto y solo el 15% de estos últimos tuvo atención por personal capacitado. En contraste con lo anterior, a nivel nacional, once años atrás, la Ensanut (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición) 2012 reportó que, entre los adolescentes de 12 a 19 años, el 23% había iniciado relaciones sexuales y el 51.3% de las adolescentes con dicha actividad había tenido al menos un embarazo<sup>30</sup>. En la Ensanut más reciente, de 2022, en una muestra de 554 jóvenes mexicanos de 15 a 19 años, el 18.5% reportó haber tenido su primera relación sexual antes de cumplir los 15 años; dependiendo de si habían tenido un inicio temprano (antes de los 15 años) o no, entre el 5.5 y 7.2%, respectivamente, había usado alcohol o drogas durante su primera relación sexual; en tanto que el 59% había usado MA modernos en la primera relación sexual entre quienes habían tenido inicio temprano, frente a 83% que no tenía esa característica<sup>25</sup>. En otro análisis sobre salud sexual y reproductiva, a partir de datos de la Ensanut 2022, el 22.8% de los adolescentes (10 a 19 años) había iniciado vida sexual y el 73.2% había usado MA en la primera relación sexual<sup>35</sup>.

En contraste, en los resultados de este trabajo, la proporción de estudiantes de la institución de educación media superior que había comenzado actividad sexual en la adolescencia, específicamente RC, fue cerca del doble de la nacional, mientras que la prevalencia de EA fue de la mitad de la nacional. Aunque la diferencia podría ser atribuida al análisis de intervalos de edad distintos, o a factores regionales y temporales. También la política pública tendría una posible contribución, ya que en 2011 se incluyó la *educación sexual* en el plan de estudio de la educación básica del currículo nacional; en 2012 se creó el Modelo de atención integral en salud sexual y reproductiva para adolescentes (MAISSRA), que reconoce la importancia de este tipo de atención, la necesidad de acciones de promoción y la prestación de servicios integrales, además de realzar los lineamientos para la ejecución de la ESI en los servicios amigables y específicos para adolescentes de los servicios de salud<sup>36</sup>.

Loredo-Abdalá *et al.*<sup>6</sup> recuperan resultados similares de estudios en que el 51.9% las adolescentes que reportaron haber iniciado relaciones sexuales había tenido un EA. En su análisis, además, resaltan que el fenómeno es más prevalente en las poblaciones rurales y con mayor movimiento migratorio en México.

Existe un potencial sesgo de recuerdo y de otros sesgos de información en torno al valor cero en la confluencia del antecedente de exposición a ESI y el de haber tenido EA

(Tabla 4), así como una posible causalidad inversa, lo que representa un resultado de importancia de este trabajo, pues las respuestas proporcionadas son sugestivas de que los participantes perciben a la ESI como eficaz para prevenir el EA. Un sesgo que se estima que esté presente en algún grado es el de aceptabilidad social<sup>34</sup>.

Algunos trabajos han considerado al inicio temprano de vida sexual como uno de los factores de riesgo para EA<sup>8</sup>. Derivado del análisis del presente estudio, conviene enfocarse en el estudio de las CSR y, en primer término, en las RC, pues estas son específicas y constituyen un paso intermedio sin el cual no puede haber sucesión causal hacia el EA. Además, es necesario evaluar la ocurrencia de efectos no directos, por ejemplo, a través de variables mediadoras o moderadoras, para planear un análisis estadístico acorde, o bien, determinar si una variable es interviniente y no podrá ser medida o manipulada<sup>37</sup>.

En este trabajo se indagaron motivos para iniciar RC que fueron de índole sociocultural, relacionados con la percepción («lo desea, la pareja lo exige, por no ser el único que no ha tenido, por presión de las amistades, otros»). El 55.7% de las adolescentes con antecedente de RC respondió que había iniciado esta actividad porque lo deseaba y estaba enamorada, mientras que el porcentaje entre los hombres fue de 65.9%; con datos similares a lo que publicó Cormilluni-Layne<sup>22</sup>, donde reporta que el 62.9% de las y los adolescentes empezaron RC por ese motivo<sup>38</sup>. Entre varias condiciones para que los jóvenes inicien y mantengan RC, figura el que estos contraigan matrimonio o se encuentren cohabitando en pareja. El trabajo de Ávila-Burgos, *et al*<sup>5</sup>, encontró que el 5.6% (IC<sub>95</sub> 5.2-6.1) de los adolescentes de entre 10 y 19 años cohabita con su pareja.

Los participantes del sexo masculino comenzaron las RC aproximadamente seis meses antes que las adolescentes, por lo que es posible que una proporción de las y los adolescentes tienen una primera pareja sexual que no se encuentra entre sus coetáneos. En los estudios sobre EA se ha investigado poco qué tanto las RC de las y los adolescentes, en particular la primera, son producto del sexo transaccional, de abusos sexuales, agresiones sexuales o de violación, lo cual es importante conocer mejor para tener posibilidad de intervención y mejorar la autoeficacia.

En este estudio, el 44% de los adolescentes respondió haber recibido información sobre el uso correcto del condón y otros MA. En contraste, Gayou-Esteva *et al*<sup>39</sup>, reportan que esta temática fue la más abordada por los adolescentes, con un 95%<sup>39</sup>. Otros estudios en México señalan que, a pesar de que el 97% de las y los jóvenes reportó conocer al menos un MA, más de la mitad no utiliza ninguno durante su primera relación sexual<sup>9</sup>. En este trabajo, también se exploraron las concordancias al nivel individual y se encontró

inconsistencia entre el conocimiento y el uso. Además, el empleo de MA se reveló menor entre las adolescentes, respecto de los adolescentes. Esto merece que se investiguen las circunstancias asociadas, desde la índole práctica como lo es la disponibilidad o las barreras para su accesibilidad, el insuficiente conocimiento para su empleo y otros, así como la negativa de la pareja para emplearlos, las creencias, los valores, desigualdades de género imperantes y otras razones que, en general, podrían ser mejor comprendidas mediante un abordaje cualitativo y enriquecerían la ENAPEA.

El inicio de RC en los participantes estuvo acompañado de CSR que confluyen en el uso inconsistente de MA, por lo que es necesario también indagar las circunstancias por las que las y los adolescentes que se colocan en peligro, de manera simbólica o real, por la adopción de comportamientos paradójicos de preservación, que son en realidad intentos de control en medio de una *zona de turbulencia*<sup>40</sup>. Vieira-Martins *et al*<sup>7</sup> apuntan sobre los adolescentes que, a pesar de conocer acerca de MA y del riesgo de embarazo, optan por la negación de que pueda “*pasarle* a ellos”. Por otro lado, también puede jugar un papel la falta de eficacia para negociar el uso de MA<sup>25</sup>.

Además de la posibilidad de EA, el inicio temprano de RC, antes de los 15 años<sup>25</sup>, puede acarrear dispareunia y ansiedad, y entre las ITS asociadas sobresalen la vulvovaginitis, la candidiasis urogenital, la tricomoniasis, el herpes genital, la infección por virus del papiloma humano, por el virus de inmunodeficiencia humana y los virus de hepatitis B y C<sup>41</sup>. Por lo anterior, se ha analizado qué edad es recomendable para su comienzo, en cuanto a la madurez desde los puntos de vista biológico y psicosocial, y se han propuesto los 21 años<sup>9</sup>.

El EA presenta una frecuencia creciente hacia menores niveles socioeconómicos<sup>5,7</sup>, hacia mayores niveles de pobreza<sup>4</sup>; no obstante, en la literatura existe dispersión en cuanto al análisis de otros factores de naturaleza coyuntural. Al respecto, Loredó-Abdalá *et al*<sup>6</sup> refieren a una serie de condiciones predisponentes para EA no específicas que denominan “*adversidades sociales acumuladas*” que también podrían abordarse desde un enfoque cualitativo y desde una perspectiva de interseccionalidad.

En lo relativo a los antecedentes de la ESI, emergió una diferencia marginalmente significativa entre los porcentajes de las y los adolescentes que reportaron haberla recibido (47.5% en mujeres versus 36.2% en hombres, *p* de 0.054). En el total de los encuestados el 44% respondió haber recibido esta intervención en la secundaria, muy inferior, por ejemplo, al 83% que reporta el Instituto de Liderazgo Simone de Beauvoir, en su encuesta nacional de 2023<sup>42</sup>.

Derivado del análisis del abordaje de las temáticas de ESI, es preocupante el mayor peso otorgado al conocimiento teórico de carácter biológico, en detrimento de aspectos prácticos

para mejorar la eficacia en la prevención del EA y las ITS. Albornoz-Aria *et al.*<sup>43</sup> concluyen que la educación sexual basada únicamente en la enseñanza de las transformaciones biológicas propias de los adolescentes conduce al inicio temprano de RC, con posibles resultados de EA<sup>43</sup>. Vale la pena mencionar que la abstinencia en la educación sexual ha mostrado tener un efecto mínimo o ninguno sobre la reducción de los riesgos de EA o ITS<sup>11</sup>.

Finalmente, el tema de ESI menos frecuentemente tratado, de acuerdo con las respuestas de los participantes, fue cómo reconocer la coerción para acceder a las RC (36.5%). El sexismo, los estereotipos y los roles de género, al igual que las concepciones sobre el amor romántico, influyen sobre las personas, incluso de modo sutil, para concretar una RC que no es totalmente deseada<sup>44</sup> y en ello, las mujeres están particularmente expuestas a la explotación sexual<sup>11</sup>. Las y los adolescentes deben tener la capacidad de identificar desde un acto de represión hasta un patrón de maltrato, al igual que la habilidad para no ceder a las presiones de distinta índole de parte de la pareja o en los encuentros ocasionales, de manera que elijan libremente las relaciones sexuales, incluidas las coitales, cuando ella o él las deseen. Es importante que desarrollen habilidades para no prescindir del uso de MA o sabotear su uso, o bien, para impedir que se materialicen las imposiciones respecto de la posibilidad de tener, interrumpir o concluir un embarazo<sup>45,46</sup>. Toda información que provee la ESI debería estar libre de juicios de valor<sup>11</sup>.

Al invertir el análisis y convertir a los jóvenes que no recibieron ESI en la categoría de referencia, la ESI apareció como un factor protector, en relación con el inicio de RC, con una razón de momios de prevalencia cruda de 0.304 (IC<sub>95</sub> 0.18-0.50), FAE de 0.695 (IC<sub>95</sub> 0.49-0.81) y FAP de 0.36. Lo mismo sucedió entre el antecedente de haber recibido ESI y el uso de MA, cuando se contrastó la respuesta «siempre» versus «a veces y nunca» (últimas dos categorías que fueron colapsadas para este análisis) y se obtuvo una RMP de 0.37 (IC<sub>95</sub> 0.15-0.88), FAE de 0.629 (IC<sub>95</sub> 0.12-0.85) y FAP de 0.38. Por su parte, de la Vara Salazar E, *et al.*<sup>25</sup> (2023) señalan que retrasar el inicio de RC es protector ante el EA. El cambio en la perspectiva de análisis permite conocer la FAP o proporción de casos potenciales que serían evitados si la ESI se implementara de manera efectiva en la población<sup>47</sup>. En el supuesto de representatividad de la muestra, la población blanco de este estudio estaría constituida por adolescentes residentes del área metropolitana de la ciudad de Oaxaca con características sociodemográficas similares a las de los participantes. Si así fuera, con la ESI podría retrasarse el inicio de RC en un 36% de los jóvenes y evitar en un 38% el uso inconsistente de los MA.

A partir del porcentaje de exposición a la ESI inferior al 50% y del énfasis diferencial encontrado en el abordaje de las temáticas, se interpreta que la ESI a que se refirieron los participantes fue fragmentada, incompleta, incluso que podría haber sido inexistente y confundida con los temas propios de la asignatura de Ciencias I, en primer grado, que instruyen sobre el cuerpo humano con un enfoque biológico. Como se expresa en la introducción, las características que permiten reconocer la ESI es que se trata de una intervención educativa, de inicio a temprana edad y adecuada a cada etapa del desarrollo, de carácter integral, basada en la igualdad de género, que posee el potencial de mejorar las aptitudes analíticas y debería contribuir a que las y los adolescentes asuman la responsabilidad de sus decisiones y conductas en torno a la sexualidad<sup>24</sup>.

Al proceder a identificar las fuentes de información sobre sexualidad distintas de la ESI, se encuentra que los estudiantes reportaron consultas de manera activa y gran parte de los contenidos que les interesaron se hallaban en las redes sociodigitales y en la comunicación con sus pares. Sin embargo, la información obtenida en esas fuentes es potencialmente superficial, descontextualizada, falsa o reproduce estereotipos de género que refuerzan los imaginarios de dominación masculina, a la vez que ratifican ideas y expectativas de un rol activo y uno pasivo durante las interacciones sociales con que se construyen socialmente los cuerpos<sup>48,49</sup>.

En el presente trabajo, las influencias de las redes sociodigitales y de los pares en materia de sexualidad incrementaron, ambas, tres veces la posibilidad de que los participantes hubieran iniciado RC, en tanto que la frecuencia de estas se redujo a la mitad y hasta a una tercera parte, si se había optado por consultar a los padres, profesores o al personal de salud. Estos hallazgos son significativos, ya que provienen de los propios adolescentes, sin que medien los juicios ni los prejuicios que pueden existir del lado de las instituciones, sus integrantes o de las investigadoras.

Otro de los aspectos que merecen investigación a mayor detalle es el seguimiento de cada embarazo, su culminación y lo sucesivo a esa conclusión. Entre los participantes, de 37 embarazos, 30 concluyeron como aborto, la mayoría sin apoyo de personal capacitado. En todo caso de EA es importante conocer la semana de gestación en que suceden la interrupciones, las circunstancias y los recursos empleados, si ocurre aborto inseguro y sus posibles consecuencias, como hemorragia, infección, histerectomía y muerte<sup>50,51</sup>. En cuanto a la perspectiva legal, el aborto hasta las doce semanas de gestación se despenalizó el 25 de septiembre de 2019 por una reforma del Código Penal para el Estado Libre y Soberano de Oaxaca, en el Artículo 312: “Aborto es la interrupción del embarazo después de la décima segunda semana de gestación”<sup>52</sup>.



Debe resaltarse que existe omisión temática de la interrupción legal y voluntaria del embarazo en la ESI. A pesar de los avances en biotecnología, recurrir al aborto continúa como un motivo de estigma social e institucional, y las razones para decidirlo dependen de las circunstancias personales de las y los adolescentes<sup>48</sup>. Es probable que en los abortos reportados por los participantes se haya recurrido al uso de misoprostol en la mayoría de los casos, pero no conocer el momento preciso ni los métodos deja abierta la posibilidad de que un número de ellos sean abortos inseguros<sup>53</sup>.

Respecto de las características de la población de estudio y, probablemente en relación con los reemplazos efectuados para las y los estudiantes que no aceptaron participar, la muestra analizada no contó con un carácter probabilístico. Al comparar el porcentaje de mujeres, de 45.3% en la población de referencia que constituyó el total de inscritos en la institución de educación media superior, contra el de la muestra, de 67.8%, se contó con elementos para considerar que se presentó sesgo de selección, por lo que los resultados no deberían ser generalizados.

Una fortaleza de este trabajo consiste en que la población de estudio comprendiera adolescentes hombres, para no perpetuar al embarazo adolescente como una cuestión solo de las mujeres, y conceder la posibilidad de involucrarse y ser partícipe de un fenómeno de pareja, aun cuando es innegable que el impacto suele ser mayor en la persona de las jóvenes.

Otra ventaja de este estudio es que, aunque varios de los eventos investigados fueron poco frecuentes, el tamaño de la categoría de referencia confirió poder estadístico para encontrar diferencias estadísticamente significativas en cuanto a la relación entre el inicio de RC, respecto de variables consideradas como de exposición, fundamentalmente la ESI, pero también del efecto de recurrir a ciertas fuentes de información que aparecen como factores asociados con el inicio de RC y con CSR.

En este trabajo existen limitaciones vinculadas con el hecho de no haber incluido, desde diseño, variables sociodemográficas entre las que sobresalen la estructura y las relaciones familiares, las variaciones en el nivel socioeconómico, la ocupación de los padres o tutores, el estado civil del estudiante o las ocupaciones adicionales, además de la edad a la que las adolescentes presentaron el embarazo, la edad de la pareja, la cohabitación con esta, así como las estrategias para los cuidados y la crianza de los hijos, en caso de haber concluido el embarazo con un nacimiento.

Otras variables no fueron incluidas con el fin de no comprometer la voluntad de quienes otorgaron los permisos ni de quienes participaron, por lo que no se preguntó por prácticas como el sexo transaccional o por formas específicas de coerción. De forma adicional, se habría tenido que contar con adecuados mecanismos de respuesta, por motivos éticos.

## Conclusiones

En resumen, aunque no fue posible medir la asociación entre la ESI y el EA, se obtuvo información descriptiva y encontraron relaciones importantes entre las CSR, la ESI y las fuentes de información. Es importante el hallazgo de que ninguno de los participantes con antecedente de embarazo afirmara haber recibido ESI lo cual, sin embargo, puede reflejar un sesgo de información. A pesar de que los participantes en este trabajo iniciaron RC en promedio a los 15 años, la edad más temprana reportada es a los 12 años, así que puede sugerirse que la ESI se proporcione, al menos, desde el último grado de la educación primaria, buscando cubrir al 100% del estudiantado.

De manera adicional, es necesario que la ESI se proporcione como ha sido diseñada originalmente, trascendiendo del énfasis en las temáticas de salud sexual y reproductiva, hacia el logro de la autoeficacia, para desarrollar habilidades en el acceso y uso de MA, además de mejorar el conocimiento de los derechos a tener una vida sexual satisfactoria y libre de coerción. El estudio sobre el uso de los MA es un elemento central, del que deben investigarse los factores que *facilitan* la acción, como las habilidades adquiridas y la ausencia de barreras; los factores que *predisponen* a la acción, por ejemplo, características sociodemográficas, conocimientos, percepciones de gravedad, vulnerabilidad, necesidad de control, creencias, actitudes y normas, así como de los factores que *refuerzan* la acción, presentes en el ambiente inmediato, amigos, modelos, padres y profesores (Modelo PRECEDE-PROCEED de Green y Kreuter<sup>54</sup>).

El impacto negativo proveniente de la información sobre sexualidad en las redes sociodigitales puede ser reducido mediante intervenciones a distinto nivel, que podrían recuperar la influencia de los padres, los docentes y los servicios de salud en las líneas de acción para impactar las diferentes medidas relacionadas con la ocurrencia de EA e ITS.

Desde el punto de vista metodológico, estudios cuantitativos subsecuentes deberían incluir a potenciales mediadores y modificadores del efecto, anticipando tamaños de muestra suficientes y procurando muestras representativas para aportar a la capacidad de generalización.

Es necesario continuar la investigación, también desde un enfoque cualitativo, alrededor de las circunstancias que propician las CSR y conducen a EA, para poder incidir antes de que se este último se concrete, circunstancia que contribuiría al bienestar de las y los adolescentes.

Este trabajo contribuye a la identificación de áreas de oportunidad para reforzar la ESI, en especial en las temáticas propias de las dimensiones de autoeficacia y derechos; además resalta la importancia del papel de otras fuentes de información de sexualidad sobre las CSR, tanto como posibles factores de riesgo y de protección, al tiempo que remarca la urgencia de acrecentar la comprensión de los motivos para no usar MA de manera consistente. El cuestionamiento del impacto general de la ESI sobre las CSR que resultan en EA e ITS en el territorio nacional sigue siendo un asunto pendiente en la evaluación de esta estrategia y en la investigación en salud pública.

### Conflicto de interés

Las autoras declararon no tener conflictos de intereses.

### Consideraciones éticas

El protocolo de investigación y el instrumento de recolección de datos estuvieron sujetos a previa aprobación del Comité de investigación y de ética en investigación de la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, al igual que de las autoridades de la institución de educación media superior. Los estudiantes participaron de manera informada, autónoma y se obtuvo su consentimiento por escrito. En el caso de los menores de edad, se obtuvo el asentimiento del estudiante y el consentimiento de la tutora o del tutor. La recolección y el manejo de datos cumplió con el respeto a la confidencialidad.

### Uso de inteligencia artificial (IA)

Las autoras declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

### Contribución de las autoras

Conceptualización y diseño N.S.M., I.E.R; Metodología N.S.M., I.E.R; Adquisición de datos y Software N.S.M; Análisis e interpretación de datos N.S.M., I.E.R; Investigador principal N.S.M., Redacción del manuscrito N.S.M., I.E.R; Edición del manuscrito N.S.M., I.E.R.

### Financiamiento

No se contó con financiamiento para la realización de este estudio.

### Referencias

1. Best O y Ban S. Adolescence: physical changes and neurological development. *British Journal of Nursing* [Internet] 2021 [citado 2024 May 19]; 30 (3): 272-275. Disponible en: <https://www.magonlinelibrary.com/doi/full/10.12968/bjon.2021.30.5.272>
2. Sampayo-Espinosa C, Márquez-Plancarte T, Ortega-Mendoza E, Salazar-Campos A. El embarazo en adolescentes, un verdadero problema de salud pública en México. *JONNPR* [Internet] 2019 [citado 2024 Abr 20]; 4(3): 304-14. Disponible en: <https://revistas.proeditio.com/jonnpr/article/view/2836>
3. Bustamante-Espinoza LK et al. Desarrollo psicológico del adolescente: una revisión sistemática. *Pro Sciences: Revista de Producción. Ciencias e Investigación* [Internet] 2022 [citado 2021 May 18]; 6(42): 389-398. Disponible en: <https://journalprosciences.com/index.php/ps/article/view/498>
4. León MM, et al. Habilidades sociales en adolescentes de 12 a 14 años. *Simbiosis* [Internet] 2024 [citado 2024 May 19]; 4: 85-101. Disponible en: <https://revistasimbiosis.org/index.php/simbiosis/article/view/108/178>
5. Ávila-Burgos L, Montañez-Hernández JC et al. Adolescent use of outpatient health services in Mexico: their health needs and associated factors. *Salud Publica Mex* [Internet] 2023 [citado 2024 Abr 20]; 66(1):25-36. Disponible en: <https://salud-publica.mx/index.php/spm/article/view/14904>
6. Loredó-Abdalá A, et al. Embarazo adolescente: sus causas y repercusiones en la diada. *Rev Med Inst Mex Seg Soc* [Internet] 2017 [citado 2024 Abr 20]; 55(2): 223-229. Disponible en: <https://www.redalyc.org/jatsRepo/4577/457750722016/457750722016.pdf>
7. Vieira-Martins M, Karara N, et al. Adolescent pregnancy: An important issue for paediatricians and primary care providers-A position paper from the European academy of paediatrics. *Front pediatr* [Internet] 2023 [citado 2024 Abr 20]; 11. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36824647/>



8. Alukagberie ME, et al. Factors associated with adolescent pregnancy and public health interventions to address in Nigeria: a scoping review. *Reproductive health* [Internet] 2023 [citado 2023 Dic 20]; 20(95): 1-24. Disponible en: <https://reproductive-health-journal.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12978-023-01629-5>
9. Boletín UNAM-DGCS-729. México, primer lugar en embarazos en adolescentes entre países integrantes de la OCDE [Internet] Ciudad Universitaria: UNAM; 2021 [citado 2023 Dic 20]. Disponible en: [https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021\\_729.html#:~:text=M%C3%A9xico%20ocupa%20el%20primer%20lugar,a%2019%20a%C3%B1os%20de%20edad](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_729.html#:~:text=M%C3%A9xico%20ocupa%20el%20primer%20lugar,a%2019%20a%C3%B1os%20de%20edad)
10. Diabelková J, et al. Adolescent Pregnancy Outcomes and Risk Factors. *Int. J. Environ. Res. Public Health* [Internet] 2023 [citado 2023 Dic 20]; 20(5): 4113. Disponible en: <https://www.mdpi.com/1660-4601/20/5/4113>
11. Chavula MP, Zulu JM, Hurtig AK. Factors influencing the integration of comprehensive sexuality education into educational systems in low- and middle-income countries: a systematic review. *Reprod. Health* [Internet]. 2022 [citado 2024 Abr 20]; 19(1):196. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36175901/>
12. UNFPA (Fondo de Población de las Naciones Unidas). Consecuencias socioeconómicas del embarazo en adolescentes en México [Internet]. México: UNFPA; 2020 [citado 2023 Dic 20]. Disponible en: [https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/milena\\_mexico\\_2020.pdf](https://mexico.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/milena_mexico_2020.pdf)
13. El embarazo en la adolescencia y el acceso a educación y servicios de salud sexual y reproductiva: un estudio exploratorio [Internet]. Ciudad de México: CONEVAL; 2022 [citado 2023 Dic 20]. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/Documents/Estudio\\_Exploratorio\\_embarazo\\_adolescencia.pdf](https://www.coneval.org.mx/InformesPublicaciones/Documents/Estudio_Exploratorio_embarazo_adolescencia.pdf)
14. Worku MG, et al. Prevalence and associated factors of adolescent pregnancy (15–19 years) in East Africa: a multilevel analysis. *BMC Pregnancy and Childbirth* [Internet] 2021 [citado 2023 Dic 20]; 21(253): 1-8. Disponible en: <https://bmcpregnancychildbirth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12884-021-03713-9>
15. Devaguru A, et al. The Prevalence of Low Birth Weight Among Newborn Babies and Its Associated Maternal Risk Factors: A Hospital-Based Cross-Sectional Study. *Cureus* [Internet] 2023 [citado 2023 Dic 20]; 15(5): 1-14. Disponible en: <https://www.cureus.com/articles/143738-the-prevalence-of-low-birth-weight-among-newborn-babies-and-its-associated-maternal-risk-factors-a-hospital-based-cross-sectional-study#!>
16. INMUJERES, Análisis del embarazo adolescente en la Encuesta Nacional de Niñas, Niños y Mujeres [Internet]. México: INSP; 2017 [citado 2024 Ene 08]. Disponible en: [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101288.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101288.pdf)
17. Castillo-Núñez JE et al. Educación sexual en el sistema educativo para prevenir el embarazo adolescente: estado del arte. *Revista Educación las Américas* [Internet] 2022 [citado 2024 May 18]; 12(1). Disponible en: <https://revistas.udla.cl/index.php/rea/article/view/182>
18. INEGI. Día mundial para la prevención del embarazo no planificado en adolescentes (Datos Nacionales). En: Comunicado de prensa 556/23. México: INEGI; 2023 Sep 20. p. 1-4.
19. Objetivos del Desarrollo Sostenible (ODS). Objetivo 5: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas. Las Naciones Unidas; 2023 [citado 2024 May 18]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/gender-equality/>
20. INMUJERES (Instituto Nacional de las Mujeres). Gobierno de México Blog. Estrategia Nacional para la Prevención del Embarazo en Adolescentes [Internet] México: INMUJERES; 2021 Dic. [consultado 2023 Dic 20] Disponible en: <https://www.gob.mx/inmujeres/acciones-y-programas/estrategia-nacional-para-la-prevencion-del-embarazo-en-adolescentes-33454>
21. OECD. Family Database [Internet]. OECD.org: OECD; 2023 [citado 2024 Ene 11]. Disponible en: <https://www.oecd.org/els/family/database.htm>
22. INEGI. Estadística de nacimientos registrados (ENR) 2022. En: Comunicado de prensa 553/23. México: INEGI; 2023 Sep 21. p. 1-20.
23. Camargo-Reta AL, et al. Factores de riesgo de complicaciones perinatales en el embarazo de adolescentes. *Ginecol Obstet Mex* [Internet] 2022 [citado 2023 Dic 20]; 90 (6): 496-503. Disponible en: <https://ginecologiayobstetricia.org.mx/articulo/factores-de-riesgo-de-complicaciones-perinatales-en-el-embarazo-de-adolescentes>

24. CNEGSR (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva). Boletín de salud sexual y reproductiva [Internet]. Gobierno de México: CNEGSR; 2023 [citado 2024 Ene 15]. Disponible en: <https://drive.google.com/file/d/17N2O-qqFMAAQEB1fBOhhJDxsYdHQgYYJG/view>
25. de la Vara-Salazar E, et al. Conductas de riesgo asociadas con el inicio sexual temprano en adolescentes en México. *Salud Publica Mex.* [Internet] 2023 [citado 2024 May 18]; 65(6): 654-664. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/15062>
26. Rivera-Baylón I y Márquez-Vega MA. Modelo de Conducta Sexual Segura en Adolescentes con Carencia de Cuidado Parental. *Index Enferm* [Internet] 2022 [citado 2024 Ago 29]; 31 (3): 199-203. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1132-12962022000300013&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962022000300013&lng=es). Epub 06-Feb-2023.
27. Cervantes-Lara C.A. Casique-Casique L., & Álvarez-Aguirre A. Conducta promotora de salud sexual en adolescentes: propuesta de teoría de situación específica. *Cultura de los Cuidados (Edición digital)* [Internet] 2023 [citado 2024 Ago 29]; 27(65). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.14198/cuid.2023.65.19>
28. Mayorga-Albán SM, et al. Factores sociales asociados al embarazo de adolescentes. *Fac Salud UNEMI* [Internet] 2023 [citado 2024 Ene 01]; 7(12): 37-43. Disponible en: <https://ojs.unemi.edu.ec/index.php/facsalud-unemi/article/download/1825/1642>
29. Shukla S, et al. Factors associated with adolescent pregnancy in Maharashtra, India: a mixed-methods study. *Sex Reprod Health Matters* [Internet] 2023 [citado 2023 Dic 20]; 31(1): 2249284. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37712990/>
30. Rojas R, et al. Educación sexual integral: cobertura, homogeneidad, integralidad y continuidad en escuelas de México. *Salud Publ Mex* [Internet] 2017 [citado 2022 Jul 20]; 59(1): 19-27. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0036-36342017000100019](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342017000100019)
31. UNESCO, ONUSIDA, UNFPA, UNICEF, ONU MUJERES, OMS. Orientaciones técnicas internacionales sobre educación en sexualidad, un enfoque basado en la evidencia [Internet] Francia: UNESCO; 2018 [citado 2024 Ene 08]. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000265335>
32. Organización Mundial de la Salud. Educación sexual integral [Internet]. Sitio web mundial; 2023 [citado 2024 May 18]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/comprehensive-sexuality-education>
33. Sustas S E et al. Encuesta sobre salud sexual integral. UBA. *Sociales* [Internet] 2021 [citado 2024 Ago 29]. Disponible en: <https://www.sociales.uba.ar/wp-content/blogs.dir/219/files/2021/11/informe-encuesta-salud-sexual-v1.pdf>
34. Riva N et al. Validación de cuestionarios para la medición de variables en salud: conceptos fundamentales. *Medwave* [Internet] 2024 [citado 2024 Ago 29]. Disponible en: <https://www.medwave.cl/revisiones/metodoinvestreport/2746.html>
35. Hubert C, Suárez-López L, de la Vara-Salazar E, Villalobos A. Salud sexual y reproductiva en población adolescente y adulta en México, 2022. *Salud Publica Mex* [Internet] 2023 [citado 2024 Ago 28]; 65: s84-s95. Disponible en: <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14795>
36. Heredia-Espinosa AL y Rodríguez-Barraza A. Antecedentes de la educación sexual en México a un siglo de su creación: eugenesia y moral. *Elementos.* 2021; 28(121):45-51. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/348578701\\_Antecedentes\\_de\\_la\\_Educacion\\_Sexual\\_en\\_Mexico\\_a\\_un\\_siglo\\_de\\_su\\_creacion\\_Eugenesia\\_y\\_moral](https://www.researchgate.net/publication/348578701_Antecedentes_de_la_Educacion_Sexual_en_Mexico_a_un_siglo_de_su_creacion_Eugenesia_y_moral)
37. Rodríguez C, Breña JL, Esenarro D. Las variables en la metodología de la investigación científica. Alicante: Editorial Área de Innovación y Desarrollo, S. L.; 2021. 69-72 p.
38. Cormilluni-Layme ME. Factores que influyen en el inicio de relaciones sexuales en los adolescentes de una institución educativa de secundaria. *Revista Científica De Enfermería.* 2022; 2(2): p.44-57.
39. Gayou-Esteva U, et al. Panorama sobre Educación Sexual Integral, deseo y prospectiva de embarazo entre adolescentes de Querétaro. *Diálogos sobre educ* [Internet] 2020 [citado 2023 Ago 17]; 11(21): 1-22. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2007-21712020000200302](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-21712020000200302)
40. Le Breton D. Adolescences en souffrance. *Med Sci (Paris)* [Internet] 2023 [citado 2024 May 19] 39(6-7) : 485-486. Disponible en : [https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full\\_html/2023/06/msc230124/msc230124.html](https://www.medecinesciences.org/en/articles/medsci/full_html/2023/06/msc230124/msc230124.html)

41. Almenares Isaac AM, et al. Factores de riesgo y consecuencias de la promiscuidad en los adolescentes. UNIMED. [Internet] 2020 [citado 2024 May 18]; 2(3). Disponible en: <https://revunimed.sld.cu/index.php/revestud/article/view/45#:~:text=Se%20concluy%C3%B3%20que%20la%20promiscuidad,prevenci%C3%B3n%20resulta%20de%20vital%20importancia.>
42. Instituto de Liderazgo Simone de Beauvoir (ILSB). Encuesta Nacional sobre EIS en Adolescentes 2023 [Internet]. México: ILSB; 2023 [citado 2023 Dic 12]. Disponible en: <https://eismiderecho.ilsb.org.mx/>
43. Albornoz-Aria N, et al. Influencia de la educación sexual en la maternidad adolescente en el Departamento Norte de Santander, Colombia. AVFT [Internet] 2019 [citado 2023 Feb 08]; 38(1): Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/559/55959379017/html>
44. Garzón-Segura AM, et al. "Tenía que ser mujer": perspectiva de género y derechos en las violencias de pareja en Bogotá, Colombia. Prospectiva [Internet] 2023 [citado 2024 Ene 01]; (35): e20212118. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5742/574275313003/html>
45. WomensLaw.org. Maltrato y coerción reproductiva [Internet]. Estados Unidos: NNEDV; 2020 [citado 2023 Dic 20]. Disponible en: <https://www.womenslaw.org/es/sobre-el-maltrato/formas-especificas-de-maltrato/maltrato-y-coercion-reproductiva#:~:text=Coerci%C3%B3n%20es%20cuando%20una%20persona,de%20Formas%20Espec%C3%ADficas%20de%20Maltrato.>
46. Huerta Mata RM. Control coercitivo social como factor de riesgo de violencia de pareja. Trace (Méx. DF) [Internet] 2022, [citado 2024 May 19]; (82): 66-83. Disponible en: [https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-62862022000200004](https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-62862022000200004)
47. Askari M y Namayandeh SM. The Difference between the Population Attributable Risk (PAR) and the Potential Impact Fraction (PIF). Iran J Public Health [Internet] 2020 [citado 2024 May 19]; 49(10): 2018-2019. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7719653/>
48. Lamas M. Dimensiones de la diferencia. Género y política: antología esencial [Internet]. Buenos Aires: CLACSO; 2022 [citado 2024 May 19]. Disponible en: <https://www.clacso.org/dimensiones-de-la-diferencia-genero-y-politica/>
49. Suprema Corte de Justicia de la Nación. Protocolo para juzgar con perspectiva de género [Internet]. 2020 [citado 2024 May 19]. Disponible en: <https://bibliotecadigital.scjn.gob.mx/exposiciones/hogar-cuidados/sala-4.html>
50. Secretaría de Salud. Programa de Acción Específico, Salud Sexual y Reproductiva 2020-2024 [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2020 [citado 2024 Ene 08]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644374/PAE\\_SSR\\_24\\_5\\_21.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/644374/PAE_SSR_24_5_21.pdf)
51. Guttmacher Institute. Médicos sin fronteras. Las consecuencias del aborto no seguro. [Internet] Colombia: Médicos sin fronteras; 2022 [citado 2024 May 18] Disponible en: <https://www.msf.org.co/actualidad/las-consecuencias-del-aborto-no-seguro/>
52. H. Congreso del Estado Libre y Soberano de Oaxaca LXIV Legislatura, CEMPAG. Interrupción legal del embarazo, a un año de su despenalización en el estado de Oaxaca [Internet]. Oaxaca: Centro de estudios de las mujeres y paridad de género; 2020 [citado 2024 Ene 08]. Disponible en: [https://docs64.congresooaxaca.gob.mx/centros-estudios/CEMPAG/estudio/Interrupcion\\_legal\\_del\\_embarazo\\_a\\_1\\_de\\_su\\_despenalizacion.pdf](https://docs64.congresooaxaca.gob.mx/centros-estudios/CEMPAG/estudio/Interrupcion_legal_del_embarazo_a_1_de_su_despenalizacion.pdf)
53. Gobierno de México, et al. Lineamiento Técnico para la atención del Aborto Seguro en México [Internet]. México: Secretaría de Salud; 2022 [citado 2022 Jul 20]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cnegr/documentos/lineamiento-tecnico-para-la-atencion-del-aborto-seguro-en-mexico-274667>
54. Rojas López DA et al. El modelo Precede-Procede: un marco contextual para la salud comunitaria en entornos educativos. Cultura de los cuidados [Internet]. 2023 [citado 2024 May 19]; 27(67): Disponible en: 411.428. <https://rua.ua.es/dspace/simple-search?query=Dar%C3%ADo+Armando+Rojas+L%C3%B3pez>

# Desgaste parental en una población de derechohabientes al servicio médico en Tabasco, México

## Parental Burnout in a Population of Beneficiaries to the Medical Service in Tabasco, Mexico

Nallely Díaz-Sánchez<sup>1</sup>,  Guadalupe Montserrat Domínguez-Vega<sup>2</sup>,  Orquidia G. Méndez-Flores<sup>3</sup>,   
Juan Gabriel Tejas Juárez<sup>4</sup>,  Gabriel López-Ramírez<sup>5</sup> 

DOI:10.19136/hs.a23n2.5758

Artículo Original

• Fecha de recibido: 26 de enero de 2024 • Fecha de aceptado: 2 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Gabriel López Ramírez. Dirección postal: Avenida Gregorio Méndez Magaña 2838-A  
Col. Tamulte de las Barrancas, CP. 86100 Villahermosa, Tabasco, México.  
Correo electrónico: gabriel.lopezr@ujat.mx

### Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia del síndrome de Burnout Parental (BP) en la población derechohabiente de una clínica familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Villahermosa, Tabasco. Esta afectación se caracteriza por la percepción de insuficiencia de los recursos emocionales, físicos y materiales para conseguir una crianza efectiva de los hijos, motivo por el cual se manifiesta estrés, cansancio crónico y depresión en los progenitores afectados.

**Material y Métodos:** Durante el 2023, se realizó un estudio de carácter observacional, analítico, transversal, con el objetivo de detectar casos de BP. La muestra estuvo compuesta por 268 derechohabientes de 18 a 44 años, utilizando como instrumento de evaluación la versión modificada al español de la Evaluación del BP.

**Resultados:** Al evaluar los grados de BP de la población estudiada se encontró que, de 268 derechohabientes, 180 (67.2%) presentaron BP leve, en cuanto a las dimensiones, el agotamiento fue la más prevalente, siendo las madres quienes presentaron puntajes superiores a los padres.

**Conclusiones:** El BP resulta de un desequilibrio crónico entre riesgos y recursos en el contexto de la crianza, las madres presentan puntajes significativamente superiores a los padres derivado de que las madres aún son las principales encargadas del cuidado de los hijos; hecho asociado a los roles de género tradicionales que aún se mantienen.

**Palabras Claves:** Burnout; Parentalidad; Tasa de prevalencia; Características de la población.

### Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of Parental Burnout (PB) syndrome in the population of beneficiaries of a family clinic of the Mexican Social Security Institute (IMSS) in Villahermosa, Tabasco. This condition is characterized by the perception of insufficient of emotional, physical and material resources to achieve an effective parenting, therefore stress, chronic fatigue and depression occur in the affected parents.

**Material and Methods:** During 2023, an observational, analytical, cross-sectional study was carried out with the aim of detecting cases of PB. The sample consisted of 268 beneficiaries aged 18 to 44, using the modified Spanish version of the PB Assessment as an evaluation instrument.

**Results:** Upon evaluating the BP degrees of the studied population, it was found that 180 (67.2%) out of 268 beneficiaries presented mild BP. Regarding dimensions, exhaustion was the most prevalent, since mothers presented higher scores than fathers.

**Conclusions:** BP is a result of chronic imbalance between risks and resources in the context of parenting. Mothers present significantly higher scores than fathers because mothers are still the main caregivers of their children; a fact associated with traditional gender roles that are still maintained.

**Keywords:** Burnout; Parenting; Prevalence Rate; Population Characteristics.

<sup>1</sup>Licenciada en Médico Cirujano, estudiante de la Especialidad en Ginecología y Obstetricia. División Académica de Ciencias de la Salud. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México.

<sup>2</sup>Médica especialista en Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social, Tabasco, México.

<sup>3</sup>Doctora en Ciencias con especialidad en Genética y Biología Molecular, Profesora-investigadora. División Académica de Ciencias de la Salud. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México.

<sup>4</sup>Doctor en Ciencias con especialidad en Farmacología, Profesor-investigador. División Académica Multidisciplinaria de Comalecalco. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México.

<sup>5</sup>Doctor en Ciencias con especialidad en Neurobiología Celular y Molecular, Profesor-investigador. División Académica de Ciencias de la Salud. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, Tabasco, México.



## Introducción

Los primeros indicios sobre el Burnout Parental (BP) surgieron en el ámbito hospitalario con las madres y padres cuyos hijos hospitalizados enfrentaban graves problemas de salud, a partir de las investigaciones realizadas se encontró que las madres y padres sometidos a estrés prolongado experimentaron síntomas de agotamiento similares a los doctores que se encontraban a cargo de los pacientes críticos, sugiriendo que el BP podría ser considerado como síndrome<sup>1,2,3,4</sup>. En 2017 el grupo de investigación de Roskam, Brianda y Mikolajcsak en Bélgica se propuso definir el concepto de BP y crear una herramienta que posibilitara su evaluación con la finalidad de generar acciones de prevención e intervención con los padres que sufriesen el cuadro, dicho instrumento debería poder diferenciar el BP del estrés parental y del burnout profesional<sup>5</sup>.

Cuando los padres carecen crónicamente de los recursos necesarios para manejar los factores estresantes de los niños, corren el riesgo de presentar el síndrome de BP, las responsabilidades parentales como padres en el cuidado y crianza de los hijos son un trabajo agotador que requiere tiempo y muchas veces, a expensas de privaciones de autocuidado, que pueden inducir a estrés, provocar agotamiento físico y emocional, llegando a ser crónico<sup>6</sup>. El síndrome de BP se define como una condición caracterizada por un estado de agotamiento intenso relacionado con la crianza de los hijos, en el individuo genera un distanciamiento emocional de los hijos y se siente dudoso de la capacidad de ser un buen padre; éste se manifiesta con cuatro síntomas principales: Agotamiento excesivo relacionado a los temas de crianza, distanciamiento emocional con los hijos, pérdida de placer por la crianza y la sensación de que existe un contraste entre la madre o padre que eran y en los que se han transformado<sup>7</sup>.

El número y la frecuencia de los síntomas de agotamiento son indicadores directos de la gravedad del agotamiento, que en sí mismo predice directamente sus consecuencias generalizadas<sup>8,9</sup>. Su prevalencia es relativamente alta y tiene graves consecuencias como el incremento en el distanciamiento emocional y los sentimientos de ineficacia, que se refuerzan mutuamente<sup>9</sup>. En la actualidad se estima que la prevalencia del BP es del 5-8%<sup>10</sup> mientras que en Estados Unidos de América la tasa de prevalencia es del 8%, lo que significa que es probable que más de 5,5 millones de padres tengan BP<sup>11</sup>. En México no se tiene un registro de este síndrome en particular, sin embargo, en 2021 el INEGI llevó a cabo la primera encuesta nacional de bienestar auto reportado, donde se observó que el 19.3% de los adultos presentan síntomas de ansiedad severa, por otro lado, el 31.3% reportaron síntomas de ansiedad<sup>12</sup>.

En 2020 durante la encuesta internacional sobre igualdad de género, realizada en 17 países se observó que el 48% de las

mujeres y 38% de los hombres afirmaron que durante ese año aumentó el tiempo que solían dedicar a realizar tareas domésticas, lo cual implicaría menos tiempo dedicado al cuidado de los hijos, incrementando el estrés así como el agotamiento físico y emocional, en este sentido, se señala que el 26 % de los mexicanos encuestados padecieron estrés emocional o problemas de salud mental<sup>13</sup>. Por otro lado, se han realizado estudios para determinar las diferencias en cuanto a género, al respecto, se encontraron diferencias de medición entre géneros y un nivel promedio más alto de agotamiento de las madres comparado con los padres<sup>14</sup>.

Las repercusiones de esta condición pueden ser serias en la crianza y el crecimiento saludable de los niños y adolescentes, ya que puede impactar diversas áreas de la vida de los padres, así como la relación que tienen con sus hijos<sup>16,17</sup>.

Los hallazgos sugieren que el agotamiento de los padres está asociado con síntomas depresivos, conductas adictivas, trastornos del sueño y conflictos de pareja. Destacando que el BP está más fuertemente asociado que el agotamiento laboral con tres variables: ideación de escape (ideas de huir o suicidarse), abandono infantil y violencia de los padres, concluyendo que estas consecuencias son dañinas no solo para el padre sino también para los hijos<sup>1,8</sup>.

Hasta antes de 2017 no se tenía una definición completa y mucho menos instrumentos de medición confiables. Es durante 2017 y 2018 que se realizan los primeros estudios en Bélgica y en Holanda, con 627 padres, sobre el desarrollo y validación de un instrumento para medir específicamente el BP<sup>18</sup>. Hasta el momento se han validado dos instrumentos para medir el agotamiento de los padres. El primero, el *Parental Burnout Inventory* (PBI)<sup>19</sup>, se desarrolló a partir del Maslach Burnout Inventory (MBI; Maslach, Jackson, & Leiter, 2010). Debido a que el PBI puede no reflejar completamente la experiencia de los padres agotados se utilizó un método inductivo para desarrollar otro instrumento basado en testimonios de padres con BP; los resultados mostraron que el desgaste de los padres es un concepto distinto y específico, es decir, no está relacionado con el desgaste profesional, la depresión, el estrés, el estado de ánimo depresivo y otras variables en los padres<sup>5</sup>.

El *Parental Burnout Assessment* (PBA) se ha traducido recientemente a más de 20 idiomas en el marco de la Investigación Internacional del BP, con este instrumento se ha evaluado el BP en 40 países, lo que demuestra que es el instrumento validado más utilizado para el diagnóstico de BP. Estudios destinados a investigar la prevalencia del agotamiento de los padres en el mundo (en países con culturas muy diferentes) han mostrado que, a pesar de la gran variación en las normas y prácticas de crianza, la experiencia subjetiva del agotamiento de los padres es similar en todos los contextos<sup>15, 20,21,22,23</sup>.

El objetivo general de la investigación fue determinar la prevalencia del síndrome de Burnout Parental utilizando el BPA en una muestra de derechohabientes de la Unidad Médica Familiar (UMF) No. 47 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). Los objetivos específicos se centraron en analizar si el BP se encuentra asociado con el género de los padres y con el número de hijos. El primer objetivo específico se centró en analizar si la prevalencia del BP se presenta con mayor frecuencia en madres respecto de los padres en la muestra analizada. El segundo objetivo específico se enfocó en determinar si el número de hijos podría tener relación con los niveles de BP de las madres y padres de la muestra, considerando la hipótesis de que un mayor número de hijos estaría relacionado con un mayor nivel de BP.

## Material y métodos

La presente investigación fue un estudio de tipo observacional, descriptivo, transversal. Se realizó un muestreo probabilístico, aleatorio, estratificado. El universo estuvo conformado por 63206 derechohabientes de la UMF No. 47 del IMSS ubicada en la periferia de la capital del estado de Tabasco, México; de los cuales 28013 se encontraron entre 20 y 44 años de acuerdo con el censo realizado en mayo del 2022 proporcionado por la Dirección de Incorporación y Recaudación del IMSS. Se calculó la muestra con la fórmula de poblaciones finitas obteniendo una muestra representativa de 268; por lo cual, para el estudio se consideraron 268 padres con residencia en Villahermosa, Tabasco y que tuvieran al menos un hijo menor de 18 años viviendo bajo el mismo techo.

Los criterios de selección fueron: padres derechohabientes en la unidad de medicina familiar de estudio, con edades entre 20 y 44 años, que vivieran bajo el mismo techo con al menos un hijo menor de 18 años (se consideraron familias tanto uniparentales como biparentales, hetero y homosexuales). Se excluyeron personas no adscritas a la unidad médica de estudio, aquellos que no fueran de 20 a 44 años, aquellos que vivieran separados de sus hijos o bien que no fueran capaces de resolver la encuesta.

Se investigaron las siguientes variables: edad, género, escolaridad, estado civil, número de hijos y actividad laboral; se empleó un cuestionario utilizando como instrumento de evaluación la versión modificada al español de la Evaluación del Burnout Parental (BPA: Parental Burnout Assessment)<sup>5</sup>.

Brevemente, el BPA consiste en un cuestionario de 23 ítems que evalúa los cuatro síntomas principales del agotamiento de los padres: agotamiento emocional (9 ítems; p. ej., *me siento completamente agotado por mi rol como padre*), contraste con el yo paterno anterior (6 ítems; p. ej., *me digo a mí mismo que ya no soy el padre que solía ser*), pérdida de placer en el rol paterno propio (5 ítems; p. ej., *no disfruto estar con mis hijos*),

y distanciamiento emocional de los hijos (3 ítems; p. ej., *ya no puedo demostrarles a mis hijos que los amo*). Contempla una escala de frecuencia de 7 puntos de 0 a 6 (nunca, algunas veces al año, una vez al mes o menos, algunas veces al mes, una vez a la semana, algunas veces a la semana, todos los días). El puntaje de agotamiento de los padres se calcula sumando los puntajes de los ítems: los puntajes más altos reflejan niveles más altos de agotamiento parental. Las variables cuantitativas se presentaron como medias o medianas  $\pm$  la desviación estándar y las cualitativas como frecuencia y porcentaje. Los datos se analizaron con el software estadístico SPSS Versión 25.

## Resultados

La muestra estuvo conformada por 268 derechohabientes con edades comprendidas entre 20 y 44 años. Para la edad se obtuvieron los siguientes resultados: una media de 35.2, mediana de 36, moda de 44, con una desviación estándar de 6.12, un valor mínimo de 20 y máximo de 44. El 77.6% (208) de los encuestados fueron mujeres y los hombres representaron solo el 22.4 % (60), al respecto, es importante mencionar que durante la aplicación de la encuesta se observó que un mayor número de mujeres acude a consulta comparado con los hombres; así mismo presentaron mayor disposición a contestar la encuesta que los hombres.

En cuanto a la escolaridad de la muestra, se obtuvieron los siguientes datos: Primaria 14 (5.2%), Secundaria 36 (13.4%), Preparatoria 82 (30.6%), Licenciatura 112 (41.8%) y Posgrado 24 (9%). Al estimar las características del estado civil de los participantes en esta investigación se encontraron las siguientes frecuencias: 135 (50.4%) casados, 52 (19.4%) solteros, 3 (1.1%) viudos, 70 (26.1%) unión libre y 8 (3%) divorciados. Los sujetos de estudio se clasificaron de acuerdo con el tipo de familia, obteniendo la siguiente distribución: biparental 155 (57.8%), monoparental 52 (19.4%), multigeneracional 33 (12.3%), reconstituida 25 (9.3%) y homoparental 3 (1.1%).

Con respecto al número de hijos biológicos de los participantes se encontró lo siguiente: 95 (35.4%) un hijo, 120 (44.8%) dos hijos, 43 (16%) tres hijos y 10 (3.7%) cuatro hijos. Adicionalmente se encontró que en 102 (38.05%) de las familias viven con un hijo, 127 (47.38%) con dos, 33 (12.31%) con tres y sólo 6 (2.23%) con cuatro hijos. Las edades de los hijos se distribuyeron de la siguiente manera; el hijo mayor presentó una media de 11, con una mediana de 10, además de una desviación estándar de 6.8 con un mínimo de 0 y un máximo de 27. En el caso del hijo menor se encontró una media de 8 con una mediana de 7, con moda de 17 y una desviación estándar de 5.5, con un mínimo de 0 y un máximo de 18.



Los datos obtenidos sobre la cantidad de horas que los padres utilizan para el cuidado de los hijos mostraron que 45 (16.8%) de los encuestados pasan las 24 horas del día al cuidado de los hijos, seguido de 31 (11.6%) con 12 horas y 30 (11.2%) con 10 horas. Al comparar las horas que pasan al cuidado de los hijos con el sexo de los encuestados, se encontró una diferencia significativa entre ambos sexos ( $U=175$ ,  $p=0.0056$ ), siendo las mujeres quienes más horas al día dedican al cuidado de los hijos; ya que 43 (20.7%) de las mujeres encuestadas reportó pasar 24 horas a cargo del cuidado de los hijos, seguido de 30 (14.4%) con 10 horas y 26 (12.5%) con 12 horas; en contraste con los hombres quienes reportaron que 13 (21.7%) de ellos pasa entre 4 y 5 horas a cargo del cuidado de los hijos y solo 2 (3.3%) reportó 24 horas (Tabla 1).

**Tabla 1.** Número de horas que las madres y los padres pasan cuidando a los hijos.

Horas	No. de Madres (M)	No. de Padres (P)	Subtotal (M+P)
0	0	1	1
1	1	0	1
2	3	0	3
3	9	1	10
4	12	13	25
5	11	13	24
6	13	10	23
7	12	3	15
8	17	8	25
9	7	2	9
10	30	0	30
11	0	1	1
12	26	5	31
13	2	0	2
14	1	0	1
15	5	1	6
16	5	0	5
17	2	0	2
18	5	0	5
19	1	0	1
20	3	0	3
21	0	0	0
22	0	0	0
23	0	0	0
24	43	2	45
Subtotal	208	60	Total =268

Fuente: Base de datos: Detección de síndrome de Burnout Parental en la población derechohabiente de la UMF No. 47.

Otra de las variables analizadas fue quien se encarga del cuidado diario de los hijos, habiendo un gran contraste entre hombres y mujeres ya que solo el 3.7% de padres refiere cuidar a los hijos en comparación con el 56.3% de las madres; interesantemente, una parte de la muestra (11.9%) refiere que

los hijos tienen el cuidado conjunto de la madre con alguien más; esto es importante ya que nos permite observar que en primer lugar, es la mujer quien se encarga generalmente de las labores de crianza y es a quien se le atribuye mayor responsabilidad en el cuidado de los hijos, en segundo lugar, esta responsabilidad recae en los abuelos (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de frecuencias y porcentual de las personas que se encargan del cuidado de los hijos.

Persona (s) encargada (s) del cuidado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Padre	10	3.7	3.7	3.7
Otro	11	4.1	4.1	7.8
Madre/padre	6	2.2	2.2	10.1
Madre/empleada	5	1.9	1.9	11.9
Madre/abuelos	21	7.8	7.8	19.8
Madre	151	56.3	56.3	76.1
Empleada	7	2.6	2.6	78.7
Abuelos	57	21.3	21.3	100.0
Total	268	100.0	100.0	

Fuente: Base de datos: Detección de síndrome de Burnout Parental en la población derechohabiente de la UMF No. 47.

Con respecto a la actividad laboral remunerada 187 (69.8%) reciben pago por su trabajo. Las actividades laborales principalmente de la población estudiada son 113 (42.2%) dedicados al trabajo profesional, seguidos de 61 (22.8%) en trabajos no calificados, 58 (21.6%) se dedican exclusivamente a labores del hogar y en un porcentaje menor 30 (11.2%) cuentan con un negocio propio. Al analizar los días de descanso semanales se encontró que 119 (44.4%) tienen solo un día de descanso de sus actividades laborales, 95 reportaron 2 días de descanso semanales y 40 (14.9%) refiere no tener ningún día de descanso.

En cuanto a la variable que corresponde con las horas de trabajo 82 (30.6%) participantes tienen jornadas laborales de 8 horas, de los cuales 70 (33.7%) son mujeres y 12 (20%) hombres. Seguido de 41 (15.3%) con 10 horas de los cuales 21(10.1%) corresponde a mujeres y 20 (33.3%) son hombres; por último 40 (14.9%) tienen jornadas de 12 horas.

Con relación a las labores del hogar, 203 (75.7%) encuestados reportaron que es la madre quien está a cargo de las labores del hogar, para 28 (13.8%) es un empleado y finalmente 12 (10.4%) mencionaron que dichas labores las realiza el padre. En cuanto a la división de tareas, en donde se obtuvieron datos de si la pareja ayuda o no con las labores del hogar, 149 (55.6%) respondieron afirmativamente en tanto que 119 (44.4%) contestaron que no. En el caso del cuestionamiento de si la pareja ayuda con el cuidado de los hijos 174 (64.9%) respondieron que sí y solo 94 (35.1%) que no (Tabla 3).

**Tabla 3.** Distribución de frecuencias y porcentual por sexo de la división de tareas en el hogar.

		Madres		Padres	
Su pareja le ayuda con las labores del hogar No es "ayuda", sino corresponsabilidad	SI	99	47.6%	50	83.3%
	NO	109	52.4%	10	16.7%
Su pareja le ayuda con el cuidado de los hijos	SI	123	59.1%	51	85%
	NO	85	40.9%	9	15%

Fuente: Base de datos: Detección de síndrome de Burnout Parental en la población derechohabiente de la UMF No. 47.

Se identificaron un total de 237 (88.4%) participantes que presentaron algún grado de BP. De las 208 mujeres encuestadas, 189 (90.8%) presentaron algún grado de BP, mientras que, de los 60 hombres encuestados, 48 (80%) fueron positivos para BP. Los grados de BP en la población estudiada se distribuyeron de la siguiente manera: una frecuencia de 180 (67.2%) BP leve, 34 (12.7%) BP moderado, seguido de 23 (8.6%) BP grave y sin identificación de BP 31 (11.6%) de los encuestados. En cuanto a las dimensiones del BP; para 154(44%) de los encuestados predominó la presencia de agotamiento con una media de 12.58, mediana 7, desviación estándar 14.1, con un mínimo de 0 y un máximo de 53. Al analizar la distribución por sexo de las dimensiones, el 20% de las mujeres presentaron puntajes altos de agotamiento frente

**Tabla 4.** Grado de BP de los padres y madres con respecto a la cantidad de hijos que viven en el hogar.

			Hijos que viven en el hogar				Total
			1	2	3	4	
Grado de BP	Sin BP	Recuento	15	14	2	0	31
		% dentro de grado de BP	48.4%	45.2%	6.5%	0.0%	100.0%
		% dentro de hijos que viven en el hogar	14.7%	11.0%	6.1%	0.0%	11.6%
	Leve	Recuento	76	81	22	1	180
		% dentro de grado de BP	42.2%	45.0%	12.2%	0.6%	100.0%
		% dentro de hijos que viven en el hogar	74.5%	63.8%	66.7%	16.7%	67.2%
	Moderado	Recuento	8	19	6	1	34
		% dentro de grado de BP	23.5%	55.9%	17.6%	2.9%	100.0%
		% dentro de hijos que viven en el hogar	7.8%	15.0%	18.2%	16.7%	12.7%
	Grave	Recuento	3	13	3	4	23
		% dentro de grado de BP	13.0%	56.5%	13.0%	17.4%	100.0%
		% dentro de hijos que viven en el hogar	2.9%	10.2%	9.1%	66.7%	8.6%
Total	Recuento	102	127	33	6	268	
	% dentro de grado de BP	38.1%	47.4%	12.3%	2.2%	100.0%	
	% dentro de hijos que viven en el hogar	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	

Fuente: Base de datos: Detección de síndrome de Burnout Parental en la población derechohabiente de la UMF No. 47

al 10% de los hombres, habiendo una diferencia significativa entre ambos sexos (Chi cuadrada 71.9,  $p=0.005$ ). El 19.1% de las mujeres y el 3.3 % de los hombres presentaron puntajes altos de contraste, habiendo diferencias significativas entre ellos ( $p=0.017$ ). En cuanto a saturación, 17.4 % de las mujeres presentaron puntajes elevados en comparación con el 5% de los hombres (Chi cuadrada 46.920  $p=0.005$ ). En el mismo sentido, un mayor número de mujeres fueron quienes tuvieron puntajes altos en distanciamiento emocional con 16% frente al 10% de los hombres.

Las madres y los padres de las familias que tienen a su cargo el cuidado de un mayor número de hijos presentan un mayor riesgo de presentar BP. Al respecto, al analizar la relación entre el grado de BP con el número de hijos que viven en el hogar,

de las seis familias con más de 4 hijos, cuatro (66.7 %) de ellas presentan BP grave, una (16.67%) BP moderado y la otra (16.67%) BP leve. Mientras que para las familias que tienen a su cargo un menor número de hijos se observa un incremento en el porcentaje de casos sin BP. Para los casos diagnosticados con BP leve se observaron porcentajes similares; para las 33 familias con tres hijos se observaron 22 (66.67%) casos, para las 127 familias con dos hijos 81 (63.78%) casos y de las 102 familias con un hijo 76 (74.51%) casos. Con respecto a los casos de BP moderado y grave, se observó una tendencia a incrementar el porcentaje de estos cuando incrementa el número de hijos de las familias. . La relación entre el número de hijos que viven en el hogar con el riesgo de padecer algún grado de BP fue estadísticamente significativa (Chi-cuadrada 36.824,  $p<0.0001$ ) (Tabla 4).



No se encontró diferencia significativa (Chi cuadrada 7.352,  $p=0.0615$ ) cuando se comparó el género de la muestra con el grado de BP, lo cual indica que independientemente del sexo, tanto padres como madres presentan valores similares de BP. Al respecto, de los 60 hombres encuestados, 12 (20%) no presentaron síntomas de BP, 39 (65%) presentaron BP leve, 7 (11.7%) BP moderado y solo 2 (3.3%) BP grave. Mientras que para las 208 mujeres encuestadas 19 (9.1%) fueron clasificadas sin síntomas de BP, 141 (67.8%) reportó BP leve, 27 (13%) BP moderado y el 21 (10.1%) BP grave.

Existe una asociación entre el grado de BP con las horas que pasan al cuidado de los hijos (Chi cuadrada 90.247,  $p=0.014$ ). De los 45 encuestados que reportaron pasar 24 horas al cuidado de sus hijos el 93% presentó algún grado de BP, de igual manera, para los encuestados que reportaron pasar entre 10-12 horas al cuidado de sus hijos, el 94% se clasificó con algún grado de BP, mientras que de los 31 encuestados que no presentaron ningún síntoma de BP el 51% refirió pasar menos de 8 horas con sus hijos (Tabla 1). Los datos sugieren que la mayoría de los padres que pasan de 10 a 24 horas al cuidado de los hijos presentarían algún grado de BP.

No se encontró diferencia significativa entre el tipo de familia y el grado de BP de la muestra estudiada (Chi cuadrada 7.672,  $p=0.810$ ). De las 155 familias biparentales 100 (64.51%) presentaron BP leve, 22 (14.2%) con BP moderado y 11 (7.1%) con BP grave. En cuanto a las familias monoparentales 35 (67.3%) presentó BP leve, 7 (13.5%) BP moderado y 4 (7.7%) con BP grave; por otro lado, para las familias reconstituidas 18 (72%) presentaron BP leve, 1 (4%) BP moderado y 4 (16%) BP grave.

## Discusión

Como resultado de la investigación en la UMF No. 47 del IMSS se identificó la presencia de BP en 237 (88.43%) derechohabientes de un total de 268 encuestados. Dentro de los resultados obtenidos se encontró que el sexo femenino predominó en el estudio con un 77.6% (208), la edad promedio fue 30 años en un 33.7% (118) lo cual coincide con lo reportado por Roskam *et al.*<sup>6</sup>, en el 2020 donde encontraron de su muestra de 311 padres de familia el 56.5% (176) corresponden al sexo femenino con una edad de 30 años para el 43.4% (135); este mismo patrón se observó en la investigación realizada por Pérez-Díaz y Oyarce Cádiz realizado en Chile durante el 2020 en la que se observó la prevalencia en el sexo femenino con datos similares para el grupo de edad, así mismo, la muestra del presente estudio fue similar a la empleada en una investigación realizada en Colombia en 2023 por Cano-Restrepo<sup>21</sup> en donde el 89.51% de los participantes fueron mujeres.

Al respecto, los datos del presente estudio indican que habitualmente las mujeres son las responsables del cuidado de los hijos y son las encargadas de llevarlos a consulta médica, por lo que la mayoría de los pacientes que acuden a consulta de manera diaria pertenecen al sexo femenino.

En referencia a los otros datos sociodemográficos en la investigación predominaron participantes casados con un 50.4% (135) lo cual coincide con Roskam *et al.*<sup>6</sup>, en 2020 en el que reportaron un 50.8% (119). Por otro lado, el nivel de escolaridad que mostró mayor prevalencia fue la licenciatura 41.8% (112) en este caso difiere de lo reportado por Cano-Restrepo<sup>21</sup>, en 2023; donde la prevalencia mayor fue primaria con 40.1% (118). En cuanto a las actividades laborales principalmente de la población estudiada, 42.2% están dedicados al trabajo profesional y 21.6% se dedica a las labores del hogar en contraste con lo reportado por Cano-Restrepo<sup>21</sup>, donde las ocupaciones más frecuentes entre los encuestados fueron las relacionadas con el cuidado familiar, el emprendimiento e independencia laboral, lo anterior indica que existen diferencias marcadas en cuando al nivel de educación y la actividad laboral en países como Colombia y México.

Para dar respuesta a la pregunta de investigación se buscó la prevalencia de BP en la muestra de estudio. Se identificaron un total de 237 casos con algún grado de BP, lo que corresponde a una prevalencia total de 88.4%. De las 208 mujeres encuestadas, 189 presentaron algún grado de BP, con una prevalencia del 90.8%, mientras que, de los 60 hombres encuestados, 48 fueron positivos a BP, con una prevalencia del 80%.

En cada una de sus dimensiones se encontró una frecuencia de 180 (67.2%) participantes con BP leve, BP moderado con 34 (12.7%), seguido de BP grave con 23 (8.6%) y sin identificación de BP 31 (11.6%). Este resultado es similar a lo encontrado por Cano-Restrepo<sup>21</sup>, en su estudio de 2023 quienes reportaron que el 79% (211) de los 267 encuestados presentaron nivel bajo de BP y solo el 10.1% presentó niveles altos de BP. De igual manera el resultado corresponde con lo reportado por Suárez Núñez en 2021 donde el 50% de la muestra presentó un nivel bajo de BP, 18.9% de los padres presentaron niveles moderados y el 6 % niveles graves de BP.

Es interesante observar que al cuestionar a las parejas sobre la ayuda que reciben en el cuidado de los hijos, 59% de las mujeres respondió afirmativamente mientras que, al cuestionar sobre la ayuda en las labores del hogar, 52.4% de las mujeres respondió negativamente, esto concuerda con lo observado por Matías *et al.*<sup>23</sup>, en 2023 quienes identificaron que la mayoría de las tareas parentales son realizadas por mujeres en todo el mundo razón a la que atribuyen mayores niveles de BP que los hombres.

Finalmente, es muy importante reconocer que la prevención del BP es muy importante, ya que, a largo plazo, el BP grave pueden escalar a episodios de violencia sobre los hijos. Debido a que el BP presenta diferentes síntomas, resulta crucial poder diagnosticar a las madres y padres cuando el BP se encuentra en grado leve, con la finalidad de que no avance a moderado y grave, previniendo que la negligencia y la violencia durante el cuidado pudieran ocurrir<sup>24</sup>.

## Conclusiones

El Burnout Parental es el resultado de la reducción de recursos y el aumento de factores estresantes relacionados con la crianza; no es sorprendente entonces que la prevalencia de BP haya sido alta en la población de estudio; esto podría asociarse con la carencia de redes de apoyo adecuadas para los padres y madres, la poca o nula corresponsabilidad coparental; así como el limitado acceso a actividades de recreación parental, lo que incrementa el tiempo que los progenitores invierten en el cuidado de los hijos.

Se encontró además que las madres presentaron puntajes superiores del BPA a los padres, probablemente derivado de que ellas son las principales encargadas del cuidado de los hijos y las labores del hogar; esto de acuerdo con la encuesta nacional para el sistema de cuidados (ENASIC) 2022 del INEGI, en donde se observó que el 86.9% de mujeres son las que se encargan del cuidado de los hijos e hijas.

El BP puede tener relación con el número de hijos que viven en el hogar y que dependen del cuidado de los padres, ya que se encontraron mayores niveles de BP en aquellas familias con más de 4 hijos viviendo bajo el mismo techo. El principal objetivo del presente estudio fue la identificación del BP en la población derechohabiente del IMSS, sin embargo, sería interesante realizar un estudio más amplio en donde se aborde la influencia de los aspectos sociodemográficos y el rol de género en el desarrollo del BP.

Finalmente, sería recomendable que los médicos familiares del sector salud diagnosticaran oportunamente el BP para realizar una intervención familiar temprana. Es importante señalar que el BP afecta la salud pública de la población mexicana, por lo que es de vital importancia que los padres tengan una adecuada salud mental para mejorar la convivencia al interior del seno familiar, lo cual impactaría positivamente en su calidad de vida.

## Conflicto de intereses

Esta investigación, no presenta conflicto de interés, ya que los recursos utilizados fueron propios del investigador.

## Consideraciones éticas

El presente estudio se realizó bajo la aprobación y autorización correspondiente del Comité Local de Investigación en Salud 2701, IMSS Tabasco. Por las características del diseño y naturaleza de las variables del estudio, las implicaciones éticas son mínimas.

El estudio se apejó a lo establecido en el “Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud”, de acuerdo con el artículo 17 en materia de investigación para la salud, que establece las categorías de las investigaciones; en la fracción I define que “una investigación sin riesgos son estudios que emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquellos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio, entre los que se consideran: cuestionarios, entrevistas, revisión de expedientes clínicos y otros, en los que no se le identifique ni se traten aspectos sensitivos de la conducta”. Así como el artículo 20 que establece el uso del consentimiento informado.

## Uso de inteligencia artificial

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribuciones de los autores

Conceptualización: G.M.D.V.; Curación de datos: N.D.S.; Análisis formal: G.L.R.; Adquisición de Financiamiento: G.M.D.V.; Investigación: N.D.S.; Metodología: G.L.R.; Administración de proyecto: G.M.D.V.; Recursos: N.D.S.; Software: G.M.D.V, J.G.T.J.; Supervisión: G.L.R.; Validación: G.L.R.; Visualización: O.G.M.F.; Redacción – Borrador original: N.D.S.; Redacción: revisión y edición: O.G.M.F., J.G.T.J.

## Financiamiento

El presente estudio fue realizado con recursos propios de los autores.

## Referencias

1. Mikolajczak M, Gross JJ, Roskam I. Parental Burnout: What Is It, and Why Does It Matter? *Clinical Psychological Science*. 2019 Nov 1;7(6):1319–29. <https://doi.org/10.1177/2167702619858430>

2. Mikolajczak M, Gross JJ, Stinglhamber F, Lindahl Norberg A, Roskam I. Is Parental Burnout Distinct from Job Burnout and Depressive Symptoms? *Clinical Psychological Science*. 2020 Jul 1;8(4):673–89. <https://doi.org/10.1177/2167702620917447>
3. Mikolajczak M, Gross JJ, Roskam I. Beyond Job Burnout: Parental Burnout! Vol. 25, *Trends in Cognitive Sciences*. Elsevier Ltd; 2021. p. 333–6. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2021.01.012>
4. Pérez-Díaz PA, Oyarce Cádiz D. Burnout parental en Chile y género: un modelo para comprender el burnout en madres chilenas. *Revista de Psicología*. 2020 Jul 14;29(1). <https://doi.org/10.5354/0719-0581.2020.57987>
5. Roskam I, Brianda ME, Mikolajczak M. A step forward in the conceptualization and measurement of parental burnout: The Parental Burnout Assessment (PBA). *Front Psychol*. 2018 Jun 6;9(JUN). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00758>
6. Le Vigouroux S, Scola C. Differences in parental burnout: Influence of demographic factors and personality of parents and children. *Front Psychol*. 2018 Jul 2;9(JUL). <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00887>
7. Griffith AK. Parental Burnout and Child Maltreatment During the COVID-19 Pandemic. *J Fam Violence*. 2022;37(5):725–731. Epub 2020 Jun 23. PMID: 32836736; PMCID: PMC7311181 <https://doi.org/10.1007/s10896-020-00172-2>
8. Mikolajczak M, Roskam I. Parental burnout: Moving the focus from children to parents. Vol. 2020, *New Directions for Child and Adolescent Development*. John Wiley and Sons Inc; 2020. p. 7–13. <https://doi.org/10.1002/cad.20376>
9. Mikolajczak M, Roskam, I. The slippery slope of parental exhaustion: A process model of parental burnout. *Clinical Psychological Science*. *Journal of Applied Developmental Psychology* 2020 Nov 77. <https://doi.org/10.1016/j.appdev.2021.101354>
10. Vizozo-Gomez, C. Maltrato infantil y burnout parental. Revisión sistemática. *Pedagogía social. Revista interuniversitaria*. 2024; 44, 177-188. <https://recyt.fecyt.es/index.php/PSRI/article/view/98497>
11. Le Vigouroux S, Scola C, Raes ME, Mikolajczak M, Roskam I. The big five personality traits and parental burnout: Protective and risk factors. *Pers Individ Dif*. 2017 Dec 1; 119:216–9. <https://doi.org/10.1016/j.paid.2017.07.023>
12. Comunicado de prensa núm. 772/21 14 de diciembre de 2021 página 1/3 presenta INEGI resultados de la primera encuesta nacional de bienestar autorreportado (ENBIARE) 2021. [Internet]. 2021 [citado enero de 2023]; disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ENBIARE\\_2021.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ENBIARE_2021.pdf)
13. Expectativas ciudadanas a favor de la igualdad de género una guía para el cambio informe completo. [Internet]. Enero de 2021 [citado 11 de enero de 2023]; Available from: <https://focus2030.org/Encuesta-internacional-sobre-la-igualdad-de-genero-presentacion-del-estudio>
14. Roskam I, Mikolajczak M. Gender Differences in the Nature, Antecedents and Consequences of Parental Burnout. *Sex Roles*. 2020 Oct 1;83(7–8):485–98. URL: [https://dccc0c5a-d7c8-4aa8-9417-4e42e14abb45.filesusr.com/ugd/5660ec\\_6801a974233c4b83ad20358655ce6abd.pdf](https://dccc0c5a-d7c8-4aa8-9417-4e42e14abb45.filesusr.com/ugd/5660ec_6801a974233c4b83ad20358655ce6abd.pdf)
15. Matias M, Aguiar J, César F, Braz AC, Barham EJ, Leme V, Elias L, Gaspar MF, Mikolajczak M, Roskam I, Fontaine AM. The Brazilian-Portuguese version of the Parental Burnout Assessment: Transcultural adaptation and initial validity evidence. *New Dir Child Adolesc Dev*. 2020 Nov;2020(174):67-83. <https://doi.org/10.1002/cad.20374>
16. Sánchez-Rodríguez R, Perier S, Callahan S, Séjourné N. Revue de la littérature relative au burnout parental. *Canadian Psychology*. 2019 May 1;60(2): 77–89. <https://doi.org/10.1037/cap0000168>
17. Álvarez-Rebolledo AM, Barrios González EE. Efectos del Burnout en madres solteras mexicanas durante la contingencia del COVID-19. *PSIC* [Internet]. 1 de diciembre de 2020 [citado 11 de enero de 2023]; 4:69-91. Disponible en: <https://revistas.upr.edu/index.php/psicologias/article/view/18478>
18. Aunola, K., Sorkkila, M., Tolvanen, A., Tassoul, A., Mikolajczak, M., & Roskam, I. (2020). Development and validation of the Brief Parental Burnout Scale (BPBs). <https://doi.org/10.1037/pas0001064>
19. Roskam I, Raes ME, Mikolajczak M. Corrigendum: Exhausted Parents: Development and Preliminary Validation of the Parental Burnout Inventory. *Front Psychol*. 2018 Jan 30; 9:73. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00073>. Erratum for: *Front Psychol*. 2017 Feb 09; 8:163. PMID: 29403419; PMCID: PMC5797643.
20. Roskam I, Aguiar J, Akgun E, Arikan G, Artavia M, Avalosse H, et al. Parental Burnout Around the Globe: a 42-Country Study. *Affective Science* 2021 Mar 2;79. <https://doi.org/10.1007/s42761-020-00028-4>



21. Ernesto C, Restrepo C. Índice de burnout parental de los padres de familia de la institución educativa colegio Loyola para la ciencia y la innovación. (Tesis) Medellín Colombia, 2023. 96p. <https://hdl.handle.net/10495/34592>
22. Suárez N, Nuñez J. Psychometric Properties of Parental Burnout. *International Journal of Clinical and Health Psychology* 22 (2022) 01-00 100280 <https://doi.org/10.1016/j.ijchp.2021.100280>
23. Matías, M., Aguiar, J., Fontaine, AM, Akgun, et al. (2023). Perfiles de agotamiento parental en todo el mundo: similitudes y diferencias en 36 países. *Investigación transcultural*, 57 (5), 499-538. <https://doi.org/10.1177/10693971231174551>
24. Schitteck, A., Roskam, I., & Mikolajczak, M. (2023). Parental burnout and borderline personality stand out to predict child maltreatment. *Scientific reports*, 13(1), 12153. <https://www.nature.com/articles/s41598-023-39310-3>





# Iniciativa comunitaria: investigación participativa basada en la comunidad en una región de México

Community initiative: community-based participatory research in a region of Mexico

Luz Arenas-Monreal<sup>1</sup>,  Lilian E. Pacheco-Magaña<sup>2</sup>,  Frida Espinosa-Cardenas<sup>3</sup>,   
Marlene Cortez-Lugo<sup>4</sup>,  Celina M. Rueda-Neria<sup>5</sup>,  Rosario Valdez-Santiago<sup>6</sup>, 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5835

Artículo Original

• Fecha de recibido: 17 de abril de 2024 • Fecha de aceptado: 30 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Lilian E. Pacheco-Magaña. Dirección postal: Calle Fuente de las Rosas No 81 PB,  
Col. Fuentes de Morelia, CP. 58088. Morelia, Michoacán México.  
Correo electrónico: lilian.pacheco@imss.gob.mx; lilian\_erendira@hotmail.com

## Resumen

**Objetivo:** Caracterizar una iniciativa comunitaria basada en los principios de Community Based Participatory Research y realizada con la población de una comunidad rural en México.

**Materiales y Métodos:** Iniciativa comunitaria en la que se utilizó métodos mixtos. Se efectuó un diagnóstico de salud participativo y se priorizaron dos problemáticas: ambiental y escasez de alternativas para la niñez y adolescencia. Se formó una agrupación con la población, equipo de investigación y autoridades; la agrupación se dividió en dos grupos con la finalidad de abordar las dos problemáticas identificadas. Se efectuaron talleres y se gestionó financiamiento.

**Resultados:** Los dos grupos obtuvieron financiamiento. Se formó una banda de música tradicional y este grupo, en conjunto con las familias de los niños, niñas y adolescentes integrantes de la banda de música, efectuaron una serie de actividades culturales en la comunidad que fortaleció individual y colectivamente a la población. El grupo de la temática ambiental se enfocó en los residuos sólidos urbanos, recibiendo capacitación con otras organizaciones comunitarias. Efectuaron una serie de talleres con la población para la separación, reciclaje, reducción de residuos y compostaje. Se colocó un centro de acopio en una escuela de la comunidad. Sus actividades se ampliaron y consiguieron recursos para colocar biodigestores y realizar limpieza del arroyo y barrancas de la comunidad.

**Conclusiones:** Las acciones de salud pública se fortalecen cuando se basan en enfoques basados en la participación comunitaria, de tal manera que la población obtiene mejores resultados y los equipos de investigación adquieren más aprendizajes.

**Palabras clave:** Investigación Participativa Basada en la Comunidad; Población rural; México; Vulnerabilidad Social.

## Abstract

**Objectives:** To characterize a community initiative based on the principles of Community Based Participatory Research carried out with the population of a rural community in Mexico.

**Methods:** The community initiative employed mixed methods. A participatory health diagnosis was conducted, identifying two primary issues: environmental concerns and a lack of alternatives for children and adolescents. A collaborative group was established comprising community members, researchers, and local authorities. This group was subdivided into two teams to address each identified issue. Workshops were organized and financial support was secured.

**Results:** Both groups successfully secured funding. One subgroup formed a traditional music band, which, along with the families of participating children and adolescents, organized a series of cultural activities that bolstered the community both individually and collectively. The other group focused on urban solid waste, receiving training from local community organizations. They conducted awareness workshops on waste separation, recycling, reduction, and composting within the community, and established a collection center at a local school. Their efforts expanded to include the installation of biodigesters and cleaning of the community's streams and ravines.

**Conclusions:** Public health initiatives are enhanced when rooted in approaches like Community Based Participatory Research, yielding improved outcomes for the population and enhanced learning for research teams.

**Keywords:** Community-Based Participatory Research; Rural Population; Mexico; Social Vulnerability.

<sup>1</sup> Doctora en antropología. Centro de Investigaciones en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Morelia, Michoacán México.

<sup>2</sup> Maestra en Salud Pública en epidemiología. Instituto Mexicano del Seguro Social. Instituto Nacional de Salud Pública. Morelia, Michoacán México.

<sup>3</sup> Maestra en Salud Pública en Ciencia Sociales y del comportamiento. Escuela de Salud Pública de México. Instituto Nacional de Salud Pública. Morelia, Michoacán México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias en Salud Ambiental. Centro de Investigaciones en Salud Poblacional. Instituto Nacional de Salud Pública. Morelia, Michoacán México.

<sup>5</sup> Licenciada en Informática Administrativa. Centro de Investigaciones en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Morelia, Michoacán México.

<sup>6</sup> Doctora en Ciencias en Sistemas de Salud. Centro de Investigaciones en Sistemas de Salud. Instituto Nacional de Salud Pública. Morelia, Michoacán México.





## Introducción

De acuerdo a datos del Banco Mundial, entre el 2015 y el 2017, 689 millones de personas en el mundo vivían por debajo de la línea de pobreza, lo cual se agravó debido a la pandemia de SARS-CoV-2 y para el 2020 se agregaron 100 millones más de personas en extrema pobreza<sup>1</sup>.

En 2021, en América Latina, la tasa de pobreza y pobreza extrema sumó un 45.2%, es decir, 201 millones de personas que no contaban con ingresos suficientes para sus necesidades básicas<sup>2</sup>.

En México en el año 2020, de acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social, un 43.9% de la población se encontraba en situación de pobreza<sup>3</sup>.

La pobreza coloca a amplios grupos de población en una condición de vulnerabilidad, debido a lo cual se requieren acercamientos específicos desde la salud pública para que las acciones que se emprendan sean adecuadas a las necesidades de las comunidades. La investigación participativa basada en la comunidad (Community Based Participatory Research -CBPR- por sus siglas en inglés) es un enfoque de investigación que ha probado ser efectiva en la salud pública, específicamente, en las interacciones entre equipos de investigación académica y comunidades locales<sup>4</sup>.

CBPR, es un enfoque en el cual la población tiene un papel protagónico, de tal manera que las iniciativas que emergen toman en cuenta su identidad y parten de sus propias necesidades y fortalezas. Uno de los componentes fundamentales del CBPR es formar una agrupación con diversos actores sociales (población, autoridades, líderes locales, equipos de investigación etc.), esta agrupación debe construir lazos de confianza, romper con la jerarquía tradicional de quien sabe, quien recibe y quien decide, promoviendo una distribución de poder equitativa durante todo el proceso de investigación. A partir de esta agrupación se abordan las necesidades que la propia población haya identificado y se diseñan iniciativas para enfrentar dichas problemáticas<sup>5,6</sup>.

El objetivo de este manuscrito es caracterizar una iniciativa comunitaria basada en los principios de CBPR y realizada con la población de una comunidad rural en México.

## Materiales y métodos

Iniciativa comunitaria efectuada entre marzo del 2008 a julio del 2014, en la que se utilizaron métodos mixtos. Se realizó en una comunidad rural dedicada a la agricultura de temporal y catalogada con un índice de marginación alto<sup>7</sup>, ubicada en el Estado de Morelos, en la región central de México.

Esta iniciativa tuvo las siguientes fases:

Primera fase (Marzo 2008-Febrero 2009). El objetivo en esta fase fue realizar un diagnóstico de salud poblacional, de tal manera que el equipo de investigación, formado por profesionales de la salud pública, entró en contacto con la población y las autoridades municipales y locales para realizar un diagnóstico de salud bajo el enfoque de ecosalud y con la participación activa de la población. Se aplicó un cuestionario, que incluyó preguntas relacionadas con el manejo de residuos sólidos y se realizó un ejercicio de priorización colectiva para identificar las principales problemáticas de la población.

Segunda fase (Marzo-Diciembre 2009). Derivado del ejercicio de priorización, se seleccionaron dos problemáticas y se formaron dos grupos entre los habitantes de la comunidad, por tanto, el objetivo de esta fase fue capacitar a los integrantes de los grupos (proyectos: cultural y ambiental -manejo de residuos sólidos-), para el diseño de la propuesta y búsqueda de financiamiento. Se realizaron varios talleres que tuvieron la finalidad de que las mujeres y hombres de la comunidad se capacitaran en la búsqueda de convocatorias de financiamiento y en establecer vínculos con organizaciones civiles y autoridades de las dependencias gubernamentales.

Proyecto cultural. Se formó un grupo con las madres y abuelas que desearon participar para capacitarse en elaborar una propuesta para la búsqueda de financiamiento en un proyecto enfocado en las etapas de la niñez y adolescencia.

Proyecto ambiental. El grupo se formó por cuatro familias de la comunidad que aceptaron participar y quienes formaron la Comisión Promotora del Manejo Integral de Residuos Sólidos (CPMIRS), quienes se acercaron con organizaciones comunitarias con experiencia en el manejo de residuos sólidos para que les brindaran capacitación

La capacitación se brindó por dos organizaciones: Centro de acopio de San Antón (BIOSUSTENTA Y GESA) ubicado en Cuernavaca, Morelos y la Universidad Campesina del Sur ubicada en el estado de Guerrero.

Tercera fase (Enero 2010-Julio 2014). Esta fase tuvo dos objetivos 1) Apoyar a ambos grupos (cultural y ambiental) que consiguieron financiamiento y 2) Capacitar a los grupos en la contabilidad de los recursos obtenidos e integrar el informe para las dependencias que otorgaron el financiamiento. Debido a lo anterior, el equipo de investigación brindó talleres a los integrantes de ambos grupos para que adquirieran los conocimientos y habilidades que se requerían.

Proyecto cultural.

Posterior a conseguir el financiamiento, este grupo realizó una invitación dentro de la comunidad para que niños, niñas y adolescentes asistieran los sábados a las clases de música dentro de un espacio comunitario.

Proyecto ambiental.

Por parte del equipo de investigación se realizó la capacitación a los integrantes de la CPMIRS para la observación y aplicación de cuestionarios del manejo de residuos sólidos que se aplicaron a las familias de la comunidad.

Posterior a la capacitación, el equipo de investigación y la CPMIRS, realizaron una serie de talleres con la población adulta y jóvenes. Los temas abordados en los talleres fueron: cuidado del medio ambiente, contaminación, calentamiento global, daños a la salud debido a la basura, manejo de residuos sólidos, compostaje y centro de acopio.

Las actividades para niños/niñas y adolescentes se realizaron en dos ámbitos: en las plazas públicas y en las escuelas. En las plazas, se dieron talleres para la elaboración de manualidades a partir de residuos sólidos (cartón, botellas de plástico, papel o periódico), juegos (lotería, concursos de separación de residuos, etc.). Además, se realizaron funciones de teatro guiñol abordando el tema del cuidado del ambiente y separación de desechos. Al finalizar los talleres, se realizó una feria en la cual se mostraron las manualidades realizadas por ellos y se abrió la convocatoria a un concurso de dibujo para preescolares de jardín de niños y escolares. A las personas adultas se les entregó un tríptico con la explicación de lo que se estaba haciendo en el manejo de residuos sólidos.

En la escuela primaria y en el jardín de niños, se mostró en que consiste la separación de residuos sólidos. La maestra y los preescolares colocaron cajas en diferentes puntos de la localidad con letreros que indicaban como separar los desechos (orgánicos e inorgánicos).

En esta fase la CPMIRS y el equipo de investigación, también realizaron estas actividades:

- Acercamiento con el director de la telesecundaria y el estudiantado para presentarles la propuesta del centro de acopio, el cual se ubicó en ese espacio.
- La promoción y entrega de material casa por casa. Esto consistía en la entrega de costales con los 4 nombres del material a reciclar (plástico, papel y cartón, latas y vidrio), un calendario con información acerca de la separación y un video en formato DVD de manejo integral de residuos sólidos

- Se repartieron contenedores en las tiendas de la localidad para recolectar plásticos y botellas de vidrio
- Se capacitó al estudiantado de la telesecundaria para el manejo del centro de acopio y recolección de residuos sólidos

El CPMIRS, visitó 60 casas de la localidad. Con estas familias se realizaron entrevistas informales acerca de la percepción y manejo de los residuos sólidos.

Componente cuantitativo:

Proyecto ambiental:

- 1) Cuestionario con 62 reactivos que incluían preguntas con respuestas de opción múltiple, en escala Likert y preguntas abiertas.

El muestreo cuantitativo fue probabilístico estratificado de n=60. La unidad de análisis fueron las viviendas. La comunidad se dividió en 6 zonas con límites naturales y estado diferencial de urbanización y servicios, lo cual se logró conocer por el diagnóstico de salud realizado en la fase uno mediante un censo poblacional. El muestreo se aplicó de forma aleatoria sistematizada por sorteo. Se aplicó el cuestionario en cada 5 casas empezando el conteo en cada zona. Este cuestionario se diseñó en específico para el proyecto y se integró con variables sociodemográficas, conocimiento de las 3 R's (reducir, reusar y reciclar), clasificación de residuos sólidos, asignación de residuos a alguna de las 3 R's., producción y manejo de residuos sólidos por familia, servicios de recolección de residuos sólidos. Estos datos se indagaron antes y después de la estrategia.

Componente cualitativo:

- 1) Durante todas las fases, el equipo de investigación realizó registro etnográfico.
- 2) Bitácora. Las familias registraron la asistencia del servicio de recolección de residuos sólidos.

Análisis de información.

Los reactivos del cuestionario se procesaron en Stata v. 9, para el diagnóstico de la producción de residuos mediante el análisis descriptivo de los datos. Se categorizó la pregunta de residuos sólidos en positivas cuando las familias: entregaban al camión recolector los residuos, separaban, reciclaba, reutilizaban o realizaban composta; negativas cuando las familias: quemaban, enterraban y tiraban en la calle o barrancas y mixtas cuando tenían prácticas positivas, pero conservaban por lo menos una negativa.

La información de los registros etnográficos fue transcrita en un procesador de textos y se tomaron acuerdos para los códigos en los que se agruparía la información, se realizó una codificación manual, vaciándose en matrices para su análisis. La información de la bitácora fue transcrita y se realizó análisis de la descripción de la experiencia de las familias. Para el proyecto ambiental, las categorías del análisis fueron: percepción del servicio de recolección, propuestas de mejora del servicio, residuos sólidos como problema, propuesta de solución a este problema, tiraderos de basura en la localidad y prácticas de manejo. Las categorías de análisis del proyecto cultural fueron: percepción de las madres y abuelas, cambios en niñas, niños y adolescentes participantes en la banda de música, dificultades del grupo.

## Resultados

Los resultados se presentan de acuerdo con las fases presentadas en la sección de material y métodos.

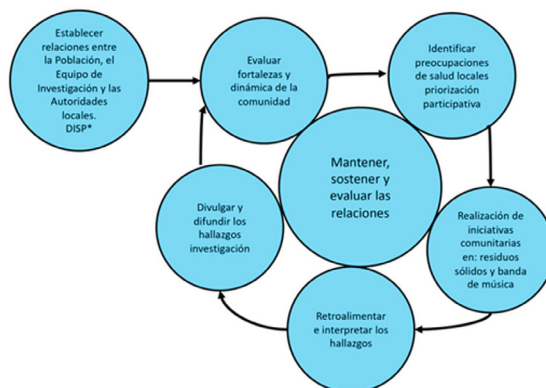
Primera fase (Marzo 2008-Febrero 2009). A través del diagnóstico de salud se identificaron los siguientes aspectos: a) fortalezas, recursos y dinámicas de la población y b) los principales problemas sociales y de salud. En conjunto con la población se realizó un ejercicio de priorización de dichos problemas y se eligieron dos problemáticas: 1) las niñas, niños y adolescentes que finalizan la educación básica, no tienen alternativas educativas dentro de la comunidad y 2) problemática ambiental con los residuos sólidos<sup>8</sup>. A partir del diagnóstico de salud participativo, se inició un proceso con base en los principios del CBPR, de tal manera que se formó una agrupación constituida por diversos grupos comunitarios (grupos de mujeres, campesinos, adolescentes y escolares), así como con las autoridades locales y el equipo de investigación (Figura 1).

Segunda fase (Marzo-Diciembre 2009). El grupo del proyecto cultural (madres y abuelas), envió su propuesta para la búsqueda de financiamiento a través del Programa de Apoyo a las Culturas Populares y Comunitarias (PACMyC), el cual es un fondo del gobierno federal mexicano, para brindar recursos para proyectos comunitarios y culturales. El grupo del proyecto cultural envió su propuesta a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

*“Nunca pensé que a mi edad iba andar en estos trajines para que nos dieran dinero para que los chamacos tengan algo que hacer”* (Mujer-abuela 60 años, registro etnográfico).

Tercera fase (Enero 2010-Julio 2014). Ambos grupos consiguieron financiamiento. El proyecto cultural, se enfocó en la formación de una banda de instrumentos musicales de viento (clarinetes, trompetas, trombón, tuba etc.) que toca música tradicional de la región. En el caso del proyecto ambiental, se enfocó en los residuos sólidos.

**Figura 1.** Fases de la iniciativa comunitaria con base en los principios de CBPR



[TFN] \*Diagnóstico Integral de Salud Participativo

[TFN] Fuente: adaptada de Israel BA, Eng E et al 2013

Se describen los resultados de cada proyecto

### Proyecto cultural

Las integrantes de este grupo se dividieron para las actividades inmediatas: comprar los instrumentos musicales y buscar maestro o maestra de música. Dos abuelas fueron al centro histórico de ciudad de México a comprar instrumentos musicales y otra comisión de madres se dedicó a buscar un maestro de música.

Inició el grupo con ocho y paulatinamente se fueron integrando más niños, niñas y adolescentes hasta formar una banda de música con 19 integrantes, con edades entre 12 y 16 años, ocho mujeres y 11 hombres, estudiantes y solo los de mayor edad ya no estudiaban y trabajaban en labores agrícolas con sus padres. Este grupo convocó a las madres y padres de los integrantes de la banda de música para formar una mesa directiva que debía apoyar en el cuidado del uso de los instrumentos musicales ya que se llevaban a casa para realizar ejercicios. Además, se requería efectuar actividades para obtener recursos económicos para el pago del maestro de música y las necesidades propias que requiere el mantenimiento de los instrumentos musicales. La mesa directiva se formó con ocho madres y dos padres de familia quienes manejaban los recursos que obtenían con las actividades que realizaban dentro de la comunidad. Estas actividades eran además un espacio de convivencia y esparcimiento de la población, en los que la banda de música amenizaba las reuniones.

La banda de música también participaba en eventos locales, municipales y estatales, invitados por las autoridades (Figura 2).

**Figura 2.** Participación de la Banda La esperanza de La Nopalera en evento en el Instituto Nacional de Salud Pública, Cuernavaca, Morelos



Las madres y abuelas mencionaban que veían cambios en los integrantes de la banda de música:

*“...él es muy tímido y ahora que aprendió a leer las notas musicales, le está ayudando a expresarse y esta de mejor ánimo” (madre 35 años, registro etnográfico).*

*“De por sí, como a él lo abandonó su mamá desde que era chiquito, ha sido muy enojón. Ahora que está en la banda, lo veo que agarra su clarinete en las tardes y eso le ayuda, está mejor y más calmado” (abuela 60 años, registro etnográfico).*

*“...Desde que ella está en la banda de música, se desenvuelve mejor y haber salido y conocer otros lugares también le ha servido” (madre 33 años, registro etnográfico).*

Conforme los integrantes de la banda de música fueron cambiando de edad, algunos de ellos continuaron estudiando el bachillerato y, por tanto, dejaron de participar en las clases de música, pero se fueron incorporando nuevos integrantes.

Debido al buen resultado presentado a la institución que brindó el financiamiento, les brindaron recursos para el pago del maestro de música.

### Proyecto ambiental

Al finalizar la capacitación que brindaron las organizaciones comunitarias, una de las integrantes del grupo comentó: *“De eso sí, mucha comunicación, mucha confianza, muy bonito el ambiente.”* (Mujer, 33 años, registro etnográfico).

Durante los talleres impartidos por el equipo de investigación y la CPMIRS, una mujer comentó:

*“... la idea es que nosotros le demos un valor ¿verdad? Efectivamente lo que no se pueda reciclar, que el camión se lo lleve y ya sería menos ¿no? Aparte aprovecharíamos en este caso lo orgánico.”* (Mujer del vivero, 50 años, registro etnográfico).

Durante la visita a las familias de la comunidad para conocer su percepción sobre los residuos sólidos, por parte de los integrantes del CPMIRS, una de las personas señaló: *“... se ve mal y huele mal y es mal ejemplo porque los demás ven basura y tiraban también ahí.”* (Mujer, 33 años, registro etnográfico). A través de la bitácora efectuada por familias sobre la recolección de residuos en los distintos sitios de la localidad, se pudo identificar la inasistencia y las prácticas realizadas durante la recolección.

Sobre el servicio de recolección de basura: *“regular, cuando va muy lleno no se lleva la basura hasta que viene de nuevo” “malo, porque a veces viene o no pasa, ni modos que vaya corriendo con mis bultos hasta la esquina”.* (Mujer 45 años, registro etnográfico).

A través del cuestionario aplicado a las familias, se identificaron los conocimientos y la percepción de las personas posterior a los talleres recibidos:

*“Más ahorita es preocupante. Pensaba pues quemó la basura y ya, pero eso nos perjudica la salud”* (Hombre, 33 años, Cuestionario).

*“Como aquí no nos habían venido a platicar no nos interesaba mucho.”* (Mujer, 50 años, Cuestionario).

*“Hay que reutilizar las cosas que se puedan y comprar cosas que son necesarias, no comprar mucho desechable.”* (Mujer, 37 años Cuestionario).

*“Si se separa [los residuos sólidos] no es problema”* (Mujer, 36 años, Cuestionario).

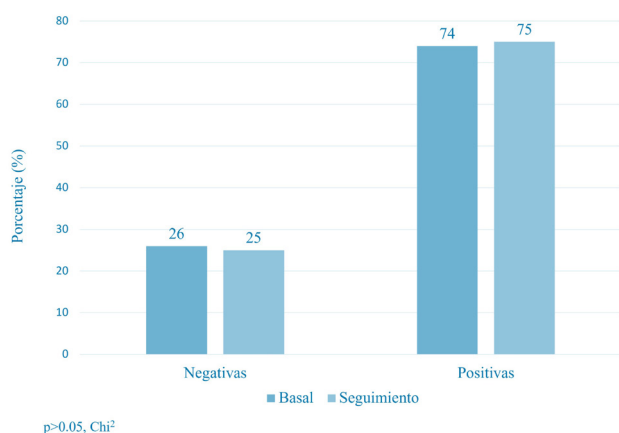
Se comenzó la recepción de residuos sólidos separados y limpios de las casas para el centro de acopio ubicado en la telesecundaria.

*“Resto de comidas se la doy a los pollos, lo demás al carro [de recolección de residuos sólidos], y en los costales estoy separando”* (Femenino, 42 años, Cuestionario).

En relación a la información obtenida del cuestionario aplicado en las viviendas se pudo conocer que los residuos sólidos que principalmente se generaban eran: plásticos (98.3%), papel y cartón (88.3%), latas y vidrio (78.3%). El servicio de recolección de residuos sólidos era irregular, la mayor parte de los participante declararon que pasaba una

vez a la semana (71.7%), dos veces a la semana (11.7%), sin embargo, hubo familias que declararon que lo desconocían (5%) o nunca pasaba (1.7%). Al final de los talleres realizados con la población, los participantes refirieron, con respecto al conocimiento del tema, lo siguiente: el 76.7% refirió que el plástico se puede reutilizar, así como otros materiales como latas (83.3%), vidrio (90%) y papel y cartón (70%). En la Figura 3 se muestra el tipo y manejo de residuos sólidos durante el proceso del proyecto. Se observa que las prácticas positivas se conservaron, hubo poca diferencia con respecto a las practicas negativas, debido posiblemente a la irregularidad de los servicios de recolección.

**Figura 3.** Comparación de manejo residuos sólidos basal y seguimiento del proyecto ambiental (%)



[TFN] \*Negativo: quemar, enterrar y tirar a la calle o barranca

[TFN] \*\*Positivo: dar al camión recolector, separar, reciclar, reutilizar y composteo

[TFN] Fuente: elaboración propia.

Derivado de la primera gestión del financiamiento brindado por SEMARNAT, el grupo realizó otras gestiones de financiamiento con la misma dependencia, para la obtención de recursos económicos que fueron utilizados para la colocación de biodigestores de aguas residuales, la limpieza del arroyo y barrancas.

## Discusión

Dentro de los principios y componentes de CBPR se considera indispensable tomar como base las necesidades y las preocupaciones locales, lo cual fue un eje central de esta iniciativa<sup>5,6</sup>. Partir de las necesidades de la población, permite que las propuestas que se diseñen sean acordes a lo que las personas requieren, por tanto, participan en dichas propuestas porque tiene relevancia y sentido para su vida cotidiana<sup>9,10</sup>. El método de CBPR contribuyó de manera decisiva para que la población asumiera un papel protagónico y se fortalecieran los procesos participativos en la comunidad.

Esta iniciativa, se ajustó a los planteamientos de Israel BA et al y Wallerstein et al, quienes señalan que el primer componente en CBPR es integrar una asociación o agrupación con diversos actores sociales<sup>5,6</sup>. Por tanto, la agrupación de esta iniciativa se formó con los diversos grupos de la comunidad, las autoridades locales y el equipo de investigación. Este equipo, estableció desde el inicio relaciones horizontales basadas en el respeto, el diálogo permanente, comprensión de los elementos socioculturales de la población, toma de decisiones compartida, con atención permanente en impulsar la construcción colectiva de los saberes y el empoderamiento de las personas y los grupos. La posición asumida por el equipo de esta investigación es acorde con lo reportado en otros estudios<sup>5,6,11,12</sup>. Además, el equipo de investigación mantuvo un proceso constante de auto reflexión y análisis grupal para que las diferencias de clase, étnicas y educativas de los profesionales no condujeran a un desequilibrio en el manejo del poder, lo cual coincide con lo que reportan otros autores<sup>5,13</sup>.

En la salud pública, la participación y movilización de actores sociales<sup>14</sup>, tiene un papel central y cuando las iniciativas comunitarias son efectuadas con base en el enfoque de CBPR, la participación de la población se convierte en uno de los elementos fundamentales.

La comunidad en la que se realizó esta iniciativa se cataloga de alta marginación, lo cual ubica a la población en un estado de vulnerabilidad. Esta situación es semejante a otros estudios que se han realizado con el enfoque de CBPR con diversos grupos poblacionales que se encuentran en circunstancias de vulnerabilidad, ya sea con poblaciones pertenecientes al mismo país<sup>11,12</sup>, como fue el caso de esta investigación, o bien población migrante en otros países<sup>15,16,17,18</sup>.

La equidad es un elemento primordial dentro de la salud pública, al igual que en el enfoque de CBPR<sup>4,5,19</sup>. Desde hace varias décadas M. Whitehead señaló que la inequidad se refiere a las diferencias en salud que son evitables e injustas<sup>20</sup>. Se ha propuesto que con la aproximación de CBPR, en conjunto con la transdisciplina se puede lograr un incremento de la equidad<sup>21</sup>. A través de las acciones que se realizan para eliminar la inequidad, se pueden establecer nexos para promover políticas públicas que favorezcan la salud, tal como ha ocurrido en Suecia con población migrante de origen africano y musulmán, en los que se reportan acciones para impulsar políticas que contribuyan a la disminución del estigma y discriminación hacia estos grupos<sup>16,22</sup>. Uno de los propósitos de efectuar esta iniciativa bajo los principios de CBPR fue contribuir a disminuir la inequidad en salud.

Diversos autores han señalado las diversas formas en las que el arte contribuye a mejorar la salud de las poblaciones. En esta iniciativa comunitaria, la banda de música fue un elemento

que favoreció de forma individual y colectiva a la población, en especial, fue un mecanismo cultural que fortaleció la cohesión social y los procesos participativos lo cual es acorde a lo reportado en otros estudios<sup>23,24</sup>. En esta iniciativa, a pesar de todas las acciones que se realizaron en los proyectos no se logró concretar alguna política pública. La formulación de políticas públicas que son impulsadas a partir de los requerimientos de las propias poblaciones, inciden de forma decisiva en las inequidades. Sin embargo, en esta iniciativa no se logró la formulación de políticas públicas.

## Conclusiones

En esta iniciativa comunitaria, a través del enfoque de CBPR y la colocación en el centro de las necesidades de la población, se logró la participación de diversos actores sociales. Además, debido a la naturaleza de los proyectos que formaron la iniciativa comunitaria se construyeron aprendizajes, tanto de los grupos de niños, niñas, adolescentes y población adulta como para las autoridades locales y el equipo de investigación. Estos aprendizajes pueden contribuir en el caso de la niñez y adolescencia, para la construcción en ciernes de su ciudadanía y para la población adulta fue una oportunidad para aprender a negociar e interactuar a partir de sus necesidades con las autoridades y las instituciones públicas. El aprendizaje para el equipo de investigación es que se requieren más esfuerzos para impulsar políticas públicas que mejoren las inequidades en salud.

## Conflicto de interés

Las autoras manifestamos no tener ningún conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

El proyecto fue aprobado por el Comité de Ética e Investigación del Instituto Nacional de Salud Pública. La iniciativa comunitaria se ajustó a los lineamientos de la legislación mexicana en materia de la investigación con seres humanos (Reglamento de la Ley General de Salud en Investigación para la Salud, 1986). Se solicitó el consentimiento informado a los habitantes de la comunidad.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Las autoras declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: LAM. LEPM. FEC; Curación de datos: LAM. LEPM.; Análisis formal: LAM. LEPM.; Adquisición

de Financiamiento: LAM. LEPM; Investigación: LAM. LEPM. FEC; Metodología: LAM. LEPM.; Administración de proyecto: LAM. LEPM.; Recursos: LAM.; Supervisión: LAM. LEPM.; Validación: LAM. LEPM.; Visualización: LAM. LEPM. FEC. CMRN. EVS; Redacción – Borrador original: LAM. LEPM. FEC. CMRN. EVS. MCL.; Redacción: revisión y edición: LAM. LEPM. FEC. CMRN. EVS. MCL.

## Agradecimiento

Se agradece a la población de La Nopalera, municipio de Yauhtepec, Morelos por su participación voluntaria y abierta.

## Referencias

1. Banco Mundial (BM) [Internet]. La pobreza y la prosperidad compartida 2020. Un cambio de suerte. Grupo Banco Mundial. 2022. [Consultado el 14 de octubre del 2022]. Disponible en: <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/34496/211602ovSP.pdf?sequence=21&isAllowed=y>
2. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) [Internet]. Panorama Social de América Latina y el Caribe 2022. La transformación de la educación como base para el desarrollo sostenible; (LC/PUB.2022/15-P): Santiago, 2022. [Consultado el 30 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/48518-panorama-social-america-latina-caribe-2022-la-transformacion-la-educacion-como>
3. Consejo Nacional de Evaluación de la Política Social (CONEVAL) [Internet]. Pobreza en México. [Consultado el 30 de junio del 2023]. Disponible en: <https://www.coneval.org.mx/Medicion/Paginas/PobrezaInicio.aspx>
4. Coombe CM, Simbeni S, Neal A, Allen AJ III, Gray C, Guzman JR, Lichtenstein RL, Marsh EE, Piechowski P, Reyes AG, Rowe Z, Weinert J, Israel BA. Building the foundation for equitable and inclusive research: Seed grant programs to facilitate development of diverse CBPR community-academic research partnerships. *Journal of Clinical and Translational Science*. 2022;7:e2, 1–13. <http://doi.org/10.1017/cts.2022.495>
5. Israel BA, Eng E, Schulz AJ, Parker EA. Edit. *Methods for community-based participatory research for health*. 2nd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2013.
6. Wallerstein N, Duran B, Oetzel JG, Minkler M. *Community-Based Participatory Research for Health: Advancing Social and Health Equity*. 3rd ed. San Francisco, CA: Jossey-Bass, 2017.

7. Gobierno del Estado de Morelos. Síntesis estadística municipal 2019. Yau-tepec. [Consultado el 15 junio del 2023]. Disponible en: [https://coespo.morelos.gob.mx/images/Datos\\_municipales/2020/YAUTEPEC2019.pdf](https://coespo.morelos.gob.mx/images/Datos_municipales/2020/YAUTEPEC2019.pdf)
8. Arenas-Monreal L, Cortez-Lugo M, Parada-Toro I, Pacheco-Magaña LE, Magaña-Valladares L. Diagnóstico de salud poblacional con enfoque de ecosalud. *Rev Saúde Pública* 2015;49-78. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005842>
9. Barr ML, McNamara J. Community-Based Participatory Research: Partnering with college students to develop a tailored, wellness-focused intervention for University Campuses. *Int J Environ Res Public Health* 2022; 19, 16331. <https://doi.org/10.3390/ijerph192316331>
10. Kuchler M, Rauscher M, Rangnow P, Quilling E. Participatory approaches in family health promotion as an opportunity for health behavior change—A rapid review. *Int J Environ Res Public Health* 2022, 19, 8680. <https://doi.org/10.3390/ijerph19148680>
11. Appiah R. Community-based participatory research in rural African contexts: Ethico-cultural considerations and lessons from Ghana. *Public Health Rev* 2020, 41, 27. <https://doi.org/10.1186/s40985-020-00145-2>
12. Roncoroni J, Tucker CM. Radical healing Community-Based Participatory Research to eliminate health disparities. *The Counseling Psychologist*. 2024, 52(4):551–580. <https://doi.org/10.1177/00110000241234311>
13. Epstein RNE, Bluethenthal A, Visser D, Pinsky C, Minkler M. Leveraging Arts for Justice, Equity, and Public Health: The Skywatchers Program and Its Implications for Community-Based Health Promotion Practice and Research. *Health Promotion Practice*. 2021, 22, (Suppl 1): 91S–100S. <https://doi.org/10.1177/1524839921996066>
14. Organización Panamericana de la Salud (OPS) [Internet]. Las funciones esenciales de la salud pública en las Américas. Una renovación para el siglo XXI. Marco conceptual y descripción. Washington, DC:OPS, 2020. [https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/53125/9789275322659_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
15. McCarley S, López-Ríos M, Burgos Gil R, Turner MM, Cleary SD, Edberg M, Colón-Ramos U. Using a Community-Based Participatory Mixed Methods Research Approach to Develop, Evaluate, and Refine a Nutrition Intervention to Replace Sugary Drinks with Filtered Tap Water among Predominantly Central-American Immigrant Families with Infants and Toddlers: The Water Up @Home Pilot Evaluation Study. *Nutrients*. 2021, 13, 2942. <https://doi.org/10.3390/nu13092942>
16. Avery H, Sjögren Forss K, Rämgård M. Empowering communities with health promotion labs: result from a CBPR programme in Malmö, Sweden. *Health Promot Int* 2022, 17, daab069. <https://doi.org/10.1093/heapro/daab069>
17. Rodriguez NM, Casanova F, Pages G, Claire L, Pedreira M, Touchton M, et al. Community-based participatory design of a community health worker breast cancer training intervention for South Florida Latinx farmworkers. 2020. *PLoS ONE* 2020,15(10): e0240827. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0240827>
18. Shadowen NL, Guerra NG, Beveridge R, McCoy EK. A resilient research approach: Using community-based participatory action research in a rural area of India. *Journal of Community Psychology* 2020 Nov;48(8):2491-2503. <https://doi.org/10.1002/jcop.22429>
19. Hohl SD, Neuhauser ML, Thompson B. Re-orienting transdisciplinary research and community-based participatory research for health equity. *Journal of Clinical and Translational Science*. 2022;6(1):e22. <https://doi.org/10.1017/cts.2022.15>
20. Whitehead M. The concepts and principles of equity and health. *Int J Health Serv* 1992;22(3):429-45. <https://doi.org/10.2190/986L-LHQ6-2VTE-YRRN>
21. Coombe CM, Chandanabhumma PP, Bhardwaj P, Brush BL, Greene-Moton E, Jensen M, Lachance L, Lee SYD, Meisenheimer M, Minkler M, Muhammad M, Reyes AG, Rowe Z, Wilson-Powers E, Israel BA. A Participatory, Mixed Methods Approach to Define and Measure Partnership Synergy in Long-standing Equity-focused CBPR Partnerships. *Am J Community Psychol*. 2020 Dec;66(3-4):427-438. <https://doi.org/10.1002/ajcp.12447>
22. Rämgård M, Avery H. Lay Health Promoters Empower Neighbourhoods-Results From a Community-Based Research Programme in Southern Sweden. *Front Public Health*. 2022 Apr 26;10:703423. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.703423>

23. Fancourt D, Finn S. What is the evidence on the role of the arts in improving health and well-being? A scoping review. Copenhagen: WHO Regional Office for Europe; 2019 (Health Evidence Network (HEN) synthesis report 67). [Consultado el 15 noviembre 2022]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/329834/9789289054553-eng.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

24. Saini M, Roche S, Papadopoulos A, Markwick N, Shiwak I, Flowers Ch, Wood M, Edge VL, Ford J, Carlee Wright W, Harper ShL. Promoting Inuit health through a participatory whiteboard video. *Can J Public Health*. 2020;111:50–59. <https://doi.org/10.17269/s41997-019-00189-1>










# Calidad de vida y polifarmacia en adultos mayores de una unidad de medicina familiar

## Quality of life and polypharmacy in older adults in a family medicine unit

Isamar Cristell Agosto- González<sup>1</sup>,  Elizabeth Gallegos- Tosca<sup>2</sup>,  Herenia del Carmen Padrón-Sanchez<sup>3</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5856

Artículo Original

• Fecha de recibido: 30 de mayo de 2024 • Fecha de aceptado: 6 de agosto de 2024 • Fecha de publicación: 30 de agosto de 2024

Autor de correspondencia

Elizabeth Gallegos Tosca. Dirección postal: Calle Leandro Adriano 201,  
Colonia Pueblo Nuevo. C.P. 86500 Cárdenas, Tabasco, México.  
Correo electrónico: eliz\_155@hotmail.com

### Resumen

**Objetivo:** Relacionar la calidad de vida y el uso de polifarmacia en pacientes adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 45 de Cárdenas, Tabasco.

**Material y Métodos:** Estudio cuantitativo, observacional, analítico, transversal, prospectivo, que abarcó desde el mes de marzo hasta junio de 2023, en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 IMSS Cárdenas, Tabasco donde se incluyó a 367 pacientes mayores de 60 años. Se aplicó con previa firma de consentimiento informado un instrumento validado, el cuestionario WHOQOL-OLD de la OMS que es una adaptación del cuestionario Whoqol-100 y el Whoqol- Bref el cual evalúa la calidad de vida en adultos mayores. Se utilizó un análisis descriptivo: distribución de frecuencias, medidas de tendencia central, para la asociación de variables, método inferencial: p de Pearson (Chi 2), en el programa SPSS versión 21.

**Resultados:** De los 367 pacientes encontramos que hay predominio en el sexo, 229 son mujeres (62.39%) y 138 son hombres (37.61%). Hay una alta prevalencia en las enfermedades crónico-degenerativas 56.1 % (n=206). En cuanto a la polifarmacia el 41.4%(n=152) no utilizan y el 58.6% (n=215) si la utiliza. Se encontró relación con una P Pearson = 0.001 encontramos que el nivel de calidad de vida los adultos mayores que utilizan polifarmacia tienen una percepción de calidad medianamente buena en comparación a los que no utilizan polifarmacia que tienen una percepción de calidad de vida buena.

**Conclusiones:** El uso de polifarmacia en los adultos mayores es frecuente y esto genera un impacto en la calidad de vida, ya que en su mayoría son portadores de enfermedades crónico-degenerativas.

**Palabras Claves:** Adulto mayor; Calidad de vida; Polifarmacia.

### Abstract

**Objective:** To relate the quality of life and the use of polypharmacy in elderly patients in the Family Medicine Unit No. 45 at Cárdenas, Tabasco.

**Material and Methods:** Quantitative, observational, analytical, cross-sectional, and prospective study, which covered from March to June 2023 the Family Medicine Unit No. 45 IMSS at Cárdenas, Tabasco, where 367 patients, aged 60 year or over, were included. A validated instrument, the WHO WHOQOL-OLD questionnaire, which is an adaptation of the Whoqol-100 questionnaire and the Whoqol-Bref, which evaluates the quality of life in older persons, was applied with prior signing of informed consent. A descriptive analysis was used: frequency distribution, measures of central tendency, for the association of variables, inferential method: Pearson's p (Chi 2), in the SPSS version 21 software.

**Results:** It was found that among the 367 patients there is a predominance of sex, 229 are women (62.39%) and 138 are men (37.61%). There is a high prevalence of chronic-degenerative diseases 56.1% (n=206). Regarding polypharmacy, 41.4% (n=152) do not use it and 58.6% (n=215) do use it. A connection with a P person of = 0.001 was found regarding the level of quality of life, older patients who use polypharmacy have a moderately good perception of quality compared to those who do not use polypharmacy who have a good perception of quality of life.

**Conclusions:** The use of polypharmacy in the elderly is frequent and this generates an impact on their quality of life, since most of them are carriers of chronic-degenerative diseases.

**Keywords:** Older persons; Quality of life; Polypharmacy.

<sup>1</sup> Residente de Medicina Familiar 3º año. Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad Médica Familiar 45. Cárdenas, Tabasco, México.

<sup>2</sup> Médico Familiar. Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad Médica Familiar 45. Cárdenas, Tabasco México. Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud de la Unidad Médica Familiar 45. Cárdenas, Tabasco, México.

<sup>3</sup> Médico Familiar. Instituto Mexicano del Seguro Social. Unidad Médica Familiar 45. Cárdenas, Tabasco México. Profesor Titular Especialidad de Medicina Familiar de la División Académica de Ciencias de la Salud Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, México. Profesora-Investigadora de Posgrado de la División Académica de Ciencias de la Salud Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Tabasco, México.



## Introducción

El concepto de adulto mayor según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es toda aquella persona mayor de 60 años, los cuales presentan una alta prevalencia a nivel mundial debido al aumento de la esperanza de vida, la mejora en las condiciones de los servicios de salud en atención primaria y la disminución en la natalidad, ocasionara que en un futuro tengamos una población envejecida<sup>1</sup>.

En 1930 la población de adulto mayor constituía el 5.3% del total de la población, los datos obtenidos en el 2020 por el INEGI registraron el 8.2% que representan 10.3 millones de personas mayores de 60 años, de acuerdo con las proyecciones del Consejo Nacional de Población (CNP) se considera que para el año 2050 el porcentaje continúe en aumento alcanzando el 21.5% de la población total, es decir, 31.8 millones de adultos mayores en el país<sup>2</sup>.

En Tabasco, México la población geriátrica representaba el 5.8% del total de la población en el 2015, para el 2030 existe una proyección del 9.2% y para el 2050 será del 15.8<sup>3</sup>.

El envejecimiento se puede definir desde tres perspectivas, desde el punto biológico como los cambios fisiológicos moleculares y celulares a través del tiempo, que conlleva a una disminución de las capacidades físicas y mentales del ser humano, con mayor probabilidad de padecer algún tipo de enfermedad e incluso causar la muerte; desde el punto psicobiológico se refiere a la adquisición de experiencia, hábitos de vida, personalidad, redes de apoyo o estrategias utilizadas para el proceso de adaptación para esta nueva etapa y que repercuten en las funciones psicológicas y físicas; y desde lo social se habla del envejecimiento como un proceso colectivo, ya que la manera en que la sociedad determina la perspectiva que tiene sobre el envejecimiento será de acuerdo a la zona geográfica en la que se encuentre, ya sea que sea en posición de rechazo o de aceptación y respeto<sup>4</sup>.

El envejecimiento sin duda es una de las etapas de vida por la que el ser humano tiene que atravesar, una parte de la investigación científica ha dedicado años para despejar la gran incógnita de ¿Cómo evitar envejecer? Sin embargo, esto no ha sido posible hasta el momento. En la actualidad se habla de tener una vejez activa la cual se hace referencia a las diversas actividades que los adultos mayores pueden desarrollar para mantenerse en actividad y que tengan un impacto positivo en su salud física, mental y conductual, mejorando así su calidad de vida<sup>5</sup>.

Por lo tanto, lo anterior genera a una gran preocupación ya que esto tiene un impacto social y económico, implicando una mayor demanda en los servicios de salud, en consecuencia, esta parte de la población es más susceptible a desarrollar

trastornos de salud, que causan diferentes grados de limitación al momento de laborar e incluso para la vida cotidiana, provocando que sean dependientes de otras personas<sup>6</sup>.

La esperanza de vida ha ido en aumento a nivel mundial, en México en 1970 tenía aproximadamente una Esperanza de Vida de 40 años, actualmente esta ha ido cambiando por lo que, un mexicano puede vivir más de 74.9 años y se estima que para el 2050 esta se encuentre hasta los 80 años<sup>7</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define calidad de vida como: “La percepción que el individuo tiene de su posición en la vida en el contexto cultural y de valores en el que vive y en relación con sus metas, expectativas, estándares y preocupaciones. Es un concepto de amplio alcance que está atravesado de forma compleja por la salud física de la persona, su estado fisiológico, el nivel de independencia, sus relaciones sociales y la relación que tiene con su entorno”<sup>8</sup>.

La calidad de vida en los Adultos Mayores está influenciada por diversos factores ya que la percepción va cambiando conforme se tiene más edad, entre ellos la convivencia familiar, abandono familiar, si hay presencia de una o más patologías, la disminución de la capacidad funcional, ingreso económico, dependencia física de otras personas, nivel educativo, estado civil y bienestar espiritual, por eso este tema ha sido relevante en los últimos años ya que este sector de la población va en aumento cada año, generando mayor gasto para los gobiernos en cuestión de salud e infraestructura requiriendo la actualización o creación de nuevos programas para poder proveer una buena atención a los adultos mayores en todos los ámbitos, físico, mental y espiritual<sup>9</sup>.

En los adultos mayores se dificulta mantener una homeostasis adecuada debido al envejecimiento y esto juega un papel importante como factor predisponente para desarrollar diversas enfermedades que los hace dependiente del uso de múltiples tratamientos farmacológicos<sup>10</sup>.

La calidad de vida en los adultos mayores en Tabasco se ve afectada por las enfermedades crónicas no transmisibles acompañadas de depresión y ansiedad, siendo importante que se evalúe de manera integral a esta población para determinar los factores asociados<sup>11</sup>.

En este sentido, el uso desmedido de medicamentos se considera como uno de los principales síndromes geriátricos, en donde hay ingesta de varios medicamentos en un corto periodo de tiempo, lo cual genera polifarmacia en el adulto mayor, considerado en la actualidad como un problema de salud pública. En México la prevalencia de polifarmacia en pacientes geriátricos es del 18% en ambulatorios y el 84% que se encuentran hospitalizados<sup>12,13</sup>.

La polifarmacia (PF) se define según la OMS como el uso de 4 o más medicamentos, se considera la prescripción de polifarmacia apropiada, como el uso de medicamentos con uso racional, basada en la mejor evidencia disponible y considerando factores individuales del paciente<sup>14</sup>.

De acuerdo con la guía de práctica clínica de prescripción farmacológica en México se define cuando se hace uso de más de tres medicamentos<sup>15</sup>.

El costo beneficio del uso de polifarmacia en la población geriátrica genera controversia en el personal de salud dado que a mayor número de médicos que los atienden hay mayor riesgo del aumento de los medicamentos prescritos que en muchas de las ocasiones no son necesarios y que más bien repercuten en su calidad de vida<sup>16</sup>.

La Cascada de Prescripción (CP) que tienen los adultos mayores se debe a una mala prescripción médica y el tratamiento de las diversas patologías que presentan, por lo cual, una adecuada prescripción debe estar enfocada a utilizar el o los medicamentos que tenga mayor eficacia y provoquen el menor número de efectos adversos<sup>17,18</sup>.

El presente estudio tiene como objetivo relacionar la calidad de vida y el uso de polifarmacia en pacientes adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar No. 45 de Cárdenas, Tabasco, para contribuir en la concientización del personal médico para limitar el uso de polifarmacia en los adultos mayores considerando que en ocasiones se utiliza la prescripción inapropiada de medicamentos lo que ocasiona mayor probabilidad de la presencia de reacciones adversas a medicamentos.

## Material y métodos

Se realizó un estudio cuantitativo, observacional, transversal y analítico durante el periodo de marzo a junio del 2023 en la Unidad de Medicina Familiar No. 45 del IMSS en Cárdenas, Tabasco.

La población en estudio fue de 8,065 pacientes adultos mayores de 60 años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 45 y se estudió una muestra de 367 pacientes adultos mayores mediante la fórmula de Mounch Galindo para poblaciones finitas, los cuales, fueron seleccionados a través de un muestreo aleatorio simple y que cumplieran con los criterios de inclusión, indistintamente si tenían uso o no de polifarmacia ya que se hará una comparación de los diferentes grupos:

1) Pacientes mayores de 60 años derechohabientes del Instituto Mexicano del Seguro Social, con afiliación vigente a la Unidad Médica Familiar No. 45.

2) Pacientes mayores de 60 años que acepten su participación mediante la firma del consentimiento informado para realizar el cuestionario WHOQOL-OLD.

3) Pacientes que durante el periodo de aplicación del cuestionario hayan cumplido 60 años.

4) Adultos mayores que hayan acudido en el último año a sus citas médicas de control en la Unidad Médica Familiar No. 45.

Se solicitó la autorización de su participación mediante la firma del consentimiento informado a los adultos mayores y durante los meses de abril y mayo del 2023 y fueron aplicados los cuestionarios en la sala de espera de la consulta externa de la Unidad Medico Familiar No. 45 de Cárdenas, Tabasco.

La información fue registrada en una base de datos de Excel para las variables sociodemográficas se utilizó estadística descriptiva (frecuencia, porcentaje y desviación estándar) y para el análisis de las variables cualitativas de relación, se utilizó estadística inferencial (P de Pearson) para evaluar si existe alguna relación entre la calidad de vida y el uso de polifarmacia con el programa SPSS versión 21.

El instrumento utilizado para la recolección de la información fue el cuestionario WHOQOL-OLD estructurado por la OMS aprobado y validado en México en el 2016<sup>19</sup>, consta de 24 reactivos en escala de tipo Likert que puntúan rango de 1 a 5, evaluando las siguientes dimensiones: Capacidad sensorial, autonomía, futuras actividades pasadas/presentes/, participación social y muerte/agonía. La puntuación resultante de sumar los reactivos de cada dimensión oscila entre 5 y 20 puntos. La puntuación final va de 24 a 120 puntos. En general a mayor puntuación mayor calidad de vida. Calidad de vida buena 73 – 120, Calidad de vida medianamente buena 49-72, Calidad de vida mala 1 – 48. Tiene una consistencia interna por factor que va de 0.72 a 0.88 con un Alfa de Cronbach total de 0.89.

## Resultados

En relación con el sexo de los adultos mayores se encontró que los hombres ocuparon el 37.61% (138) y las mujeres el 62.39% (229) (Tabla 1).

**Tabla 1.** Sexo de los adultos mayores

Sexo	Frecuencia	Porcentaje (%)
Hombre	138	37.61
Mujer	229	62.39
Total	367	100

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos de 367 pacientes. Gallegos E. Padrón HC Agosto IC. Calidad de vida y uso de polifarmacia en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 45

Respecto al estado civil se obtuvo que el 86.1% (316) estaban casados, seguido de los viudos con el 13% (48) y en tercer lugar solteros 0.5% (2) y divorciados 0.1% (1) (Tabla 2).

**Tabla 2.** Estado civil de los adultos mayores

Estado Civil	Frecuencia	Porcentaje (%)
Soltero	2	0.5
Casado	316	86.1
Divorciado	1	0.1
Viudo	48	13
Total	367	100

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos de 367 pacientes. Gallegos E. Padrón HC Agosto IC. Calidad de vida y uso de polifarmacia en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 45

En cuanto a las comorbilidades se encontró que el 56.1% (206) padecía enfermedades crónicas no transmisibles, otras enfermedades el 42.16% (155) y en menor proporción dislipidemias con el 0.5% (2), enfermedades gastrointestinales el 0.5% (2) y osteoarticulares el 0.5% (2) (Tabla 3).

**Tabla 3.** Enfermedades que padecen los adultos mayores

Enfermedades	Frecuencia	Porcentaje (%)
Enfermedad crónica no transmisible	206	56.1
Dislipidemias	2	0.5
Gastrointestinales	2	0.5
Osteoarticulares	2	0.5
Otras	155	42.16
Total	367	100

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos de 367 pacientes. Gallegos E. Padrón HC Agosto IC. Calidad de vida y uso de polifarmacia en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 45

Al relacionar el uso de polifarmacia y calidad de vida de los adultos mayores, se encontró que de los 152 pacientes sin uso de polifarmacia el 5.3% (8) tuvieron una calidad de vida buena y el 94.7% (44) se identificaron con una calidad de vida medianamente buena. Por otra parte, de los que usaban polifarmacia (215), el 51.6% (111) describió su calidad de vida como buena y el 48.4% (104) consideraba su calidad de vida como medianamente buena (Tabla 6).

Al analizar la relación entre uso de polifarmacia mediante el cálculo de Chi cuadrada de Pearson ( $X^2$ ) se obtuvo una  $p=0.001$  determinando una relación significativa entre la calidad de vida de los pacientes y el uso de polifarmacia (Tabla 6).

**Tabla 6.** Uso de polifarmacia y calidad de vida

Nivel de calidad de vida							
Polifarmacia	Calidad de Vida Buena		Calidad de Vida Medianamente buena			Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje			
NO	8	5.30%	144	94.70%	152		
SI	111	51.60%	104	48.40%	215		

Muestra	Valor	gl	X2 Pearson	CC	RV	PF	ALL
367	87.363 <sup>a</sup>	1	<.001	85.259	101.936	<.001	87.125

Fuente: Gallegos E. Padrón HC Agosto IC. Calidad de vida y uso de polifarmacia en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 45

En el apartado del tipo de medicamentos que utilizan se encontró que utilizaban antidiabéticos el 29.7% (109), antihipertensivos el 2.7% (10), hipolipemiantes el 0.8% (3), medicamentos gastrointestinales el 1.08% (4) toma medicamentos gastrointestinales y otros medicamentos el 65.6% (241) (Tabla 4).

**Tabla 4.** Medicamentos utilizados por los adultos mayores

Medicamentos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Antidiabéticos	109	29.7
Antihipertensivos	10	2.7
Hipolipemiantes	3	0.8
Gastrointestinales	4	1.08
Otros	241	65.6
Total	367	100

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos de 367 pacientes. Gallegos E. Padrón HC Agosto IC. Calidad de vida y uso de polifarmacia en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 45

En cuanto al uso de polifarmacia se identificó que el 41.4% (152) no utilizaban polifarmacia y el 58.6% (215) utilizaba polifarmacia (Tabla 5).

**Tabla 5.** Uso de polifarmacia en adultos mayores

Polifarmacia	Frecuencia	Porcentaje (%)
No	152	41.4
Si	215	58.6
Total	367	100

Fuente: Cuestionario de datos sociodemográficos de 367 pacientes. Gallegos E. Padrón HC Agosto IC. Calidad de vida y uso de polifarmacia en adultos mayores de la Unidad de Medicina Familiar 45.



## Discusión

Los adultos mayores alcanzan a nivel mundial un aproximado de 9.3% del total de la población y se estima que para el 2050 habrá un aumento de hasta el 16%. El aumento de esta población evidencia la necesidad de ampliar el acceso a los servicios de salud, aumentar el aporte económico a los sistemas de salud para brindar una atención de manera oportuna y eficiente, así como la importancia de contar con personal capacitado con el manejo de estos pacientes<sup>6,8</sup>.

La calidad de vida causa diversas transformaciones en la sociedad y está directamente relacionada con la salud de las personas. En los adultos mayores la calidad de vida se puede ver afectada por el uso de polifarmacia ya que en su gran mayoría son portadores de múltiples patologías con mayor frecuencia las enfermedades crónicas no transmisibles, lo cual puede desencadenar una alta prevalencia efectos adversos a los medicamentos administrados, interacciones medicamentosas e incluso mayor riesgo de mortalidad<sup>9,12,15,16</sup>.

En este estudio se encontró que la mayor parte de los pacientes que acudieron a valoración médica fueron mujeres ocupando el 62.4% y los hombres son el 37.6%, resultados parecidos a los obtenidos en el estudio de Márquez y cols en Argentina en donde la mayoría de los participantes eran mujeres ocupando un 52% y 48% hombres el rango de edad de 60 a 82 años<sup>20</sup>.

Sobre el estado civil de los adultos mayores se determinó que la prevalencia fue que los pacientes se encontraban casados, presentándose el 86.1% del total de los sujetos estudiados.

En la categoría de enfermedades la población adulta mayor se encontró que el 56.1 % padece alguna enfermedad crónica no transmisible, el 0.5%, dislipidemia, el 0.5% gastrointestinales, el 0.5%, osteoarticulares y otras enfermedades el 42.16% a diferencia de lo que reporta en Cuba por González Casanova y cols. en donde predomina pacientes con afecciones del sistema osteomioarticular, 87,89 %, trastornos del sueño 78,95 %, enfermedades cardiovasculares 60,53 y la hipertensión arterial 57,89 %<sup>21</sup>.

Como sabemos el uso de polifarmacia tiene un impacto en la percepción de los adultos mayores, en este estudio se demostró una relación significativa con una P Pearson de  $p=0.001$  con un IC=95%, ya que encontramos que el nivel de calidad de vida los adultos mayores se relaciona, aunque esta población manifiesta una mejor calidad de vida con el uso de polifarmacia a diferencia de los que no usa, resultados contradictorio con lo expuesto en el estudio realizado por Valdez y Santana en Perú encontraron que la polifarmacia influye en la calidad de vida de los adultos mayores, en un estudio realizado en 2019 con un resultado de  $P=0.014$ , donde se evidencia que el uso de polifarmacia disminuye la calidad de vida de estos pacientes<sup>22</sup>.

También Cortes Ibarra y cols. en México determinaron que existe asociación entre la polifarmacia y una autopercepción de estado de salud mala, ya que se encontró un  $p=0.003$ , donde se utilizó el análisis estadístico de Razón de momios e intervalos de confianza del 95%, en donde describe que el 80% tienen una mala autopercepción de su estado de salud si utilizan polifarmacia<sup>23</sup>.

## Conclusiones

En conjunto, la información aportada por esta investigación es de gran relevancia para el sector salud, ya que la polifarmacia es frecuente en la población geriátrica, a su vez considerados como sector vulnerable, debido al proceso de envejecimiento y ser portadores de múltiples patologías siendo en este caso las enfermedades crónicas no transmisibles la de mayor predominio, sobre todo en el sexo femenino.

En los adultos mayores con polifarmacia hay una relación significativa con la calidad de vida, por lo cual la valoración médica integral de estos pacientes debe realizarse con un enfoque geronto-geriátrico para identificar factores predisponentes a la polifarmacia en esta población y evitar efectos nocivos sobre su calidad de vida.

Educar al paciente sobre lo que es el envejecimiento activo nos permitirá como personal de salud prevenir y autolimitar las patologías ya existentes. Con esta información se pueden desarrollar intervenciones efectivas para que en este sector de la población se incluyan programas en los tres niveles de atención que permitan evaluar el impacto de la calidad de vida con el uso de la polifarmacia, así como una prescripción adecuada de los medicamentos a fin de evitar daños para su salud.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

Este estudio fue aprobado por el Comité Local de Investigación en Salud CLIS 2701 con folio R 2023 701 021. Esta investigación apegada a la Declaración de Helsinki de 1975 enmendada en 2000, con versión actual del 2004 y a las normas contempladas en la Ley General de Salud en Materia de Investigación por la Salud. Se ajusta al artículo 100 del reglamento de la Ley General de Salud correspondiente al Título Quinto en Materia de Investigación y apegados a los convenios técnicos plasmados en su artículo 11, se prevalece la autonomía, dignidad y protección de los sujetos estudiados según el artículo 12, manteniendo su confidencialidad y anonimato según el artículo 16, su información y resultados solo para fines de estudio, sin sobrepasar sus derechos de

privacidad, datos los cuales serán manejados por el personal autorizado en la elaboración del estudio, impidiendo que externos puedan acceder a ella. En el Artículo 17 del reglamento de la Ley General de Salud, no se considera como riesgo de la investigación la probabilidad de que el sujeto de investigación sufriera algún daño como consecuencia inmediata o tardía del estudio, por lo cual se clasificó en la categoría tipo II, investigación con riesgo mínimo.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Curación de datos: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Análisis formal: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Adquisición de Financiamiento: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Investigación: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Metodología: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Administración de proyecto: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Recursos: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Software: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Supervisión: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Validación: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Visualización: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Redacción – Borrador original: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.; Redacción: revisión y edición: E.G.T.; H.C.P.S.; I.C.A.G.

## Financiamiento

Este estudio no cuenta con ningún financiamiento.

## Referencias

1. Pinilla Cárdenas María Alejandra, Ortiz Álvarez María Alejandra, Suárez-Escudero Juan Camilo. Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de tema. Salud, Barranquilla. 2021 Aug; 37(2): 488-505. Disponible en: <https://doi.org/10.14482/sun.37.2.618.971>
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Censo de población y vivienda 2020; 2020. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
3. Proyecciones de la población de México y de las entidades federativas 2016-2050. CONAPO. Disponible: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/487371/27\\_TAB.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/487371/27_TAB.pdf)
4. Robledo, Carlos Arturo; Duque, Carmen Patricia; Hernández, Jonathan; Ruiz, María Alejandra y Betania, Ruth. “Envejecimiento, calidad de vida y políticas públicas en torno al envejecimiento y la vejez”. En: Revista CES Derecho. Vol. 13. No. 2, mayo a agosto de 2022, p. 132-160. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/cesd/v13n2/2145-7719-cesd-13-02-132.pdf>
5. Robles Silva L, García Barragán TL, Ramírez Contreras MG. Salud pública y envejecimiento en México: revisión bibliométrica. Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social. 2020;58(1):36-51. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457763216007>
6. Gutiérrez Cuéllar PC. ¿Qué envejecimiento? El problema público de la vejez en la Ciudad de México. Iztapalapa Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades. 1 de julio de 2019;(87):143-74. Disponible en: <https://doi.org/10.28928/ri/872019/aot1/gutierrezcuellar>
7. Duarte Ayala RE, Velasco Rojano ÁE. Escala de calidad de vida en adultos mayores mexicanos: validación psicométrica. Horizonte Sanitario. 23 de septiembre de 2020;19(3):355-63. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/4578/457868626006/457868626006.pdf>
8. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. gob. mx. Calidad de vida para un envejecimiento saludable; 27 de agosto de 2021. Disponible en: <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/calidad-de-vida-para-un-envejecimiento-saludable?idiom=es>
9. Poblano-Verástegui O, Bautista-Morales AC, Acosta-Ruiz O, Gómez-Cortez PM, Saturno-Hernández PJ. Polifarmacia en México: un reto para la calidad en la prescripción. Salud Pública de México. 24 de noviembre de 2020;62(6, Nov-Dic):859-67. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/11919>
10. García Cervantes HT, Lara Machado JR. Calidad de vida y autoestima en adultos mayores de una asociación de jubilados ecuatoriana. Chakiñan, revista de ciencias sociales y humanidades. 21 de febrero de 2022;(17):95-108. Disponible en: <https://doi.org/10.37135/chk.002.17.06>
11. Cruz León A, Guzmán Priego CG, Arriaga Zamora RM, Colorado Fajardo M, Morales Ramón F y col. Calidad de vida en adultos mayores con diabetes mellitus tipo 2 en un centro de salud en Villahermosa, Tabasco, México. Aten. Fam. 2019;26(1):23-27. <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p.2019.1.67713>

12. Sánchez Rodríguez JR, Escare-Oviedo CA, Olivares VE, Robles-Molina CR, Vergara-Martínez MI, Jara-Castillo CT. Polifarmacia en adulto mayor, impacto en su calidad de vida. Revisión de literatura. *Revista de Salud Pública*. 1 de marzo de 2019;21(2):271-7. Disponible en: <https://doi.org/10.15446/rsap.v21n2.76678>
13. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Rivera-Almaraz A, Ávila-Funes, JA. Polypharmacy is associated with multiple health-related outcomes in Mexican community-dwelling older adults. *Salud Publica Mex*. 2020; 62:246-254. Disponible: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2020/sal203c.pdf>
14. Leyva Jiménez R, Romero Estrada RG. Prevalencia de la polifarmacia en enfermedades crónicas no transmisibles de la unidad de medicina familiar no. 53 león, Guanajuato año 2017. *Ocronos*. 2019. Disponible en: <https://revistamedica.com/prevalencia-polifarmacia-enfermedades-cronicas-no-transmisibles/#:~:text=Conclusi%C3%B3n:%2085%%20de%20los%20pacientes,53>
15. Saturno Hernández PJ, Poblano Verástegui O, Acosta Ruiz O, Bautista Morales AC, Gómez-Cortez PM, Alcántara-Zamora JL, Gutiérrez-Robledo LM. Prescripción potencialmente inapropiada en adultos mayores en México. *Revista de Salud Pública; Mex*. 2020;62:859-867. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salpubmex/sal-2020/sal206z.pdf>
16. García Orihuela M, Suárez Conejero A, Otero Morales J, Alfonso Orta I, Caballero Conesa G. Génesis de la polifarmacia y las prescripciones inapropiadas STOPP en ancianos. *Anales de la Academia de Ciencias de Cuba [Internet]*. 2020; 10 (3). 1-16. Disponible en: <http://revistaccuba.sld.cu/index.php/revacc/article/view/925>
17. Ochoa Pacheco P, Castro Pérez R, Coello Montecel D, Castro Zazueta NP. Quality of Life in Older Adults: Evidence from Mexico and Ecuador. *Geriatrics*. [Internet]. 2021. 6(92): 1-13. Disponible: <https://www.mdpi.com/2308-3417/6/3/92>
18. Arriagada L, Carrasco T, Araya M. Polifarmacia y deprescripción en personas mayores. *Revista Médica Clínica Las Condes [Internet]*. 2020 Mar 1.;31(2):204–10. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864020300237>
19. Duarte Ayala RE, Velasco Rojano ÁE. Escala de calidad de vida en adultos mayores mexicanos: validación psicométrica. *Horizonte Sanitario [Internet]*. 23 de septiembre de 2020;19(3):355-63. DOI: 10.19136/hs.a19n3.3729. Disponible en: <https://revistahorizonte.ujat.mx/index.php/horizonte/article/view/3729>
20. Márquez Terraza A. Calidad de vida en adultos mayores, un análisis de sus dimensiones *Revista de psicología*. [online]. 2020.; 6.1-12. Disponible en: <https://www.ucongreso.edu.ar/wp-content/uploads/2020/10/Calidad-de-vida-en-adultos-mayores-un-an%C3%A1lisis-de-sus-dimensiones.pdf>
21. González Casanova JM, Machado Ortiz FO, Casanova Moreno MC, Machado Reyes F. Polifarmacia en los adultos mayores del policlínico Hermanos Cruz. *Universidad Médica Pinareña*. 2019;15(3):1-7. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=638268500006>
22. Quispe Valdez, M. J., & Arias Santana, V. A. La polifarmacia y calidad de vida en salud (SF-36) del personal en situación de retiro de un centro de salud militar. *Revista Veritas Et Scientia – Upt*. 2020. 8(2), pp. 1235 – 1244. <https://revistas.upt.edu.pe/ojs/index.php/vestsc/article/view/140/125>
23. Cortes Ibarra R, Moreno Perez NE, Padilla Raygoza N, Duarte Cejas E, Valle Solis MO, Benitez Guerrero V, Maldonado Arellano DL Fabian, Bonilla SR. Influencia de polifarmacia en la autopercepción del estado de salud del adulto mayor. *South Florida Journal of Development*, 2022 Junio; 3(3):3773-3785. Disponible en: <https://ojs.southfloridapublishing.com/ojs/index.php/jdev/article/view/1528>







# Efectos de la estimulación magnética transcranial en células gliales: Una revisión integrativa

## Effects of transcranial magnetic stimulation on glial cells: An integrative review

Rodrigo Acosta-Luna<sup>1</sup>,  Leticia Verdugo-Díaz<sup>2</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5312

Artículo de Revisión

• Fecha de recibido: 1 de octubre de 2022 • Fecha de aceptado: 23 de febrero de 2023 • Fecha de publicación: 17 de junio de 2024

Autor de correspondencia

Leticia Verdugo Díaz. Dirección postal: Laboratorio de Bioelectromagnetismo, Departamento de Fisiología, Edificio A, 5o piso, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad Universitaria, CP. 04510, Coyoacán, Ciudad de México, México.

Correo electrónico: leticia@unam.mx

### Resumen

**Objetivo:** Identificar la evidencia científica de los principales efectos de la estimulación magnética transcranial repetitiva (EMTr) y *theta burst* (TBS) en células gliales (astrocitos, microglía y oligodendrocitos) en modelos animales de distintas patologías que aquejan al sistema nervioso central (SNC).

**Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión integrativa en las bases de datos: Pubmed, Web of Science, EBSCO y Cochrane desde 1995 a julio de 2022. Se consideraron trabajos que hayan utilizado la configuración de rTMS y TBS. Los descriptores y operadores lógicos booleanos AND y OR se combinaron con las siguientes palabras: “*transcranial magnetic stimulation, glial cells/ astrocytes/ oligodendrocytes/ microglia*”.

**Resultados:** Se obtuvieron 27 trabajos, el 81% eran estudios *in vivo* y el resto *in vitro*, en distintos modelos de patologías. Más del 80% de los trabajos se centran en reportar la astrogliosis a través del marcador GFAP, mientras que otro 45% indagan lo que sucede en la microglía con el marcador Iba-1, y solo el 9% de las investigaciones se enfocan en oligodendrocitos al menos en estudios *in vivo*.

**Conclusiones:** El principal efecto reportado que induce la EMTr y la TBS fue la disminución de la reactividad glial, dicha disminución podría ser mediada por una interacción entre astrocitos, microglía, oligodendrocitos y neuronas, la cual puede promover una recuperación en diferentes patologías del SNC.

**Palabras clave:** Astrocitos; Microglía; Oligodendrocitos; Inflamación.

### Abstract

**Objective:** To identify the main effects of repetitive type transcranial magnetic (rTMS) and theta burst (TBS) stimulation on glial cells such as astrocytes, microglia, and oligodendrocytes in animal models of different nervous system pathologies.

**Material and methods:** An integrative review was carried out in the Pubmed, Web of Science, EBSCO, and Cochrane databases published between 1995 and July 2022. We selected works that will use only rTMS and TBS configurations. The Boolean logical descriptors and operators AND, and OR were combined with the following words: “*transcranial magnetic stimulation, glial cells/ astrocytes/ oligodendrocytes/ microglia*”.

**Results:** Twenty-seven works were obtained, of which 81% were *in vivo* studies and the rest are works carried out *in vitro*, in which different models of pathologies are used. More than 80% of the works focus on reporting astrogliosis through the GFAP marker, while another 41% investigate what happens in the microglia with the Iba-1 marker, and only 9% of the investigations focus on oligodendrocytes at least *in vivo* studies.

**Conclusions:** The main effects reported of rTMS, and TBS was the decrease in glial and astroglial reactivity. This decrease could be due to interaction among astrocytes, microglia, oligodendrocytes, and neurons, which would lead to a recovery in different CNS pathologies.

**Keywords:** Astrocytes; Microglia; Oligodendrocytes; Inflammation.

<sup>1</sup> Licenciado en Psicología. Laboratorio de Bioelectromagnetismo, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias. Laboratorio de Bioelectromagnetismo, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.



## Introducción

La estimulación magnética transcraneal (EMT) o TMS por sus siglas en inglés (*transcranial magnetic stimulation*), es una herramienta que hoy en día ha sido de gran relevancia en el ámbito clínico en diferentes enfermedades, esto se debe a que al ser una técnica no invasiva permite inducir corriente eléctrica al cerebro y de esta forma modular ya sea suprimiendo o potenciando la excitabilidad cortical. La EMT opera según el principio de inducción electromagnética propuesto por Faraday en 1831, el cual establece que al realizar una transmisión de un pulso intenso y breve de corriente a través de una bobina da lugar a un campo magnético fluctuante perpendicular al plano de la bobina, que posteriormente induce una corriente eléctrica<sup>1</sup>. Este campo tiene la capacidad de atravesar el cuero cabelludo, cráneo y meninges e inducir corriente eléctrica en el tejido cerebral<sup>2</sup>.

La EMT dependiendo de diversos parámetros de estimulación puede tener distintas configuraciones. En el caso de los tipos de pulsos existen los de un solo pulso, los pulsos pareados, la asociativa pareada, la repetitiva, la de tipo *theta burst*, etc. Esta revisión se centra en dos tipos de estimulación, el primero es la estimulación magnética repetitiva (EMTr o rTMS por sus siglas en inglés) caracterizada por la aplicación de varios pulsos de la misma intensidad determinada por unidad de tiempo, aplicados a una sola área del cerebro<sup>3</sup>; y el segundo es la estimulación *theta burst* (TBS por sus siglas en inglés) consistente en la aplicación de ráfagas repetidas de estímulos electromagnéticos de alta o baja frecuencia<sup>4</sup>.

La EMT es capaz de modular la excitabilidad cortical ya sea inhibiendo o potenciando dicha excitabilidad; de acuerdo con lo observado en la EMTr, estos efectos de inhibición o excitación dependen de la frecuencia que se administre. La EMTr de baja frecuencia corresponde a aquellas de frecuencia menor o igual a 1 Hz, mientras que para las de alta frecuencia se consideran frecuencias mayores o iguales a 5 Hz. Se sabe que la EMTr a bajas frecuencias produce efectos inhibitorios y por el contrario la EMTr a altas frecuencias produce efectos excitatorios en la corteza cerebral<sup>2,4,5</sup>.

La estimulación *theta burst* fue propuesta por Huang y colaboradores<sup>6</sup>. Este protocolo comprende ráfagas cortas de pulsos a 50 Hz con baja intensidad (80% del umbral motor activo) repetidos a 5 Hz. Además, al igual que la EMTr, la TBS involucra dos modos de administración diferentes: TBS continuo (cTBS), utilizando una secuencia ininterrumpida de TBS que dura 40 segundos (600 pulsos), este tipo de configuración tiene un efecto inhibitorio, mientras que la TBS intermitente (iTBS) con 2 segundos

de estimulación continua y 8 segundos de descanso para un total de 20 ciclos (600 pulsos), lo que permite aumentar la excitabilidad cortical. En comparación con la EMTr estándar, la TBS proporciona tiempos de estimulación más cortos, intensidades de pulso de estimulación más bajas y puede inducir cambios duraderos en la excitabilidad del cerebro<sup>5</sup>.

Además de las neuronas existen otra clase de células que se encuentran en el sistema nervioso dichas células reciben el nombre de células gliales o células no nerviosas. Según Fine<sup>7</sup>, existen tres tipos de células gliales en el sistema nervioso central (SNC) las cuales son: los astrocitos, oligodendrocitos y microglía. En el sistema nervioso periférico (SNP), las células de Schwann realizan una función similar a la de los oligodendrocitos. Ahora bien, existe una noción generalizada de que las células gliales representan un 90% de las células que se encuentran en el cerebro. Según la revisión realizada por Herculano-Houzel<sup>8</sup>, se determinó que dicha noción es errónea ya que la proporción célula glial/neurona, no aumentaba con el tamaño del cerebro y que las células gliales no representaban ese porcentaje, sino que la proporción era similar teniendo casi siempre el mismo número de neuronas y células no nerviosas.

Los astrocitos suelen ser denominados las células gliales de apoyo en el tejido neural por sus diferentes funciones, se dice que son el tipo de célula más abundante ya que representan aproximadamente del 20 % al 40 % del número total de células cerebrales en mamíferos<sup>8</sup>. Los astrocitos juegan un papel fundamental en las funciones de las neuronas, regulando y manteniendo la concentración extracelular de iones Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Cl<sup>-</sup>, además de su participación en la formación y eliminación de sinapsis<sup>9</sup>. Estas características fueron descritas por Araque y colaboradores<sup>10</sup>, que introdujeron el concepto de “sinapsis tripartita” el cual consta de una sinapsis compuesta por dos neuronas y un astrocito como unidad funcional. En esta sinapsis los neurotransmisores liberados por la neurona presináptica se unen a distintos receptores en los astrocitos y activan vías de señalización que modulan la actividad sináptica. Los astrocitos también poseen la capacidad de liberar ATP y de producir lactato a partir del piruvato<sup>7,11</sup>. Durante los períodos de alta liberación de neurotransmisores, el lactato liberado por los astrocitos se utiliza como la principal fuente de energía de las neuronas circundantes. Por lo tanto, es esencial que el ATP y su producto catabólico adenosina y lactato se libere durante la formación de la memoria y otras funciones neuronales que requieren una liberación constante de neurotransmisores para la estabilización y eliminación de las conexiones sinápticas<sup>11</sup>.

Las funciones fueron observadas en ausencia de anomalías; sin embargo, se tiene evidencia que existe un cambio en la actividad de la glía en distintas patologías y lesiones, fenómeno denominado astrogliosis reactiva<sup>12</sup>. La astrogliosis reactiva es un espectro de cambios progresivos a nivel molecular, celular y funcional en los astrocitos que se producen en respuesta a todas las formas y gravedades de lesiones y enfermedades del SNC. El marcador GFAP (proteína ácida fibrilar de glía) es el más utilizado para observar la reactividad astrogliosa. Dentro de esta reactividad se ha propuesto la existencia de dos tipos celulares con fenotipos y funciones diferenciadas: los astrocitos tipo A1 y los A2. En forma general se ha relacionado a los astrocitos A1 con la astrogliosis que presenta características proinflamatorias y neurotóxicas; mientras que los astrocitos A2 se relacionan con las funciones neuroprotectora o antiinflamatorias<sup>7</sup>.

Los oligodendrocitos son otro tipo de células no nerviosas del cerebro. Sus equivalentes, las células de Schwann, se encuentran en el SNP<sup>7</sup>. Ambas células funcionan para envolver sus membranas celulares alrededor de los axones para formar una vaina de mielina. La mielina es una estructura de membrana multilaminar altamente organizada que permite la rápida propagación del impulso eléctrico saltatorio a larga distancia, además del crecimiento axonal ayuda a mantener la integridad del axón a largo plazo. Por lo tanto, la pérdida o el daño de la mielina podría llevar a diferentes patologías, trayendo consigo un deterioro de las funciones sensoriales, motoras y cognitivas, como por ejemplo en la esclerosis múltiple<sup>13,14</sup>.

La mielinización es un proceso del desarrollo que comienza antes del nacimiento, perdura durante la infancia y se completa principalmente en la edad adulta temprana. Es por ello por lo que durante mucho tiempo se pensó que la mielinización era un proceso principalmente del desarrollo, y la mielina se consideraba una estructura casi estática en los adultos. Sin embargo, los oligodendrocitos recién formados en el cerebro adulto, derivados de células precursoras de oligodendrocitos (OPC), pueden remielinizar axones desmielinizados<sup>15</sup>. Esto se ha visto ya que, la remielinización en adultos es crucial para el aprendizaje de habilidades motoras, además se sabe que, la mielina es una estructura dinámica que cambia y remodela en la edad adulta, funciones moduladas por la actividad neuronal.

La microglía comprende ~10 a 15% de todas las células gliales y a menudo se las conoce como macrófagos residentes en tejidos del SNC, además la microglía en reposo en el cerebro adulto tiene un cuerpo celular pequeño y está muy ramificada. Dichas células son las principales células fagocíticas del cerebro ya que se encargan de eliminar

los desechos generados por la apoptosis, el reemplazo sináptico, la degradación de la matriz extracelular, etc.<sup>7,16,17</sup>.

Al igual que los astrocitos se ha propuesto la existencia de dos tipos diferenciados fenotípicamente de microglía reactiva: la M1 y la M2. Así, la microglía M1 corresponde a las respuestas neurotóxicas y proinflamatorias; mientras que la M2 se caracteriza por una respuesta antiinflamatoria<sup>16</sup>. La microglía es entonces, una célula defensora del SNC, que se activa en presencia de anomalías, provocando neuroinflamación, cabe aclarar que una “respuesta proinflamatoria” es una respuesta inmune cuya sobreactivación puede causar neurotoxicidad. Muchas veces se tiene la idea que la respuesta proinflamatoria es dañina para el sistema nervioso; sin embargo, es un hecho que es una respuesta necesaria, ya que un proceso inflamatorio agudo impulsado por la microglía no es más que un mecanismo de defensa y reparación ante anomalías que interrumpen la homeostasis cerebral<sup>18,19</sup>.

La activación de respuesta inflamatoria funciona por distintos mecanismos de señalización propagados por el medio, a su vez, existen otros mecanismos que desactivan la respuesta de la microglía una vez se ha completado la tarea; se ha visto que estas respuestas inflamatorias agudas en ocasiones suelen dar paso a procesos neurotóxicos que se mantienen en una constante retroalimentación y mantienen la respuesta inflamatoria ocasionando daño al tejido en lugar de repararlo. Este tipo de respuesta inflamatoria es necesaria para poder responder a patógenos y anomalías que aquejan al SNC, sin embargo, una activación crónica de la microglía, a largo plazo exacerba las condiciones para que aparezcan enfermedades neurodegenerativas tales como la Enfermedad de Alzheimer, Parkinson, Huntington y la esclerosis lateral amiotrófica<sup>16</sup>.

Hoy en día mucha de la investigación se ha centrado en descubrir los mecanismos de acción que ejerce la EMT en la célula nerviosa; sin embargo, sólo en años recientes se ha empezado a investigar cómo es que la EMT está afectando a otras células no nerviosas ya que es probable que los efectos benéficos experimentados por los pacientes e investigaciones básicas incluyen la activación indirecta de otros tipos de células. Además de eso se especula que cada tipo de célula glial tiene la capacidad de responder a la actividad eléctrica directa o indirectamente, lo que las convierte en posibles efectores celulares de EMT<sup>20</sup>. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión es identificar y comparar los resultados publicados sobre el efecto que la estimulación magnética produce en astrocitos, microglía y oligodendrocitos, específicamente en configuraciones EMTr y *theta burst*; así como, examinar si los efectos inducidos en cada una de las células gliales pueden contribuir con el mejoramiento en enfermedades del SN.

## Materiales y Métodos

Para la elaboración de la presente revisión se realizó una búsqueda en distintas bases de datos: Cochrane, EBSCO, Pubmed y Web of Science. En estas se realizó la búsqueda usando combinaciones de las siguientes palabras claves “transcranial magnetic stimulation, glial cells/ astrocytes/ oligodendrocytes/ microglía”, con los operadores booleanos AND/OR. Se consideró la metodología PRISMA para realizar el informe de la revisión. Después de obtener la búsqueda con esas palabras clave, se descartaron todos los trabajos de artículos no originales y que no cumplieron los criterios de inclusión. Se tomaron en cuenta publicaciones originales realizadas desde el año 1995 hasta julio de 2022, se optó por excluir otro tipo de escritos tales como las revisiones, reportes, etc. Se incluyeron solo trabajos realizados en modelos animales y en líneas celulares, así como publicados en idioma inglés. Se descartaron los trabajos que no fueron realizados con estimulación magnética, a partir de esto se consideraron los trabajos realizados con una configuración de EMTr y TBS; otro tipo de configuraciones como corriente continua, de bajo campo etc., fueron excluidos. Se excluyeron también trabajos donde la EMT fue usada como una herramienta diagnóstica y no de forma terapéutica.

El proceso de evaluación de la literatura seleccionada fue realizado por los dos autores. Inicialmente se leyeron los resúmenes de los artículos que se obtuvieron en la búsqueda, para poder detectar los trabajos con células gliales tales como: astrocitos, oligodendrocitos o sus precursores y microglía. Cuando se reportaba otro tipo de célula glial esos artículos fueron descartados. Posterior a ello se analizaron las publicaciones en su totalidad, seleccionando sólo aquellas que cumplieron con los criterios de inclusión.

## Resultados

Tomando en cuenta los criterios de inclusión y exclusión se obtuvo un total de 27 publicaciones. En la figura 1 se muestra el diagrama de flujo de la revisión que se realizó de acuerdo con la guía de PRISMA<sup>21</sup>. Los resultados de estos artículos se agruparon en dos tablas. En la tabla 1<sup>22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43</sup> se muestran los estudios realizados *in vivo*, tanto animales intactos, así como con distintos modelos de enfermedades. Los animales de estudio reportados fueron ratas y ratones de diferentes cepas, edades y sexos. Sólo 4 de los 22 estudios se realizaron en animales sin algún modelo de enfermedad y en la mayoría de ellos se concluye que la estimulación magnética es segura y no produce ningún daño en individuos sanos. En el reporte de Cullen y colaboradores<sup>31</sup> se muestra que en ratones adultos intactos la EMTr de baja intensidad promueve la mielinización sin alterar la oligodendrogénesis. Los modelos de patologías

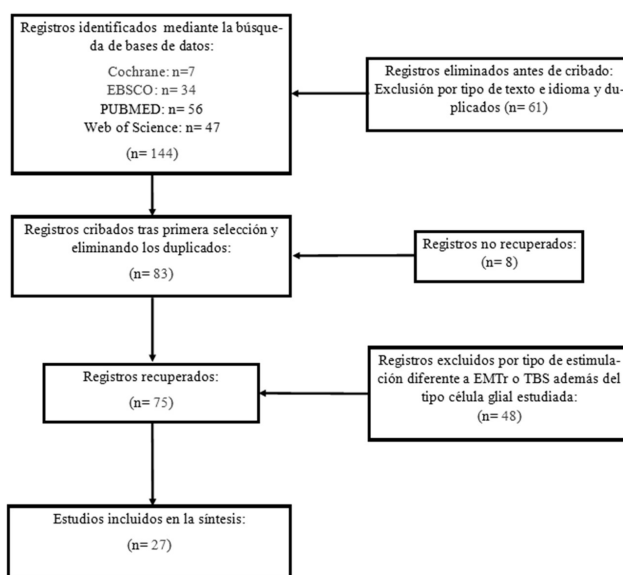
utilizados son muy diversos, la mayoría son enfermedades que afectan al SNC (neurodegenerativas, cerebrovasculares, infecciosas, etc.). Tres trabajos se realizaron en animales con lesiones de la médula espinal y sólo dos en un modelo de depresión.

Respecto a los tipos de células estudiadas, la mitad de los trabajos estudian tanto astrocitos como microglía. Al analizar en porcentaje independientemente de si estudian más de un tipo de célula glial, se puede observar que el 81% de estos trabajos se centran en astrocitos, usando la expresión de GFAP para su estudio. Un 44% de los reportes indagan lo que sucede en la microglía y solo 3 reportes se enfocan en oligodendrocitos.

Al enfocarnos en los parámetros de estimulación, así como los tipos de bobinas usadas vemos también una gran variabilidad; la mitad de los trabajos utiliza bobinas redondas de diversos diámetros, el 31% usa bobinas en forma de ocho y el resto otros tipos (solenoides, en configuración Helmholtz, etc.). Cabe resaltar que en 2 trabajos no se reporta el tipo de bobina que usaron; esto podría ser de gran relevancia ya que la forma de la bobina, así como el tamaño de ésta pueden afectar los resultados obtenidos.

Por la parte de trabajos *in vitro* (Tabla 2<sup>28,36,37,44,45,46,47</sup>), se observa que 6 de los 7 estudios analizados se realizaron en astrocitos y sólo uno en oligodendrocitos. Similar a los trabajos *in vivo*, se observa que existe una gran variabilidad en los parámetros de estimulación utilizados en los estudios *in vitro*.

**Figura 1.** Diagrama de flujo de la selección de artículos para la revisión



Fuente: elaboración propia.

**Tabla 1.** Estimulación Magnética y células gliales en modelos animales

Autores, año de publicación	Glía estudiada	Animal	Parámetros de estimulación	Bobina	Estudios realizados (marcadores de glía)	Principales resultados	Conclusiones
Fujiki y Steward, 1997 <sup>22</sup>	Astroglía	Ratones macho C57BL/6J jóvenes	EMTr de 25 Hz, 1.63 T, trenes de 250 pulsos.	Redonda (5 cm)	Hibridación <i>in situ</i> 12, 24, 36, 48 h, 4 y 8 días después de la estimulación (GFAP).	↑ el ARNm de GFAP en el giro dentado del hipocampo y corteza cerebral.	La modulación de la expresión génica de la astroglía es similar a la inducida por lesiones en el SNC.
Liebetanz <i>et al</i> , 2003 <sup>23</sup>	Astrocitos y microglía	Ratas Wistar machos adultos	EMTr de 1 Hz, 7 T, durante 5 días.	Redonda	Inmunohistoquímica y espectroscopia de resonancia magnética (OX-6, OX-42, ED, GFAP), 48 h después del último estímulo.	Ningún cambio en la microglía ni en los astrocitos inducidos por la EMTr (corteza motora e hipocampo).	Evidencias de que la EMTr crónica no produce efectos deletéreos.
Kim <i>et al</i> , 2013 <sup>24</sup>	Astrocitos y microglía	Ratas hembra adultas Sprague-Dawley con lesión en médula espinal	EMTr de 25 Hz, 0.2 T, 20 min/día, durante 8 semanas.	Redonda (7 cm) colocada sobre bregma	Inmunohistoquímica (GFAP e Iba 1).	↓ la expresión de Iba1 y GFAP en las astas dorsales y ventrales de la médula espinal (niveles L4 y L5).	La disminución de la glía activada se relaciona con efectos sobre el dolor y por lo tanto, la EMTr puede ser un tratamiento en padecimientos dolorosos.
Medina, 2016 <sup>25</sup>	Astrocitos	Ratas macho Dark Agouti, modelo de encefalitis autoinmune	EM sinusoidal de 60 Hz, 0.7 mT, durante 2 h/día, por 5 días a la semana, tres semanas.	Bobinas redondas (configuración Helmholtz)	Inmunohistoquímica (GFAP), tinción de Nissl y ELISA	El estímulo mejoró el deterioro motor, ↓ la proliferación de astrocitos, el contenido de ON, el lipopolisacárido bacteriano, la proteína fijadora de lipopolisacárido y el número de núcleos picnóticos.	Sugieren que la EMT podría ser un tratamiento prometedor para enfermedades neuro-inflamatorias como la esclerosis múltiple.
Sasso <i>et al</i> , 2016 <sup>26</sup>	Astrocitos y microglía	Ratas macho Wistar con hemi-cerebelotomía (modelo de daño focal cerebral)	EMTr con 10 trenes de 50 Hz, repetida durante 7 días de 1 T.	En forma de 8 (70 mm)	Inmunohistoquímica (Iba-1, GFAP, NeuN, citocromo C), WB y PCR.	↓ el daño mitocondrial y apoptosis, así como la reactividad microglial y astrocítica en el núcleo pontino del lado lesionado.	Los efectos inducidos por la EMTr son multifactoriales y no solo los clásicamente considerados de tipo sináptico.
Cacace <i>et al</i> , 2017 <sup>27</sup>	Astrocitos y microglía	Ratas Wistar macho hemilesionadas con 6-OHDA (modelo de la Enfermedad de Parkinson)	iTBS (10 trenes de 50 Hz, 300 estímulos), en ráfagas de 3 pulsos repetidas a 5 Hz en intervalos de 10 s. La fuerza del estímulo al 30%	En forma de 8 (70 mm)	Niveles de DA estriatal medidos por medio de microdiálisis <i>in vivo</i> . Inmunohistoquímica (GFAP e Iba-1) 20 y 80 min después de la estimulación.	↑ la actividad motora ↑ los niveles de DA estriatal a los 80 min ↓ la actividad microglial y astrocítica.	Las células gliales podrían estar produciendo una respuesta que ayude a la recuperación de la plasticidad anormal, así como los astrocitos actuando como en reservorio de DA.
Peng <i>et al</i> , 2018 <sup>28</sup>	Astrocitos	Ratas macho adultas Sprague-Dawley con modelo de estrés crónico impredecible	EMTr con diferentes parámetros (1/5/10 Hz, 0.84/1.26 T).	Redonda	Inmunohistoquímica (GFAP) y WB (Sirt 1 y MOA-A).	↓ la expresión de Sirt 1 y MAO-A en astrocitos en la corteza prefrontal.	Estos resultados sugieren la contribución de la expresión de la glía en los efectos antidepressivos inducidos por la EMTr.
Yang <i>et al</i> , 2018 <sup>29</sup>	Astrocitos	Ratas adultas Sprague-Dawley con modelo de dolor neuropático periférico crónico	EMTr de 1 o 20 Hz. Inicio 3 días después de la cirugía, diario durante 10 días (1600 pulsos).	No especificado	Inmunohistoquímica (BrdU, GFAP), WB (nNOS) en los ganglios de la raíz dorsal (DRG) a la altura de L4-L6.	↓ la expresión de nNOS en SRG ipsilaterales (L4-L6) y ↓ la co-localización de BrdU y GFAP (20 Hz).	La EMTr de alta frecuencia puede aliviar el dolor neuropático a través de regular a la baja la expresión de nNOS e inhibiendo la actividad y proliferación de los astrocitos en el lado lesionado.
Caglayan <i>et al</i> , 2019 <sup>30</sup>	Astrocitos y microglía	Ratones Balb/c macho de 10 a 12 semanas (22 a 25 g). Modelo de isquemia cerebral focal	EMTr de 1 y 20 Hz.	En forma de ocho (38 mm diámetro interior, 94 mm diámetro exterior)	Volumen de infarto, flujo sanguíneo cerebral regional, supervivencia, inmunohistoquímica (BrdU, GFAP, Iba-1) y expresión de genes.	La EMTr de 20 Hz induce recuperación funcional, ↓ el volumen del infarto y la apoptosis, ↑ la supervivencia neuronal, la neurogénesis, la plasticidad y el flujo sanguíneo local. ↓ la activación de microglía y la cicatriz glial.	Se propone el uso de EMTr de alta frecuencia en pacientes con isquemias cerebrales para inducir mecanismos endógenos de reparación.

continuará...



Continuación...

Cullen <i>et al</i> , 2019 <sup>31</sup>	Oligodendrocitos	Ratones macho y hembras	EMT (600 pulsos de 10 Hz, 60 s), iTBS (192 s), cTBS (40 s), 120 mT.	Redonda (diámetro exterior 8 mm, de núcleo de hierro)	Detección de EdU, TUNEL, proliferación y maduración de OPC.	↑ el número de oligodendrocitos en M1 y V2, específicamente en las capas corticales I, V y VI.	La iTBS no aumenta la oligodendrogénesis, pero promueve la supervivencia de oligodendrocitos premielinizantes y aumenta la longitud del entrenado de mielina.
Li <i>et al</i> , 2019 <sup>32</sup>	Células progenitoras de oligodendrocitos (OPC)	Ratas hembra Sprague-Dawley	Campos magnéticos pulsantes de baja frecuencia (0,25 A, 250 V, ancho de pulso de 1 ms, 50 Hz, 1 mT), durante 4 horas.	Solenoides	Puntuación Basso-Beattie-Bresnahan (BBB), potenciales evocados motores (tcMMEP), tinción con HE, LFB y TB, inmunofluorescencia (CC1), WB (BDNF, NGF) y ELISA (TNF- $\alpha$ e IL-6).	Mejora en BBB, menos daño en las ratas tratadas. Diferenciación de OPC a oligodendrocitos ↑ la remielinización, la expresión de BDNF y de NGF y ↓ la expresión de TNF- $\alpha$ e IL-6.	Los campos promueven la recuperación neurológica, la diferenciación de OPC a oligodendrocitos, varios efectos neurotróficos y la remielinización, así como inhibir la inflamación.
Stevanovic <i>et al</i> , 2019 <sup>33</sup>	Astroцитos y microglía	Ratas hembra Dark Agouti de 10-14 semanas con modelo experimental de encefalitis autoinmune (EAE)	iTBS (20 trenes, 50 Hz) y cTBS (tren de 40 estímulos repetido a 5 Hz). Cada estímulo contiene 600 pulsos.	En forma de 8 (25 mm)	Inmunofluorescencia (BDNF, GFAP, Ki67).	La iTBS induce: ↑ la expresión de BDNF y ↓ las expresiones de GFAP y Ki67.	Efectos benéficos de la TBS puede ser una terapia prometedora en esclerosis múltiple.
Xie <i>et al</i> , 2019 <sup>34</sup>	Astroцитos	Ratas Sprague-Dawley adultas con modelo de estrés crónico impredecible	EMTr de alta (5Hz) o baja frecuencia (1 Hz), 0.84 o 1.26 T, 7 días consecutivos.	Redonda	Inmunohistoquímica (GFAP) y WB de moléculas del sistema endocannabinoide en hipocampo.	↑ la expresión de proteínas sinápticas del hipocampo, expresión de DAGLa, CB1R en astroцитos y neuronas.	La EMTr de 5 Hz ejerce un efecto antidepressivo al regular a la alta la expresión de DAGL y CB1R.
Zorzo <i>et al</i> , 2019 <sup>35</sup>	Astroцитos y microglía	Ratas Wistar macho jóvenes	EMTr de 100 Hz, 10 min, 330 mT, durante 3 días.	Redonda	Histoquímica (Cox) e inmunohistoquímica (Iba-1, GFAP).	Ninguna alteración en la reactividad de la astrogliá ni en las respuestas inflamatorias (proliferación de la microglía).	Los resultados apoyan que la EMTr es efectiva y segura para usarse en terapias cerebrales.
Hong <i>et al</i> , 2020 <sup>36</sup>	Astroцитos	Ratas macho adultas Sprague-Dawley con oclusión de la arteria cerebral media y posterior reperusión intravenosa orbital	EMTr de 10 Hz y 1.9 T (10min/día). Inicio de tratamiento 24 horas después la reperusión, durante 7 días.	Redonda colocada sobre la corteza motora primaria derecha (M1)	Inmunohistoquímica (GFAP, S100A10, iNOS).	La EMTr modula la polarización de los astroцитos, activados por la lesión y ↑ IL-10.	La EMTr de 10 Hz puede inhibir la transformación neurotóxica de los astroцитos después de una isquemia cerebral focal con efectos antiinflamatorio y prosinápticos.
Muri <i>et al</i> , 2020 <sup>37</sup>	Astroцитos	Ratas hembra Sprague-Dawley con meningitis infantil por neumococo	cTBS (3 pulsos de 30 Hz), iTBS (10 trenes de 50 Hz de 3 pulsos cada uno de 5 Hz) durante dos días.	Redonda	Expresión diferencial de genes.	La cTBS induce polarización de microglía M1 y activación de astroцитos en corteza e hipocampo. Regula a la baja genes relacionados con neurogénesis y neuroplasticidad	La cTBS después de la infección fue perjudicial, ya que aumentó la neuroinflamación y redujo la neuroregeneración.
Yang <i>et al</i> , 2020 <sup>38</sup>	Microglía	Ratones macho C57BL/6 con un modelo de neuropatología inducida por cuprizona	EMTr o sham diario durante 2-5 semanas (30-40 Hz).	Das bobinas redondas de 360 mm de diámetro	Inmunohistoquímica, inmunofluorescencia (MBP, Iba-1) y ELISA para citocinas. Regiones estudiadas: caudado-putamen, corteza frontal e hipocampo (regiones sensibles al fármaco).	La EMTr redujo la activación de la microglía en los sitios de la lesión y rectificó los niveles de citocinas (IL-1b, IL-6 e IL-10).	El efecto más significativo inducido por la EMTr en este modelo se observó en la corteza cerebral, con menos activación de microglía y mayor nivel de IL-10.

continuará...



Continuación...

Zong <i>et al</i> , 2020 <sup>39</sup>	Astrocitos y microglía	Modelo de infarto foto trombótico en ratas Sprague-Dawley machos	iTBS de 50 Hz, 200G, aplicado en el hemisferio lesionado. 5 min/día desde el día 3 después de la lesión hasta el día 5.	Bobinas redondas en configuración Helmholtz	Inmunofluorescencia (GFAP, TGF-β, Iba-1, MDA).	↓ el volumen del infarto, la micro-astrogliosis reactiva y las citocinas proinflamatorias. Se indujo un cambio en la activación del fenotipo microglial M1/M2 y de A1 a A2 en astrocitos. ↑ las citocinas antiinflamatorias y el MnSOD mitocondrial en las regiones peri-infarto.	La EMTr ejerce neuroprotección cuando se aplica al menos 3 horas después del evento trombótico. El tratamiento mejoró el microambiente neuronal alterando los niveles inflamatorios y de estrés oxidativo y preservando la integridad de la mitocondria.
Dagic <i>et al</i> , 2021 <sup>40</sup>	Astrocitos y microglía	Ratas Dark Agouti hembras de 2 meses con el modelo de encefalomiелitis autoinmune experimental	cTBS tren simple de 5 Hz (600 pulsos). Por 10 días consecutivos.	Bobina forma de 8 (25 mm)	Inmunohistoquímica de la región lumbosacra (Iba-1, GFAP, IL-1β, IL-10, NF-κB). Expresión A1R, A2AR.	↓ la expresión y la actividad de IL-1β y de NF-κB-ir. ↑ la expresión de IL-10, cambio de glía hacia neuronas.	El aumento en la expresión glial de A1R después del tratamiento apoya la acción antiinflamatoria de la adenosina y potencialmente al efecto neuroprotector observado.
Feng <i>et al</i> , 2021 <sup>41</sup>	Astrocitos	Ratas hembra Sprague-Dawley con modelo de lesión de médula espinal	EMTr de 10 Hz diario, 5 días/semana, durante 4 semanas. Tratamiento combinado con trasplante de células madre mesenquimales de médula ósea.	No especificado	Inmunofluorescencia (GFAP, GAP-43) y WB (NGF, BDNF, NeuN).	Los tratamientos individuales inducen: ↓ el número de neuronas apoptóticas, la expresión de GFAP y ↑ las neurotrofinas. La combinación de tratamientos incrementa estos cambios.	Se propone la aplicación clínica de terapia combinada en este padecimiento.
Li <i>et al</i> , 2021 <sup>42</sup>	Microglía	Ratones transgénicos 5xFAD de ambos sexos	EMTr de 20 Hz, 20 trenes de 20 pulsos en un intervalo de 1s durante 14 días.	Bobina en forma de 8 (20 x 24.5mm)	Inmunofluorescencia (Aβ, Iba-1, NF-κB) y WB (NF-κB p65, PI3K, Akt, p-Akt, TNF-α e IL-6).	↓ Aβ, Iba-1, p-Akt, Akt TNF-α, NF-κB p65, IL-6 en corteza e hipocampo,	La EMTr reduce los niveles de Aβ, los niveles de citoquinas proinflamatorias y la activación de la microglía, y mejora la plasticidad sináptica en la etapa temprana de ratones 5xFAD.
Lin <i>et al</i> , 2021 <sup>43</sup>	Astrocitos y microglía	Ratones transgénicos 5xFAD de ambos sexos	EMTr de 20 Hz, 40 trenes en un intervalo de 5s durante 14 días.	Redonda (6.5 cm)	Inmunofluorescencia (Aβ42, GFAP, Iba-1, NeuN, cFOS).	↓ Aβ42 intracelular y las placas amiloides, Iba-1, GFAP en corteza somatosensorial-1, prefrontal e hipocampo. ↑ cFOS en esas regiones.	La EMTr induce una reducción de Aβ al igual que una menor actividad de astrocitos y microglía. Aumenta la actividad neuronal.

Nota: 6-OHDA=6-Hidroxidopamina, A1R=receptor 1 a adenosina, A2AR=receptor 2 a adenosina-A, Aβ=proteína beta amiloide, Akt=proteína cinasa B, BDNF=factor neurotrófico derivado del cerebro, BrdU=bromodesoxiuridina, CB1R=receptor 1 a cannabinoide, CC1=anticuerpo ACP (oligodendrocitos), cFOS= factor de transcripción, COX-2=ciclooxigenasa-2, DA=dopamina, DAGLa=diacilglicerol lipasa alfa, ED=anticuerpo para glicoproteína lisosomal de monocitos, EDU=5-etinil-2'-desoxiuridina, GAP-43=proteína 43 asociada al crecimiento, GDNF=factor neurotrófico derivado de glía, GFAP=proteína ácida fibrilar glial, HE=hematoxilina y eosina, Iba-1=molécula adaptadora de unión al calcio ionizado 1, IL-1β, IL-6, IL-10=interleucinas 1, 6, 10, IL-1/IL-1F2=Interleucina 1 beta, iNOS=óxido nítrico sintasa, nNOS=óxido nítrico sintasa neuronal, Ki67=antígeno nuclear, LFB=tinción con azul rápido de luxol, MAO-A y B=monoamino oxidasa A y B, MBP=proteína de unión a la maltosa, MnSOD=super óxido dismutasa de magnesio, NeuN=antígeno nuclear neuronal, NF-κB=factor nuclear kappa B, NGF=factor de crecimiento nervioso, OX-42=anticuerpo reactivo a CD11b/c, OX-46=anticuerpo reactivo a CD48, p-Akt=proteína quinasa fosforilada, PI3K=fosfoinositol 3-cinasas, S100A10=proteína de unión al calcio, Sirt-1=sirtuina 1, SRG=ganglio suprarrenal simpático, TB=tinción con azul de toluidina, TGF-β=factor de crecimiento transformante beta, TNF-α= factor de necrosis tumoral, WB=Western blot.

Fuente: elaboración propia.





**Tabla2.** Estimulación Magnética y células gliales *in vitro*

Autores, año de publicación	Glía estudiada	Tipo de cultivo	Parámetros de estimulación y bobina utilizada	Estudios realizados	Principales resultados	Conclusiones
Clarke <i>et al</i> , 2017 <sup>4</sup>	Astroцитos	Cultivos primarios de ratones C56B16/J de ambos sexos (1 y 2 días postnatal)	Pulsos de CM (300 ms) 1 y 10 Hz, cTBS (3 pulsos de 50 Hz repetidos a 5 Hz) o de alta frecuencia (trenes de 20 pulsos repetidos a 9.75 Hz). Estimulaciones de 18 mT, 10 minutos de duración. Bobina redonda de 8 mm diámetro interior y exterior de 17 mm y 9.5 mm de grosor.	Imágenes de calcio, inmunocitoquímicas (GFAP, F/480, b-tubulina y BrdU).	La estimulación de 1 Hz induce: ↑ los niveles de calcio intracelular tanto en el citoplasma como en el núcleo de los astroцитos. Sin cambios en migración ni en proliferación.	Debido a que los astroцитos tienen un importante papel en las funciones del SNC, se sugiere que la EMTr puede modular la excitabilidad cerebral modulando la función de los astroцитos.
Peng <i>et al</i> , 2018 <sup>28</sup>	Astroцитos	Cultivos primarios de astroцитos neonatos (48 h) de rata Sprague-Dawley	EMTr con diferentes parámetros (1/5/10 Hz y 0.84/1.26 T). Bobina redonda.	Inmunohistoquímica (GFAP) y WB (Sirt 1 y MOA-A).	↓ la expresión de Sirt 1 y MAO-A en astroцитos de la corteza prefrontal.	Sugieren la contribución de la expresión de la glía en los efectos antidepressivos inducidos por la EMTr.
Hong <i>et al</i> , 2020 <sup>36</sup>	Astroцитos	Cultivos primarios aislados de neonatos (24 h) de rata Sprague-Dawley	EMTr de 1, 5 y 10 Hz (600 pulsos en 10 min/día durante 2 días). Bobina circular (20 mm diámetro interno, 1.9T).	ELISA del medio condicionado (TGF-β1, IL-10). Inmunofluorescencias (GFAP, S100A10, iNOS), WB (C3, iNOS). WB (C3, iNOS).	La EMTr no induce apoptosis ni cambios en la proliferación. Los astroцитos neurotóxicos fueron inhibidos.	La EMTr de 10 Hz induce las funciones antiinflamatorias y pro-sinápticas de los astroцитos. Se demuestra la eficacia del tratamiento en enfermedades como la isquemia cerebrovascular.
Muri <i>et al</i> , 2020 <sup>37</sup>	Astroцитos	Cultivo de astroцитos de ratas postnatales (3 días)	cTBS (tres pulsos de 30 Hz), iTBS (diez trenes de 50 Hz de 3 pulsos repetidos 20 veces a 5 Hz) durante 2 días, 4 estimulaciones al día (total 4800 pulsos).	Inmunohistoquímicas (IL-1β, IL-10, TNF-α y IL-6).	↑ la liberación de IL-1β, IL-10 y TNF-α y regulación al alza de genes proinflamatorios de microglía M1 y no los del fenotipo M2.	La cTBS induce la liberación de citocinas proinflamatorias <i>in vitro</i> .
Clarke <i>et al</i> , 2021 <sup>45</sup>	Astroцитos	Cultivos primarios de corteza de ratones C57Bl6J macho y hembras de 1 día de nacidos	EMTr de baja intensidad (18 mT) de 1 Hz 600 pulsos x 10 minutos, de 10 Hz 600 pulsos x 1 minuto y de 10 Hz 6000 pulsos x 10 minutos. Bobina redonda.	Cambios en el ARN (matriz de PCR: 125 genes seleccionados).	↓ los genes relacionados con la señalización de calcio, moléculas inflamatorias y de plasticidad neuronal (NCAM).	Los genes y proteínas afectados se relacionan principalmente con la señalización del calcio e inflamación, lo que sugiere que la EMTr puede tener efectos terapéuticos e inducir neuroplasticidad.
Dolgova <i>et al</i> , 2021 <sup>46</sup>	Células progenitoras biopotenciales: oligodendrocitos (OPC) o astroцитos tipo 2	Cultivo celular de la línea celular de glía- (CG4) de rata	Pulsos de estimulación magnética de bajo campo (80 trenes rítmicos que se disparan durante 6 ms en intervalos de 19 ms, a 40 Hz). Cada tren de seis pulsos con un ancho de 130 μs y frecuencia de 1000 Hz, por 20 min/día durante 5 días.	Inmunocitoquímicas (GFAP, Olig2, O4, Ki-67), WB (p-Akt, GFAP, Erk1/2, p-Erk1/2) y ELISA (TGF-β1).	↑ transitoriamente los niveles de TGF-β1 en el medio de cultivo y el % de células O4+ Aceleración de la tasa de diferenciación hacia el linaje de oligodendrocitos. ↑ la fosforilación de las proteínas Akt y Erk1/2	Se propone que la estimulación magnética aumenta la diferenciación de los oligodendrocitos a través de la vía no canónica de Akt y Erk1/2 y se propone como una terapia para enfermedades desmielinizantes.
Roque <i>et al</i> , 2021 <sup>47</sup>	Astroцитos	Co-cultivo astroцитos/neurona cortical en un modelo de isquemia.	Pulsos de 24 trenes a 10 Hz con intervalo de 25s (1200 pulsos).	Inmunocitoquímicas (MAP2, GFAP, Erk1/2, cFOS, Tau), Ensayo de azul de tiazol tetrazolio	↑ Erk 1/2 ↓ GFAP ↑ sobrevivencia de neuronas en co-cultivo.	La estimulación de alta frecuencia aumenta la sobrevivencia de neuronas ante un ataque isquémico en presencia de astroцитos.

Nota: Akt=cinasa serina-treonina, ARG1=gen ARG1 humano codifica la proteína arginasa, BrdU=Bromodesoxiuridina, C3=componente 3 del complemento, cFOS=factor de transcripción temprana, Erk1/2= miembros de la familia de proteínas cinasas mitogénicas, F/480=glucoproteína de superficie de la familia del factor de crecimiento endotelial, GFAP=Proteína ácida fibrilar glial, IL-1β, IL-6, IL-10 = interleucinas 1 beta, 6, 10, iNOS=óxido nítrico sintasa inducible, Ki67=antígeno KI-67 para medir proliferación celular, LDH=ensayo de lactato deshidrogenasa, MAO-A=monoamino oxidasa A, MAP2=proteína 2 asociada a microtúbulos, NCAM=molécula neuronal de adhesión celular, NOLig2=factor de transcripción de oligodendrocitos 2, O4=marcador de oligodendrocitos tipo I y II, S100A10=proteína de unión al calcio, Sirt-1=sirtuina 1, SOCS1=supresor de la señalización de citocinas 1, TGF-β1=Factor de crecimiento transformante beta 1, TNF-α=factor de necrosis tumoral alfa.

Fuente: elaboración propia.



## Discusión

En diferentes estudios se ha observado el efecto terapéutico de la estimulación magnética, particularmente se han reportado efectos terapéuticos en configuraciones de EMTr y TBS; sin embargo, los mecanismos de acción que hay detrás de la técnica no se conocen bien. Así mismo, la investigación se centró en el estudio de células neuronales y poco a poco se ha ido incrementando en describir los efectos de dichas técnicas en células no neuronales como las células gliales. Por lo tanto, en esta revisión integrativa identificamos y comparamos los principales hallazgos al respecto en modelos animales y estudios *in vitro*.

### Estimulación magnética y astrocitos

Se ha observado que una de las células fundamentales que brindan soporte y modulan las funciones del SNC es el astrocito, es por eso, por lo que se ha empezado a investigar sobre la importancia de estas células y sus posibles efectos moduladores en respuesta a la estimulación magnética. Se considera que esta estimulación es segura y que no induce alteraciones en los astrocitos de animales intactos. Así, Zorzo y colaboradores<sup>35</sup> examinaron la seguridad de la EMTr de alta frecuencia en ratas Wistar encontrando que no existía un cambio en la reactividad de astrocitos, resultado que concuerda con lo reportado por el grupo de Liebetanz<sup>23</sup>. Sin embargo, Fujiki y Steward<sup>22</sup>, observaron que la estimulación magnética tenía un efecto en el ARNm de la GFAP en el giro dentado del hipocampo y corteza cerebral, concluyendo que esta expresión génica era similar a la inducida por lesiones del SNC. Los autores proponen que la gliosis reactiva inducida por una EMTr de alta frecuencia se debe al incremento en factores tróficos que también fueron observados en su estudio.

En lo que respecta a las evidencias de los trabajos realizados con modelos animales de distintas patologías (lesión medular, encefalitis autoinmune, daño focal cerebral, dolor neuropático e isquemia) muestra que la EMTr de alta frecuencia disminuye la expresión de GFAP en algunas áreas cerebrales. Esto sugiere que este tipo de estimulación atenúa la reactividad astrocítica favoreciendo la recuperación del SN<sup>24,25,26,29,33,35,36,31,43</sup>. De igual forma la estimulación de tipo iTBS mostró resultados relevantes ya que logra suprimir la expresión de GFAP en modelos de hemiparkinson e infarto cerebral<sup>27,39</sup>.

Los cambios en la expresión de GFAP inducidos por estimulación magnética van acompañados de otras modificaciones en las funciones de los astrocitos. En particular, Cacace y colaboradores<sup>27</sup> observaron, que al aplicar iTBS de 10 Hz en un modelo animal de hemiparkinson que este tipo de células presenta la capacidad de actuar como un

reservorio de DA, hallazgo similar fue reportado con EMTr de 0.5 Hz<sup>48</sup>. Por otra parte, en un modelo de depresión en rata, Peng y colaboradores<sup>28</sup> reportaron que la EMTr induce una disminución de MAO-A, lo cual estaría dejando una mayor disponibilidad de dopamina en las sinapsis de corteza prefrontal.

La reactividad astrocítica parece ser uno de los efectos más relevantes que se induce por la EM; sin embargo, también tiene efectos en la liberación de factores tróficos<sup>20</sup>. El factor trófico derivado del cerebro (BDNF), es liberado principalmente por las neuronas, pero se ha observado que otros tipos celulares como los astrocitos también son capaces de sintetizarlo y liberarlo. La función del BDNF astrogial parece ser neuroprotector en condiciones fisiológicas y patológicas del cerebro<sup>49,50</sup>. En paralelo, se ha observado que en presencia de algún daño del SNC hay un aumento de BDNF.

La iTBS de 50 Hz aumentó la expresión de BDNF en la médula espinal de ratas con modelo de encefalomielitis autoinmune<sup>33</sup>, así como también con la EMTr de 10 Hz en animales con lesión medular<sup>41</sup>. En ambos estudios además del aumento del factor neurotrófico se observó disminución en reactividad glial. Actualmente se estudia el posible efecto de la liberación de BDNF por parte de los astrocitos en la enfermedad de Alzheimer, lo cual parece ayudar a mejorar los déficits cognitivos<sup>51</sup>. Por otra parte, se ha observado la participación de esta liberación en enfermedades desmielinizantes como la esclerosis múltiple<sup>52</sup>, por lo que comienza a ser de gran interés el efecto que tiene la EM, ya que pudiera ser clave para atenuar el daño provocado por una enfermedad neurodegenerativa.

### Estimulación magnética y microglía

El estudio de distintas patologías del SN ha demostrado la gran importancia que tiene la microglía en la respuesta inmune. Uno de los enfoques que más se busca en los tratamientos con campos magnéticos es la seguridad. Como se comentó en la sección anterior, la gliosis reactiva de astrocitos es la más estudiada; sin embargo, varios de los estudios consideran también la gliosis de microglía. En respuesta de una agresión al SNC, la microglía libera factores inflamatorios que incluyen interleucinas (IL-1 $\beta$  e IL-6), factor de necrosis tumoral- $\alpha$  (TNF $\alpha$ ), ciclooxigenasa-2 (COX2), óxido nítrico sintasa 2 (NOS2) y especies reactivas de oxígeno (ROS)<sup>17,18,19</sup>, factores que a su vez llevan a una reactividad de los astrocitos, induciendo el fenotipo A1. Los astrocitos A1 se inducen rápidamente después de una lesión aguda del SNC, este fenotipo de astrocitos abunda en enfermedades neurodegenerativas, donde su presencia puede contribuir a la neurodegeneración y ayudar a impulsar la progresión de la enfermedad<sup>53,54</sup>.

La EMTr y la iTBS de alta frecuencia ayudan a mitigar la reactividad microglial y con esto provocan una disminución de factores proinflamatorios (IL-1 $\alpha$ , TNF $\alpha$ , IL-1b, IL-6), lo cual induce una menor expresión de astrocitos A1 y por lo tanto un aumento del fenotipo A2, lo cual ayudaría a la recuperación del SNC<sup>24,26,27,29,32,39,41</sup>. Se ha comprobado que la eliminación de factores proinflamatorios reduce la gliosis reactiva, aumentando la supervivencia de neuronas motoras en un modelo esclerosis lateral amiotrófica<sup>55</sup>. Como los astrocitos neuro inflamatorios parecen prevalecer en otras enfermedades neurodegenerativas se propone combatir a la gliosis reactiva como un objetivo terapéutico. El uso de la EMT podría ayudar induciendo un aumento en citocinas antiinflamatorias como la IL-10, lo cual ha sido propuesto como un mecanismo por medio del cual la microglía, así como el astrocito y la neurona interactúan promoviendo la recuperación<sup>29,39</sup>.

### Estimulación magnética y oligodendrocitos

El efecto de la EMT solo ha sido investigado en las OPC y no directamente en los oligodendrocitos maduros. Durante el proceso de maduración de estas células se considera la expresión de receptores AMPA como uno de los primeros pasos en el proceso. Se ha visto que una estimulación eléctrica induce la proliferación de las OPC<sup>56</sup>, por lo tanto, algunos autores proponen que, debido a la inducción de corrientes eléctricas por parte de la EMT, se genera una proliferación, maduración y supervivencia de este tipo de glia<sup>31,32,46</sup>. Esta diferenciación podría potenciarse por la liberación de BDNF, ya que se sabe que dicho factor es crucial en oligodendrocitos inmaduros para regular la envoltura axonal<sup>57,58</sup>.

En el estudio de Dolgova y colaboradores<sup>46</sup>, muestran en cultivo celular de OPC la existencia de maduración de estas células sin la presencia de células neuronales. Esto indica que es posible que se dé la diferenciación con la interacción con otras células y no solamente con las células neuronales, proponiendo a los astrocitos que aumentan su expresión de TGF- $\beta$ 1. Además de las OPC y los astrocitos, la microglía también sintetiza y secreta TGF- $\beta$ 1 en respuesta a lesiones y enfermedades en el SNC<sup>46</sup>. Los cambios en la vía de señalización de TGF- $\beta$  en la microglía y las neuronas y sus funciones en la mielinización y la remielinización deben considerarse al estudiar los mecanismos de estimulación magnética *in vivo*.

### Interacción de las células gliales en la recuperación por efecto de la estimulación magnética

De la mayoría de los estudios que se revisaron en este trabajo, podemos concluir que un beneficio que produce la EMT es la disminución de la reactividad glial en distintos modelos de patologías del SNC. Este efecto se propone se debe a la

disminución del fenotipo M1 de la microglía<sup>39</sup>, así como a la disminución de factores proinflamatorios tales como IL-1, TNF- $\alpha$  y IL-6<sup>29,32,40</sup> lo cual conlleva a una menor aparición de astrocitos reactivos de tipo A1. Por lo tanto, disminuir la muerte neuronal inducida por los astrocitos A1<sup>36</sup>. Por otra parte, una mayor presencia de astrocitos A2 parecen regular al alza genes neurotróficos o antiinflamatorios, los cuales promueven la supervivencia, crecimiento de las neuronas, diferenciación de OPC, atenuar la activación microglía, respaldar las funciones reparadoras, lo que sugiere que pueden ser protectores<sup>43,58,59</sup>. Ahora bien, en la disminución de expresión de genes se puede provocar por los cambios de niveles de Ca<sup>+2</sup> inducidos por la EMTr, en particular en protocolos de baja intensidad<sup>44,45</sup>.

Recientemente, se ha explorado cuál podría ser el mecanismo de acción que produce una disminución de citocinas proinflamatorias después de una EMT. Con relación a la activación de la microglía por alguna enfermedad o insulto, produce la liberación de citocinas proinflamatorias tales como TNF $\alpha$ , lo que activa la vía PI3k/Akt/Nf-kb y conlleva a la producción de agentes proinflamatorios manteniendo así la reactividad microglial y por lo tanto una retroalimentación positiva<sup>42</sup>. En algunos estudios realizados proponen que la EMT puede revertir este mecanismo a través de la inducción aumentada de moléculas intracelulares como ERK 1/2, lo cual produciría mediadores antiinflamatorios y por lo tanto revertiendo el daño y aumentando la supervivencia celular<sup>42,46,47</sup>.

En resumen, de los resultados publicados y analizados en esta revisión, la EMT provoca cambios en los tres linajes de células gliales del SN. Sin embargo, aún no es posible establecer los mecanismos por los cuales estas células participan en los efectos terapéuticos inducidos por la estimulación magnética en diversas patologías y enfermedades neuropsiquiátricas. No obstante, la mayoría de las investigaciones solo describen cambios cualitativos en los marcadores de cada tipo glial. Pocas publicaciones han iniciado el estudio de las vías moleculares por las cuales la EMT induce los cambios en la glía, y que podrían explicar los resultados terapéuticos observados por esta estimulación.

En general, la mayoría de los estudios encuentran disminución de la reactividad glial proinflamatoria y en ciertos casos cambios que inducen fenotipos de glía productora de citocinas antiinflamatorias. Existen, sin embargo, reportes como el de Muri y colaboradores<sup>37</sup> que encuentran que la cTBS en un modelo de meningitis neumocócica infantil en ratas provoca lo contrario, es decir aumento en la reactividad glial y más factores proinflamatorios.

Por lo importante del tema se considera que es necesario continuar estos estudios para poder establecer en qué

condiciones se presentan los cambios en las células gliales. En particular, definir los parámetros más adecuados de estimulación, ya que como se observa en las tablas 1 y 2, existen una gran variedad de ellos. Así, por ejemplo, surgen preguntas como ¿cuál de las configuraciones EMTr o TBS sería la más adecuada? además de si las respuestas de las células gliales se dan por igual en todas las patologías, etc.

## Conclusiones

El estudio del efecto de la estimulación magnética en células no neuronales del SN permitirá entender mejor el mecanismo de acción de esta terapia utilizada desde hace algunos años en diversas enfermedades. Las estimulaciones de tipo EMTr y TBS inducen cambios en la fisiología neuronal y glial. En astrocitos la EMT reduce su reactividad y aumenta la liberación de gliotransmisores, los cuales ayudan al mantenimiento homeostático neuronal. Esta estimulación induce la proliferación y maduración de precursores de oligodendrocitos y promueve la polarización del fenotipo M2 de microglía.

La recuperación funcional inducida por la terapia con EMT observada en los modelos animales, probablemente se deba a la interacción entre los distintos linajes celulares. A nivel molecular se propone que la terapia electromagnética puede inducir efectos antiinflamatorios y contrarrestar los efectos proinflamatorios en algunos modelos animales de enfermedades del SN. Por lo que se recomienda que en futuros estudios se tomen en cuenta la respuesta de las células gliales y no solo de las neuronas, ya que la EM tiene un efecto tanto directo como indirecto en estas células.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

## Contribución de los autores

Conceptualización: R.A.L., L.V-D; Curación de datos: R.A.L., L.V-D.; Análisis formal: R.A.L., L.V-D.; Adquisición de Financiamento: L.V-D.; Investigación: R.A.L., L.V-D.; Metodología: R.A.L.; Administración de proyecto: R.A.L., L.V-D.; Recursos: L.V-D.; Software: R.A.L., L.V-D.; Supervisión: L.V-D.; Visualización: R.A.L., L.V-D.; Redacción – Borrador original: R.A.L., L.V-D.; Redacción: revisión y edición: R.A.L., L.V-D.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Financiamiento

Trabajo financiado por Dirección General de Asuntos del Personal Académico (DGAPA) - Programa de Apoyo a Proyectos de Investigación e Innovación Tecnológica (PAPIIT) IN-220120 a L V-D, con apoyo de beca de licenciatura para R. A-L.

## Referencias

1. Eldaief MC, Press DZ, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology: A review of established and prospective applications. *Neurol Clin Pract.* 2013; 3(6):519–26. Disponible en: <https://doi.org/10.1212/01.CPJ.0000436213.11132.8e>
2. Pascual-Leone A, Tormos-Muñoz JM. 2008. Estimulación magnética transcraneal: fundamentos y potencial de la modulación de redes neurales específicas. Vol. 46. *Revista de Neurología.* 2008. S3-10 p. DOI: <https://doi.org/10.33588/rn.46S01.2008081>
3. Kobayashi M, Pascual-Leone A. Transcranial magnetic stimulation in neurology. *Lancet Neurol.* 2003; 2(3):145–56. DOI: [https://doi.org/10.1016/S1474-4422\(03\)00321-1](https://doi.org/10.1016/S1474-4422(03)00321-1)
4. Medina FJ, Pascual Á, Túnez I. Capítulo 2 - Mecanismos de acción en la estimulación magnética transcraneal. En: Túnez Fiñana I, Pascual Leone Á, editores. *Estimulación magnética transcraneal y neuromodulación* [Internet]. Madrid: Elsevier; 2014 [citado el 16 de junio de 2022]. p. 21–30. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9788490224977000024>
5. Zong X, Gu J, Geng D, Gao D. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) for multiple neurological conditions in rodent animal models: A systematic review. *Neurochem Int.* 2022; 157:105356. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2022.105356>
6. Huang YZ, Edwards MJ, Rounis E, Bhatia KP, Rothwell JC. Theta Burst Stimulation of the Human Motor Cortex. *Neuron.* 2005; 45(2):201–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neuron.2004.12.033>
7. Fine RE. Chapter 6 - Glial cells, the myelinated axon, and the blood-brain barrier. En: Fine RE, editor. *Receptors in the Evolution and Development of the Brain* [Internet]. Academic Press; 2019 [citado el 17 de junio de 2022]. p. 77–94. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128110126000066>



8. Herculano-Houzel S. The glia/neuron ratio: How it varies uniformly across brain structures and species and what that means for brain physiology and evolution. *Glia*. 2014;62(9):1377–91. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/glia.22683>
9. Farhy-Tselnicker I, Allen NJ. Astrocytes, neurons, synapses: a tripartite view on cortical circuit development. *Neural Develop*. 2018; 13(1):7. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13064-018-0104-y>
10. Araque A, Parpura V, Sanzgiri RP, Haydon PG, Araque A, Parpura V, et al. Tripartite synapses: glia, the unacknowledged partner. *Trends Neurosci*. 1999; 22(5):208–15. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/s0166-2236\(98\)01349-6](https://doi.org/10.1016/s0166-2236(98)01349-6)
11. Santello M, Toni N, Volterra A. Astrocyte function from information processing to cognition and cognitive impairment. *Nat Neurosci*. 2019; 22(2):154–66. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41593-018-0325-8>
12. Sofroniew MV, Vinters HV. Astrocytes: biology and pathology. *Acta Neuropathol (Berl)*. 2010; 119(1):7–35. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00401-009-0619-8>
13. Kipp M. Oligodendrocyte Physiology and Pathology Function. *Cells*. 2020; 9(9):2078. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/cells9092078>
14. Montani L. Lipids in regulating oligodendrocyte structure and function. *Semin Cell Dev Biol*. 2021; 112:114–22. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.semcdb.2020.07.016>
15. Elbaz B, Popko B. Molecular Control of Oligodendrocyte Development. *Trends Neurosci*. 2019; 42(4):263–77. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.tins.2019.01.002>
16. Nayak D, Roth TL, McGavern DB. Microglia Development and Function. *Annu Rev Immunol*. 2014;32(1):367–402. Disponible en: <https://doi.org/10.1146/annurev-immunol-032713-120240>
17. Prinz M, Jung S, Priller J. Microglia Biology: One Century of Evolving Concepts. *Cell*. 2019; 179(2):292–311. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cell.2019.08.053>
18. Reichenbach A, Bringmann A. Chapter 16 - Comparative Anatomy of Glial Cells in Mammals. En: Kaas JH, editor. *Evolutionary Neuroscience (Second Edition)* [Internet]. London: Academic Press; 2020 [citado el 20 de junio de 2022]. p. 397–439. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B9780128205846000167>
19. Rodríguez-Gómez JA, Kavanagh E, Engskog-Vlachos P, Engskog MKR, Herrera AJ, Espinosa-Oliva AM, et al. Microglia: Agents of the CNS Pro-Inflammatory Response. *Cells*. 2020; 9(7):1717. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/cells9071717>
20. Cullen CL, Young KM. How Does Transcranial Magnetic Stimulation Influence Glial Cells in the Central Nervous System? *Front Neural Circuits*. 2016; 10. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fncir.2016.00026>
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021; 372:n71. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
22. Fujiki M, Steward O. High frequency transcranial magnetic stimulation mimics the effects of ECS in upregulating astroglial gene expression in the murine CNS. *Mol Brain Res*. 1997; 44(2):301–8.
23. Liebetanz D, Fauser S, Michaelis T, Czéh B, Watanabe T, Paulus W, et al. Safety aspects of chronic low-frequency transcranial magnetic stimulation based on localized proton magnetic resonance spectroscopy and histology of the rat brain. *J Psychiatr Res*. 2003; 37(4):277–86. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0022-3956\(03\)00017-7](https://doi.org/10.1016/S0022-3956(03)00017-7)
24. Kim JY, Choi GS, Cho YW, Cho H, Hwang SJ, Ahn SH. Attenuation of Spinal Cord Injury-Induced Astroglial and Microglial Activation by Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation in Rats. *J Korean Med Sci*. 2013; 28(2):295–9. Disponible en: <https://doi.org/10.3346/jkms.2013.28.2.295>
25. Medina-Fernández FJ, Luque E, Aguilar-Luque M, Agüera E, Feijóo M, García-Maceira FI, et al. Transcranial magnetic stimulation modifies astrocytosis, cell density and lipopolysaccharide levels in experimental autoimmune encephalomyelitis. *Life Sci*. 2017; 169:20–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.lfs.2016.11.011>
26. Sasso V, Bisicchia E, Latini L, Ghiglieri V, Cacace F, Carola V, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation reduces remote apoptotic cell death and inflammation after focal brain injury. *J Neuroinflammation*. 2016; 13(1):150. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12974-016-0616-5>
27. Cacace F, Mineo D, Viscomi MT, Latagliata EC, Mancini M, Sasso V, et al. Intermittent theta-burst stimulation rescues dopamine-dependent corticostriatal synaptic plasticity and motor behavior in experimental parkinsonism: Possible role of glial activity. *Mov Disord*. 2017; 32(7):1035–46. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/mds.26982>

28. Peng Z wu, Xue F, Zhou C hong, Zhang R guo, Wang Y, Liu L, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation inhibits Sirt1/MAO-A signaling in the prefrontal cortex in a rat model of depression and cortex-derived astrocytes. *Mol Cell Biochem.* 2018; 442(1):59–72. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11010-017-3193-8>
29. Yang L, Wang S hua, Hu Y, Sui Y fang, Peng T, Guo T cheng. Effects of Repetitive Transcranial Magnetic Stimulation on Astrocytes Proliferation and nNOS Expression in Neuropathic Pain Rats. *Curr Med Sci.* 2018; 38(3):482–90. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11596-018-1904-3>
30. Caglayan AB, Beker MC, Caglayan B, Yalcin E, Caglayan A, Yulug B, et al. Acute and Post-acute Neuromodulation Induces Stroke Recovery by Promoting Survival Signaling, Neurogenesis, and Pyramidal Tract Plasticity. *Front Cell Neurosci.* 2019; 13. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fncel.2019.00144>
31. Cullen CL, Senesi M, Tang AD, Clutterbuck MT, Auderset L, O'Rourke ME, et al. Low-intensity transcranial magnetic stimulation promotes the survival and maturation of newborn oligodendrocytes in the adult mouse brain. *GLIA.* 2019; 67(8):1462–77. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/glia.23620>
32. Li Z, Yao F, Cheng W, Qi L, Yu S, Zhang L, et al. Low frequency pulsed electromagnetic field promotes the recovery of neurological function after spinal cord injury in rats. *J Orthop Res.* 2019; 37(2):449–56. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jor.24172>
33. Stevanovic I, Mancic B, Ilic T, Milosavljevic P, Lavrnja I, Stojanovic I, et al. Theta burst stimulation influence the expression of BDNF in the spinal cord on the experimental autoimmune encephalomyelitis. *Folia Neuropathol.* 2019; 57(2):129–45. Disponible en: <https://doi.org/10.5114/fn.2019.86294>
34. Xue S shan, Xue F, Ma Q rui, Wang S quan, Wang Y, Tan Q rong, et al. Repetitive high-frequency transcranial magnetic stimulation reverses depressive-like behaviors and protein expression at hippocampal synapses in chronic unpredictable stress-treated rats by enhancing endocannabinoid signaling. *Pharmacol Biochem Behav.* 2019; 184:172738. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pbb.2019.172738>
35. Zorzo C, Higarza SG, Méndez M, Martínez JA, Pernía AM, Arias JL. High frequency repetitive transcranial magnetic stimulation improves neuronal activity without affecting astrocytes and microglia density. *Brain Res Bull.* 2019; 150:13–20. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.brainresbull.2019.05.004>
36. Hong Y, Liu Q, Peng M, Bai M, Li J, Sun R, et al. High-frequency repetitive transcranial magnetic stimulation improves functional recovery by inhibiting neurotoxic polarization of astrocytes in ischemic rats. *J Neuroinflammation.* 2020; 17(1):150. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12974-020-01747-y>
37. Muri L, Oberhänsli S, Buri M, Le ND, Grandgirard D, Bruggmann R, et al. Repetitive transcranial magnetic stimulation activates glial cells and inhibits neurogenesis after pneumococcal meningitis. *PLoS ONE.* 2020; 15(9). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232863>
38. Yang L, Su Y, Guo F, Zhang H, Zhao Y, Huang Q, et al. Deep rTMS Mitigates Behavioral and Neuropathologic Anomalies in Cuprizone-Exposed Mice Through Reducing Microglial Proinflammatory Cytokines. *Front Integr Neurosci.* 2020; 14. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnint.2020.556839>
39. Zong X, Dong Y, Li Y, Yang L, Li Y, Yang B, et al. Beneficial Effects of Theta-Burst Transcranial Magnetic Stimulation on Stroke Injury via Improving Neuronal Microenvironment and Mitochondrial Integrity. *Transl Stroke Res.* 2020; 11(3):450–67. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12975-019-00731-w>
40. Dragić M, Zeljković M, Stevanović I, Adžić M, Stekić A, Mihajlović K, et al. Downregulation of CD73/A2AR-Mediated Adenosine Signaling as a Potential Mechanism of Neuroprotective Effects of Theta-Burst Transcranial Magnetic Stimulation in Acute Experimental Autoimmune Encephalomyelitis. *Brain Sci.* 2021; 11(6):736. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/brainsci11060736>
41. Feng S, Wang S, Sun S, Su H, Zhang L. Effects of combination treatment with transcranial magnetic stimulation and bone marrow mesenchymal stem cell transplantation or Raf inhibition on spinal cord injury in rats. *Mol Med Rep.* 2021; 23(4):1–10. Disponible en: <https://doi.org/10.3892/MMR.2021.11934>
42. Li, K., Wang, X., Jiang, Y., Zhang, X., Liu, Z., Yin, T., & Yang, Z. Early intervention attenuates synaptic plasticity impairment and neuroinflammation in 5xFAD mice. *Journal of Psychiatric Research.* 2021; 136, 204–216. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2021.02.007>

43. Lin, Y., Jin, J., Lv, R., Luo, Y., Dai, W., Li, W., Tang, Y., Wang, Y., Ye, X., & Lin, W.-J. Repetitive transcranial magnetic stimulation increases the brain's drainage efficiency in a mouse model of Alzheimer's disease. *Acta Neuropathologica Communications*. 2021; 9(1), 102. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40478-021-01198-3>
44. Clarke D, Penrose MA, Penstone T, Fuller-Carter PI, Hool LC, Harvey AR, et al. Frequency-specific effects of repetitive magnetic stimulation on primary astrocyte cultures. *Restor Neurol Neurosci*. 2017; 35(6):557–69. Disponible en: <https://doi.org/10.3233/RNN-160708>
45. Clarke D, Beros J, Bates KA, Harvey AR, Tang AD, Rodger J. Low intensity repetitive magnetic stimulation reduces expression of genes related to inflammation and calcium signalling in cultured mouse cortical astrocytes. *Brain Stimul Basic Transl Clin Res Neuromodulation*. 2021; 14(1):183–91. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.brs.2020.12.007>
46. Dolgova N, Wei Z, Spink B, Gui L, Hua Q, Truong D, et al. Low-Field Magnetic Stimulation Accelerates the Differentiation of Oligodendrocyte Precursor Cells via Non-canonical TGF- $\beta$  Signaling Pathways. *Mol Neurobiol*. 2021; 58(2):855–66. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12035-020-02157-0>
47. Roque, C., Pinto, N., Vaz Pato, M., & Baltazar, G. Astrocytes contribute to the neuronal recovery promoted by high-frequency repetitive magnetic stimulation in in vitro models of ischemia. *Journal of Neuroscience Research*. 2021; 99(5), 1414–1432. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/jnr.24792>
48. Ba M, Kong M, Guan L, Yi M, Zhang H. Repetitive transcranial magnetic stimulation (rTMS) improves behavioral and biochemical deficits in levodopa-induced dyskinetic rats model. *Oncotarget*. 2016; 7(37):58802–12. Disponible en: <https://doi.org/10.18632/oncotarget.11587>
49. Saha RN, Liu X, Pahan K. Up-regulation of BDNF in Astrocytes by TNF- $\alpha$ : A Case for the Neuroprotective Role of Cytokine. *J Neuroimmune Pharmacol*. 2006; 1(3):212–22. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s11481-006-9020-8>
50. Riley CP, Cope TC, Buck CR. CNS neurotrophins are biologically active and expressed by multiple cell types. *J Mol Histol*. 2004; 35(8):771–83. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10735-004-0778-9>
51. Fulmer CG, VonDran MW, Stillman AA, Huang Y, Hempstead BL, Dreyfus CF. Astrocyte-Derived BDNF Supports Myelin Protein Synthesis after Cuprizone-Induced Demyelination. *J Neurosci*. 2014; 34(24):8186–96. Disponible en: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.4267-13.2014>
52. Guttenplan KA, Stafford BK, El-Danaf RN, Adler DI, Münch AE, Weigel MK, et al. Neurotoxic Reactive Astrocytes Drive Neuronal Death after Retinal Injury. *Cell Rep [Internet]*. 2020 [citado el 17 de septiembre de 2022]; 31(12). Disponible en: [https://www.cell.com/cell-reports/abstract/S2211-1247\(20\)30756-7](https://www.cell.com/cell-reports/abstract/S2211-1247(20)30756-7)
53. Liddel SA, Guttenplan KA, Clarke LE, Bennett FC, Bohlen CJ, Schirmer L, et al. Neurotoxic reactive astrocytes are induced by activated microglia. *Nature*. 2017; 541(7638):481–7. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/nature21029>
54. Guttenplan KA, Weigel MK, Adler DI, Couthouis J, Liddel SA, Gitler AD, et al. Knockout of reactive astrocyte activating factors slows disease progression in an ALS mouse model. *Nat Commun*. 2020; 11(1):3753. Disponible en: <https://doi.org/10.1038/s41467-020-17514-9>
55. Li Q, Brus-Ramer M, Martin JH, McDonald JW. Electrical stimulation of the medullary pyramid promotes proliferation and differentiation of oligodendrocyte progenitor cells in the corticospinal tract of the adult rat. *Neurosci Lett*. 2010; 479(2):128–33. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neulet.2010.05.043>
56. Wong AW, Xiao J, Kemper D, Kilpatrick TJ, Murray SS. Oligodendroglial Expression of TrkB Independently Regulates Myelination and Progenitor Cell Proliferation. *J Neurosci*. 2013; 33(11):4947–57. Disponible en: <https://doi.org/10.1523/JNEUROSCI.3990-12.2013>
57. Xiao J, Wong AW, Willingham MM, Buuse M van den, Kilpatrick TJ, Murray SS. Brain-Derived Neurotrophic Factor Promotes Central Nervous System Myelination via a Direct Effect upon Oligodendrocytes. *Neurosignals*. 2010; 18(3):186–202. Disponible en: <https://doi.org/10.1159/000323170>
58. Fan YY, Huo J. A1/A2 astrocytes in central nervous system injuries and diseases: Angels or devils? *Neurochem Int*. 2021; 148:105080. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.neuint.2021.105080>

59. Dong Q, Wang Y, Gu P, Shao R, Zhao L, Liu X, et al. The neuroprotective mechanism of low-frequency rTMS on nigral dopaminergic neurons of Parkinson's disease model mice. *Park Dis.* 2015; 2015:8. Disponible en: <https://doi.org/10.1155/2015/564095>







# Envejecimiento activo en Latinoamérica: Revisión narrativa de la literatura

## Active aging in Latin America: Narrative review of the literature

María Alejandra Favela-Ocaño<sup>1</sup>,  María del Carmen Castro-Vásquez<sup>2</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5589

Artículo de Revisión

• Fecha de recibido: 15 de febrero de 2023 • Fecha de aceptado: 22 de junio de 2023 • Fecha de publicación: 17 de junio 2024

Autor de correspondencia

María Alejandra Favela Ocaño. Dirección postal: Departamento de Enfermería, Universidad de Sonora  
Blvd. Luis Encinas s/n, Colonia Centro. C.P.83000. Hermosillo, Sonora, México.  
Correo electrónico: mfavela@colson.edu.mx

### Resumen

**Objetivo:** Presentar una revisión narrativa de la literatura sobre el envejecimiento activo en Latinoamérica.

**Material y métodos:** La búsqueda de artículos se efectuó en las bases de datos EBSCO Host, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet plus, JSTOR, Google Académico y Biblioteca CLACSO, considerando los que incluyeron personas de 60 años y más, realizados en algún país de Latinoamérica, en idioma español, inglés y portugués, publicados del año 2011 al 2021, de acceso abierto al texto completo. Los descriptores utilizados fueron: envejecimiento, envejecimiento activo/active ageing, envejecimiento saludable/healthy ageing/Envelhecimento Saudável, envejecimiento exitoso/successful ageing/envelhecimento bem sucedido, personas mayores/elderly/Idosos, Latinoamérica/América Latina/Latin America. El operador booleano fue "AND".

**Resultados:** Se obtuvieron 36 artículos, que se organizaron en cuatro puntos 1) el envejecimiento activo y su abordaje, 2) escalas para medir el envejecimiento activo, 3) significados y percepción del envejecimiento activo, 4) estrategias para promover el envejecimiento activo y los principales obstáculos para llevarlo a la práctica. El país con más artículos publicados es Brasil, seguido de México y Colombia, en los que se utiliza más frecuentemente el enfoque de envejecimiento activo formulado por la OMS. En su mayoría se publicaron el año 2020.

**Conclusiones:** Existe una incipiente producción científica en comparación al continente europeo. La principal aportación de la revisión es visibilizar el envejecimiento activo, mostrando áreas de oportunidad como utilizar métodos mixtos, el desarrollo de instrumentos de medición, la necesidad de trabajo multidisciplinario, y de llevar a cabo estudios longitudinales acompañados de la perspectiva del curso de vida. También se debe trabajar en la construcción del envejecimiento activo desde la infancia, así como el como prevenir el edadismo. Las limitaciones se relacionan con la complejidad de la relación entre los pilares y los determinantes, que puede dificultar la práctica e investigación.

**Palabras clave:** Envejecimiento; Envejecimiento saludable; Personas mayores; Latinoamérica.

### Abstract

**Objective:** To present a narrative review of the literature on active aging in Latin America.

**Material and methods:** The search for articles was carried out in the EBSCO Host, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet plus, JSTOR, Google Scholar and CLACSO Library databases, considering those that included people aged 60 and over, carried out in any country in Latin America, in Spanish, English and Portuguese, published from 2011 to 2021, open access to the full text. The descriptors used were: aging, active aging/active aging, healthy aging/healthy aging/Envelhecimento Saudável, successful aging/successful aging/envelhecimento bem sucedido, older people/elderly/Idosos, Latin America/América Latina/Latin America. The boolean operator was "AND".

**Results:** 36 articles were obtained, which were organized into four points: 1) active aging and its approach, 2) scales to measure active aging, 3) meanings and perception of active aging, 4) strategies to promote active aging and the major obstacles to putting it into practice. There is an incipient scientific production in Latin America compared to the European continent. The country with the most published articles is Brazil, followed by Mexico and Colombia, where the active aging approach formulated by the WHO is most frequently used. Most of them were published in 2020.

**Conclusions:** There is an incipient scientific production compared to the European continent. The main contribution of the review is to make active aging visible, showing areas of opportunity such as using mixed methods, the development of measuring instruments, the need for multidisciplinary work, and carrying out longitudinal studies accompanied by the perspective of the course of life. It is also necessary to work on the construction of active aging from childhood, as well as how to prevent ageism. The limitations are related to the complexity of the relationship between the pillars and the determinants, which can hinder practice and research.

**Keywords:** Aging; Healthy aging; Elderly; Latin America.

<sup>1</sup> Maestra en Ciencias de Enfermería. Estudiante de Doctorado en Ciencias Sociales. El Colegio de Sonora. Profesor de Tiempo Completo, Universidad de Sonora. Hermosillo, Sonora, México.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias Sociales y Políticas, Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, Universidad Nacional Autónoma de México. Centro de Estudios en Salud y Sociedad. El Colegio de Sonora. Hermosillo, Sonora, México.



## Introducción

El envejecimiento se inicia desde la concepción y evoluciona de forma natural a lo largo de la vida, en él se combinan factores genéticos, sociales y ambientales<sup>1</sup>. Es continuo, gradual e irreversible, producto de la combinación de los sucesos históricos, la cultura y las condiciones socioeconómicas, generando cambios biopsicosociales en el individuo y a nivel grupal, motivo por el cual la manera de envejecer se considera heterogénea<sup>2</sup>. La vejez se relaciona con la edad fisiológica y se establecen los 60 años como el inicio de esta etapa en buena parte de los países, además que se considera como la última etapa de vida y forma parte del envejecimiento<sup>3</sup>.

Uno de los aspectos más representativos del siglo XXI<sup>4</sup> es el envejecimiento poblacional, debido a que las proyecciones demográficas reflejan un aumento persistente de la población adulta mayor<sup>5</sup>. A nivel global, se pronostica que la población de 65 años o más se incremente de 10% en 2022 a 16% en el 2050, mientras que para Latinoamérica y el Caribe se proyecta un aumento del 9 al 19% en el mismo periodo de tiempo<sup>6</sup>. Asimismo, en los países desarrollados, la esperanza de vida hasta el año 2015 era de 78 años proyectando que aumente a 83 años para el año 2050, mientras que para los países con menor desarrollo esta relación se proyecta de 68 años en 2015 a 74 años en 2050<sup>7</sup>.

A pesar de que esto pudiera considerarse como un éxito de las políticas públicas, el envejecimiento se asocia estereotípicamente con problemas sociales, económicos y, sobre todo, de salud, situación que impacta tanto a nivel microsocial como macrosocial, convirtiéndose en un reto al tratar de conseguir los mejores resultados para la población que envejece, como el hecho de conservar su autonomía el mayor tiempo posible, independientemente de su estado de salud<sup>8</sup>. Conforme las personas envejecen incrementa la necesidad de atención médica, cuidados a largo plazo y mejores pensiones, lo que produce nuevas obligaciones que tienen que ser cubiertas por las políticas públicas. En los países de Latinoamérica la satisfacción de estas demandas se ha caracterizado por la diversidad de condiciones en cada país, los recursos a los que tienen acceso, las limitaciones en seguridad social, y una presión familiar constante por garantizar el bienestar en la vejez<sup>9</sup>.

Ante la necesidad de afrontar los estereotipos negativos, a finales del siglo XX se propone el paradigma del envejecimiento activo (EA), que sostiene que las personas mayores son sujetos de derechos y que la vejez no representa un sinónimo de estar enfermo. El *envejecimiento activo* (EA) fue definido como “el proceso de optimización de las oportunidades de salud, participación y seguridad con el fin de mejorar la calidad de vida a medida que las personas envejecen” por la Organización Mundial de la Salud en el año 2002<sup>10</sup>.

Sus antecedentes se remontan a mediados del siglo anterior, con la teoría de la actividad, que establece que la persona adulta mayor (PAM) tiene mayor satisfacción entre más activa se encuentre y la teoría de la continuidad, que señala que al envejecer se mantiene la personalidad, hábitos y estilo de vida que se tuvo en los años anteriores, considerando la perspectiva del curso de vida<sup>11</sup>. Se considera a las PAM como agentes activos ya que van construyendo su envejecimiento a través del tiempo en un proceso dinámico, continuo y flexible, en el que influyen diversos determinantes y actores. Entre los actores están las instituciones públicas y los individuos, cada uno desde su ámbito ya sea la política, las estrategias y el estilo de vida<sup>12</sup>. Antes de la conceptualización de EA, se acuñaron otros términos como: “envejecimiento exitoso” planteado por diversos autores como Havighurst en 1961<sup>13,14</sup>, y retomado por Rowe y Khan en 1987<sup>15</sup> para referirse “a la baja probabilidad de presentar enfermedades y discapacidad, alto funcionamiento cognitivo, capacidad funcional y compromiso activo con la vida”<sup>16</sup>.

En esa misma década de los ochenta resurge el concepto de “envejecimiento productivo” con un enfoque economicista e instrumental, donde la PAM genera bienes o servicios ya sea remunerados o no<sup>16</sup>. Estos términos surgieron de la necesidad de tener una visión más positiva del envejecimiento, por lo que muchas veces se utilizan de forma indistinta y aunque tienen diferentes características, coinciden al enfocarse en el pilar de la salud y la capacidad funcional, por lo que al abordarse debe considerarse el contexto geográfico y cultural de las PAM y ser promovido a través de su participación en actividades de esparcimiento, sociales y culturales, ya que si bien cada país tiene sus políticas, su aplicación depende de las condiciones y recursos imperantes en el mismo<sup>17,18</sup>.

Los países latinoamericanos se encuentran en diferentes niveles de desarrollo, recursos y preparación, por lo que muchas PAM no pueden llevar una vida plena y digna. Las dificultades se exacerbaban en los entornos frágiles, recursos limitados y situaciones de salud complicadas. El envejecimiento activo, propuesto por la OMS para promover la salud, implica no solo mantenerse libre de discapacidad mientras se envejece, y si bien es cierto, en los países desarrollados existen mayores niveles de bienestar, la mayor parte de las PAM viven en los países menos desarrollados además que la diversidad aumenta con la edad y las diferencias en los determinantes por lo que es necesario comprender la evidencia empírica disponible<sup>10</sup>.

Teniendo en cuenta la complejidad que como objeto de estudio representa investigar a este grupo etario, el objetivo de este trabajo es presentar una revisión narrativa de la literatura sobre el envejecimiento activo de las personas mayores de 60 años en Latinoamérica.

## Materiales y métodos

Se llevó a cabo una revisión narrativa, ya que este tipo de estudio tiene como objetivo explorar y discutir el tema de forma amplia, considerando el contexto, el punto de vista teórico y los múltiples factores que influyen en él, lo que permite visualizar perspectivas, propuestas y brindar redireccionamiento al analizar el tema en cuestión<sup>19,20</sup>. Se utilizó el método SALSA, para la búsqueda sistematizada aplicando sus 4 fases: búsqueda (Search), evaluación (Appraisal), síntesis (Synthesis) y análisis (Analysis)<sup>19</sup>. Como pregunta de investigación se planteó ¿Cuál es la literatura científica disponible referente al envejecimiento activo en Latinoamérica?

La búsqueda de artículos publicados se efectuó en las bases de datos EBSCO Host, Web of Science, SciELO, Redalyc, Dialnet plus, JSTOR, Google Académico y Biblioteca CLACSO. Los descriptores utilizados fueron: envejecimiento, envejecimiento activo/active ageing, envejecimiento saludable/healthy ageing/Envelhecimento Saudável, envejecimiento exitoso/successful ageing/envelhecimento bem-sucedido, personas mayores/elderly/Idosos, Latinoamérica/América Latina/Latin America. El operador booleano fue “AND”. La selección de artículos fue primero por el título, después el resumen y los resultados.

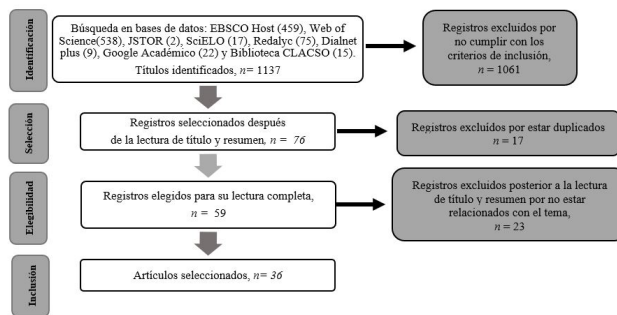
Se incluyeron artículos de investigación que consideraron a PAM de 60 años, publicados del año 2011 al 2021, realizados en algún país de Latinoamérica, en idioma español, inglés y portugués, y de acceso abierto al texto completo. Se excluyeron las revisiones, tesis, resúmenes de congresos, artículos editoriales y de opinión, artículos que no tuvieran acceso abierto al texto completo, duplicados, publicados en idiomas distintos al español, inglés y portugués y que no estaban en el contexto geográfico señalado.

La primera búsqueda arrojó un total de 1137, de los cuales se excluyeron 1061 registros por no cumplir con los criterios de inclusión; posterior a la revisión del título y el resumen se seleccionaron 76 artículos, se excluyeron 17 artículos por estar duplicados. Se eligieron 59 para su lectura completa, de los cuales se excluyen 23 por no estar relacionados con el tema, y finalmente se obtuvieron 36 artículos (Figura 1).

Posterior a la lectura crítica detallada de los 36 artículos, se efectuó un análisis narrativo de la información. Primero se realizó la extracción de la información, integrando una matriz de Excel, considerando, autores, país, diseño metodológico y dimensiones/determinantes de estudio (Tabla 1).

A partir de esta matriz, y el análisis del contenido del texto completo, se concretaron categorías y temas de estudio, organizándolos en cuatro temas principales, 1) el

Figura 1. Diagrama de búsqueda



Fuente: Elaboración propia

envejecimiento activo y su abordaje, 2) escalas para medir el envejecimiento activo, 3) significados y percepción del envejecimiento activo, 4) estrategias para promover el envejecimiento activo y los principales obstáculos para llevarlo a la práctica, como se muestra en el siguiente apartado.

## Resultados

### Envejecimiento activo y su abordaje

El EA representa un cambio de paradigma derivado de los trabajos realizados el año 2002 en España por las Naciones Unidas en la Segunda Asamblea Mundial sobre envejecimiento<sup>10</sup>, no obstante, la puesta en práctica de dicha propuesta depende de los recursos de cada país, la operacionalización, la adaptación cultural y el trabajo multidisciplinario. En los países latinoamericanos persisten grandes inequidades sociales lo que dificulta no solo su aplicación, también su producción científica y limita la cantidad de publicaciones relacionadas con el tema, en comparación a otras regiones como Europa o América del Norte<sup>17</sup>. Se observó que el país latinoamericano con mayor número de publicaciones fue Brasil con 14 artículos<sup>21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34</sup>, seguido de México con 9<sup>35,36,37,38,39,40,41,42,43</sup>, Colombia con 3<sup>44,45,46</sup>, en los cuales se utiliza más frecuentemente el concepto de envejecimiento activo, seguidos por Chile<sup>47,48</sup> y Cuba<sup>49,50</sup> con 2; Costa Rica<sup>51</sup>, Ecuador<sup>52</sup>, Perú<sup>53</sup> y Uruguay<sup>54</sup> con 1 cada uno, así como dos artículos donde participan cinco países latinoamericanos<sup>55,56</sup> (Tabla 1).

Al revisar la metodología empleada, llama la atención que 22 artículos utilizan metodología cuantitativa, en su mayoría no experimentales, transversales y descriptivos, indagan respecto a la capacidad funcional, los determinantes del EA, la actividad física, el estado nutricional, calidad de vida así como la utilización de diversos instrumentos de para medir el EA y/o saludable; por otro lado, 13 artículos utilizan metodología cualitativa, con técnicas diversas como el análisis de discurso, entrevista y estudio de caso, en estos

Tabla 1. Características principales de los artículos

Autor/año	País	Método/muestra	Dimensiones/determinantes de estudio
Farias y Azevedo dos Santos (2012) <sup>21</sup>	Brasil	Cuantitativa, transversal 87 adultos mayores (80 años y más)	Género, determinantes económicos, sociales, del entorno, personales, del comportamiento, de los servicios de salud y sociales.
Lucena Ferreira, <i>et al.</i> , (2012) <sup>22</sup>	Brasil	Cuantitativa, descriptiva 100 personas mayores (60-93 años, edad media: 68 años)	VARIABLES sociodemográficas, capacidad funcional, actividad física, ocupación, vivienda, condición de salud.
Campos, Ferreira, y Vargas (2015) <sup>23</sup>	Brasil	Cuantitativa, Chi-cuadrada 2,052 personas (60-106 años, edad media de 70.9 ± 8.1 años)	Indicadores: capacidad funcional, cognitiva, percepción de salud, síntomas depresivos y funcionalidad familiar. Determinantes del EA y calidad de vida
Soares y Leite Silva, (2015) <sup>24</sup>	Brasil	Cualitativa, historia oral 11 personas mayores (mujeres, de 60-75 años)	Significado del EA a través de dos ejes: Identidad y curso de vida, Identidad y EA
Trigueiro Marinho <i>et al.</i> , (2016) <sup>25</sup>	Brasil	Cualitativa, análisis de discurso 7 personas mayores (61-67 años, promedio de 64 años)	Percepción del EA Dependencia y sus limitaciones Desafíos de enfrentar el proceso de finitud
da Silva Sousa <i>et al.</i> , (2018) <sup>26</sup>	Brasil	Cuantitativa, transversal 986 personas mayores, (60-69 años); mujeres (57.6%).	Social, actividad física, intelectual, trabajo
Lange <i>et al.</i> , (2018) <sup>27</sup>	Brasil	Cualitativa, itinerario 17 adultos mayores (60-81 años, promedio de 70 años, 13 mujeres y 4 hombres)	Autonomía, estado de salud, servicios de salud
de Mira <i>et al.</i> , (2019) <sup>28</sup>	Brasil	Cuantitativa, epidemiológico 183 personas mayores, 71% de 60-70 años (91% mujeres y 9% hombres)	Determinantes económicos, sociales, personales, conductuales
Previato <i>et al.</i> , (2019) <sup>29</sup>	Brasil	Cualitativa, análisis de contenido 14 personas mayores (65-82 años, promedio de 71.5 años)	Grupos de convivencia como espacio de ocio, de aprendizaje y para la promoción de la salud y el EA.
Barros <i>et al.</i> , (2020) <sup>30</sup>	Brasil	Cualitativa, análisis interpretativo 33 profesionales (55-65 años)	Inclusión en el trabajo de las personas mayores, opciones para el retiro, uso de la TIC en actividades profesionales
Guerra <i>et al.</i> , (2020) <sup>31</sup>	Brasil	Cualitativa, análisis de contenido 12 personas mayores (60-64 años, sexo femenino)	Mejora en el estado de salud, evitar la soledad, fuente de apoyo social, apoyo y estímulo familiar, actividades acuáticas, baile
Nunes y dos Santos, (2020) <sup>32</sup>	Brasil	Cuantitativa, análisis factorial 957 personas (70-80 años, 33.1% hombres y 66.9% mujeres, 41.4%)	Determinantes del EA: Conductuales, personales, físico-ambiente, social, económico y servicios sociales y de salud
Varela <i>et al.</i> , (2020) <sup>33</sup>	Brasil	Cualitativa, análisis de contenido 15 personas (34-68 años, en su mayoría mujeres)	Incorporación de hábitos saludables, control del dolor, el grupo como: lugar de acogida, interacción social y medio de acceso a la información
da Silva Sousa, Lima y de Azevedo Barros (2021) <sup>34</sup>	Brasil	Cuantitativa, Chi-cuadrado 986 personas (57.6% mujeres y 42.4% hombres, 60-80 años y más)	Social, cultural, actividad física, trabajo, intelectual, políticas y cívicas.
Rodríguez-Ábrego, Ramírez-Sánchez y Torres-Cosme, (2014) <sup>35</sup>	México	Cuantitativa Estadísticas del IMSS del año 2010. Adultos mayores de 60 años	Esperanza de vida Esperanza de vida saludable (EVISA) Esperanza de vida libre de discapacidad (EVLVD)
Mendoza-Ruvalcaba y Arias-Merino, (2015) <sup>36</sup>	México	Cuantitativa, Ensayo aleatorio controlado 74 personas mayores (edad media: 70.45-70.8 años).	Actividad física Nutrición Función cognitiva Calidad de vida
Pérez-Cuevas <i>et al.</i> , (2015) <sup>37</sup>	México	Cuantitativa, t de Student, Chi-cuadrada 239 personas mayores (mediana de edad de 77 años, en su mayoría mujeres)	Características generales Historia médica Estatus nutricional
Sevilla, Salgado y Osuna, (2015) <sup>38</sup>	México	Cualitativa, estudio de caso 20 adultos mayores	Aprendizaje continuo Incorporación de las TIC a la vida diaria
Mendoza-Ruvalcaba y Fernandez-Ballesteros, (2016) <sup>39</sup>	México	Cuantitativa, Cuasiexperimental Análisis de varianza ANOVA 76 adultos de 60 a 84 años (edad media 65.66 años)	Salud conductual e independencia Funcionamiento cognitivo Afecto, control y estilos de afrontamiento Participación y compromiso social
Mendoza-Nunez, <i>et al.</i> , (2018) <sup>40</sup>	México	Cuantitativa, Intervención 64 personas mayores (52 mujeres y 12 hombres), edad media de 66 años, 81% mujeres	Autopercepción de la vejez, Medidas antropométricas, Presión arterial Evaluación de parámetros bioquímicos: glucosa, colesterol, triglicéridos y HDL.

Continuará...

Continuación...

Arroyo-Quiroz, Brunauer y Alavez (2020) <sup>41</sup>	México	Cuantitativa, encuesta 4220 personas en el grupo de 50 a 63 años y 1845 en el grupo de 63 a 77 años.	Envejecimiento saludable, estado nutricional, uso de tabaco, consumo de alcohol, síntomas depresivos, longevidad materna
Wentzell, E., (2020) <sup>42</sup>	México	Cualitativa, estudio de caso, 2 personas mayores de 60 años, hombre y mujer.	Vivir y promover una "cultura de prevención" en salud, modelando el matrimonio moderno, la masculinidad y la familia, participación activa de la comunidad, cómo envejecer bien puede ser activismo
Zárate y Caldera, (2021) <sup>43</sup>	México	Cualitativa, hermenéutico 39 adultos mayores (65 a 91 años, en su mayoría hombres)	Perfil sociodemográfico Inclusión laboral
Correa Bautista <i>et al.</i> , (2011) <sup>44</sup>	Colombia	Cuantitativa, transversal, descriptivo 344 adultas mujeres (60-87 años)	Cambio de comportamiento, características antropométricas, medidas de capacidad física
Idarraga-Cabrera <i>et al.</i> , (2020) <sup>45</sup>	Colombia	Cuantitativa, prueba t, análisis de varianza (ANOVA) 251 adultos mayores (edad media: 67.5 años, 71 % sexo femenino)	Envejecimiento activo Funcionamiento cognitivo Satisfacción con la vida Gestión financiera
Gómez <i>et al.</i> , (2021) <sup>46</sup>	Colombia	Cuantitativa, modelos de regresión logística múltiple 23694 adultos mayores de 60 años (edad media de 69.8 años, hombres 48.6% y 53.4% mujeres)	Discapacidad para actividades de la vida diaria, actividades instrumentales y para la movilidad. Determinantes sociales de la salud: estructurales sociodemográficos y determinantes intermedios Participación social
Gallardo-Peralta, Conde-Llanes y Córdova-Jorquera, (2016) <sup>47</sup>	Chile	Cuantitativa, análisis bivariado 777 personas mayores (63% son mujeres y 37% hombres, 55% de 60-69 años)	Participación social, desempeño funcional, factores intrapsíquicos, gerotranscendencia, espiritualidad, propósito y satisfacción con la vida
Fernández, Nazar y Alcover, (2018) <sup>48</sup>	Chile	Cuantitativa, análisis de dominancia 204 PAM, hombres y mujeres (66.18 años en promedio)	Causas: funcionamiento cognitivo, físico, participación social y laboral, y bienestar Indicadores: sintomatología depresiva, capacidad percibida de trabajo, percepción de estado de envejecimiento Predictores: variables sociodemográficas, antecedentes de salud y estilo de vida
Chacón <i>et al.</i> , (2011) <sup>49</sup>	Cuba	Cuantitativa, descriptiva 185 adultos mayores (60-94 años) y 75 familias con adultos mayores.	Calidad de vida, recursos psicológicos y sociales para el envejecimiento sano, participación del adulto mayor en la comunidad Caracterización de la familia
Azcuy Aguilera <i>et al.</i> , (2021) <sup>50</sup>	Cuba	Cualitativa, acción-participación 195 PAM (60 años y mayores; 118 mujeres y 77 hombres)	Salud Etapas de desarrollo de la propuesta.
Arias y Gutiérrez (2020) <sup>51</sup>	Costa Rica	Mixto, pre-experimental, entrevistas, informes de campo, técnicas participantes 24 PAM, edad promedio 70.41 años	Percepción del envejecimiento Promoción de adopción de prácticas saludables y las capacidades cognitivas Definición de líneas de promoción de la salud
Betancourt <i>et al.</i> , (2020) <sup>52</sup>	Ecuador	Cuantitativa, encuesta 60 adultos mayores, y 10 asistentes	Diagnóstico de rutinas diarias y estimulación de las destrezas cognitivas
Ramos Bonilla (2016) <sup>53</sup>	Perú	Cualitativa, etnografía 5 personas encargadas y 17 adultos mayores (61-88 años, 8 mujeres y 9 hombres)	El programa y sus implementadores, experiencias de envejecimiento y rutinas diarias, usos de los servicios ofrecidos en el CAM
Techera <i>et al.</i> , (2017) <sup>54</sup>	Uruguay	Cualitativa, hermenéutico 11 personas mayores (64 años)	Cambios en el estado físico, desarrollo personal y rol social, pérdidas, falta de reconocimiento, actividades de recreación.
Daskalopoulou <i>et al.</i> , (2018) <sup>55</sup>	Cuba, República Dominicana, Perú, México y Puerto Rico	Cuantitativa, encuesta, análisis factorial 10,900 personas de 65 años y más (entre 2003-2010)	Envejecimiento saludable, envejecimiento normal Comportamientos saludables (actividad física, no fumar, consumo moderado de alcohol y consumo de frutas o verduras).
Daskalopoulou <i>et al.</i> , (2019) <sup>56</sup>	Cuba, República Dominicana, Venezuela, México y Perú	Cuantitativa, multicéntrico, encuesta 12,865, personas ≥ 65 años. 63% mujeres	Índice de Envejecimiento saludable Salud autopercibida

Fuente: Elaboración propia



se busca el significado y la percepción del envejecimiento, el estado de salud, sus experiencias ante los cambios que se les presentan; solo un artículo utilizó metodología mixta, para la recolección de datos se utilizaron escalas de valoración así como entrevistas y guías de observación, lo que permite a los investigadores tener una visión más amplia del fenómeno desde el enfoque de promoción de la salud para la adopción de prácticas saludables en el envejecimiento<sup>51</sup>. En este sentido también es importante observar que a través del tiempo la mayoría de las investigaciones, del 2011 al 2016, utilizó metodología cuantitativa y los siguientes 5 años, cambió el interés de solo medir el fenómeno a interpretarlo, utilizando métodos cualitativos, incluso mixto.

El “envejecer de forma positiva una vejez ideal”<sup>53</sup> se ha abordado a través de los conceptos EA, saludable, exitoso o sano en Latinoamérica. En los artículos revisados la mayoría utiliza el concepto de EA formulado por la OMS, que tiene como finalidad mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, se enfoca principalmente en preservar la salud y alcanzar el bienestar biopsicosocial de manera que la PAM mantenga su autonomía e independencia<sup>10</sup>, que en diversos estudios se relaciona con la capacidad funcional<sup>22,24,37,46,52,55</sup>. Estudios sobre cómo las PAM llevan a cabo sus actividades diarias, coinciden al utilizar el concepto de envejecimiento saludable<sup>41,46,51,56</sup> o también casos donde se utilizan de forma indistinta<sup>27,31,43,54,56</sup>.

Otro aspecto que resalta es lo referente a las variables demográficas, las muestras estaban conformadas mayormente por mujeres, lo cual puede relacionarse con el sitio a donde se accede a las PAM, que son centros donde se proporciona consulta familiar o centros comunitarios, los cuales registran una mayor asistencia de mujeres que de hombres. En la literatura se reporta que los hombres continúan más tiempo activos en el mercado de trabajo a diferencia de las mujeres que se dedican a otro tipo de actividades<sup>30,43,53</sup>. Referente a la escolaridad, se reportan en promedio de 4 a 8 años, lo equivalente a la educación básica, aunque también se registraron personas analfabetas, hecho que puede atribuirse a las condiciones sociales imperantes en la época en la que cursaron su infancia, caracterizados por períodos de guerra, movimientos sociales y crisis económicas, poco acceso a la educación básica, deserción escolar y la necesidad de que los niños se integraran al mercado laboral para aportar económicamente al sostenimiento de la familia o que colaboraran en las labores domésticas, en el caso de las niñas<sup>43,53</sup>.

Al presentarse como un marco político, el envejecimiento activo, debía enfocarse en atender “tres pilares básicos del envejecimiento activo: salud, participación y seguridad”<sup>10</sup>, y en 2015 se agregó un cuarto pilar referido a la educación continua o aprendizaje a lo largo de la vida<sup>57,58</sup>. Al referirse

a la salud, en este caso se retoma la definición expresada por la OMS, que incluye no solo la dimensión biológica, sino también el bienestar mental y social, entonces una persona mayor mantendrá un equilibrio entre los factores protectores y de riesgo lo que le permitirá mantener una mejor calidad de vida conforme pasa el tiempo, así como limitar las complicaciones de las enfermedades crónicas. Sin embargo y a pesar de enfocarse en la salud y bienestar de las PAM, los estudios seleccionados tienden a describir más las enfermedades diagnosticadas asumiendo que por su edad deben estar enfermos, en este caso la mitad de los artículos analizados reportan la presencia de enfermedades crónicas no transmisibles como afecciones cardíacas, entre ellas la hipertensión, afecciones músculo esqueléticas y diabetes mellitus<sup>21,22,27,28,33,35,36,37,40,41,43,45,46,50,51,53</sup>.

En los artículos también se identifica el abordaje del EA y los seis determinantes de la salud: conductuales, personales, económicos, los servicios sociales y sanitario, el entorno social y el físico, buscando comprender como influye el envejecer tanto a nivel individual como colectivo<sup>10,58</sup>. Los principales determinantes utilizados son los conductuales y personales aunque no los mencionan de manera explícita en todos<sup>23,24,25,33,48,54</sup>. Asimismo, se puede identificar por los objetivos de estudio que el pilar más abordado es el de salud<sup>23,27,29,33,35,44,48,50,52,54</sup> a través del análisis de los estilos de vida, capacidad física y funcionamiento cognitivo, resultando en la clasificación del tipo de envejecimiento, en hacer visible la necesidad de promoción de la salud o de tener mayor acceso a la información necesaria para gestionar su salud. Los determinantes menos abordados son los relacionados con el entorno y la cultura, siendo estos los que pueden marcar la diferencia entre las distintas regiones, por lo que requieren un mayor énfasis en las investigaciones futuras.

### Instrumentos para medir el envejecimiento activo

En el afán de medir o clasificar los tipos de envejecimiento se ha trabajado en crear instrumentos como el índice de envejecimiento saludable<sup>55</sup>, que incluye aspectos de discapacidades y dificultades diarias, dolor y problemas para dormir, habilidades cognitivas, etc., asociándolo con los comportamientos del estilo de vida, supervivencia y establecer si existe diferencia al considerar el sexo.

El estudio AGEQOL<sup>23</sup>, se llevó a cabo para construir un indicador de EA, género y calidad de vida, utilizando regresión logística múltiple, entre sus resultados se obtuvo una clasificación del envejecimiento en normal (51% mujeres) y envejecimiento activo (58% de los hombres), también resultó en una fuerte asociación entre en EA y la participación social. Sobre este último resultado, no existe consenso entre los autores ni otros instrumentos en la

literatura para establecer comparaciones. Otro estudio ha trabajado el modelo MIMIC<sup>48</sup> (múltiples causas, múltiples indicadores), que incluye predictores, dimensiones e indicadores de salud a través de la capacidad funcional e incorporación de síntomas depresivos, con la diferencia que se agrega la participación social y la ocupación. Respecto a los otros instrumentos, se concluyó que la dimensión social es la que más predice el envejecimiento activo, esta dimensión incluye el apoyo social y vivir en pareja<sup>23,48</sup>. En estos estudios no se incluyeron la influencia de los factores ambientales ni socioculturales.

Se han utilizado instrumentos adaptados como el Successful Aging Inventory (SAI), que incluye cinco dimensiones: mecanismos de desempeño funcional, factores intrapsíquicos, gerotranscendencia, espiritualidad y propósito/satisfacción vital corroborando con este la importancia de la participación social y el estilo de vida en esta etapa<sup>47</sup>. También se han agregado escalas ya probadas para la inclusión o exclusión de los sujetos de estudio, como aquellos que valoran la función cognitiva, la capacidad de ejecutar actividades diarias, el uso de medidas antropométricas o la calidad de vida<sup>23,44,51</sup>, todos con el afán de lograr una categorización del envejecimiento como positivo (activo, exitoso, saludable) o negativo cuando las PAM presentan problemas de salud o discapacidad, dejando de lado aspectos sociales, ambientales, culturales y de género.

### Significados y percepción del envejecimiento activo

Así como es relevante medir la magnitud del EA y sus determinantes, también es necesario analizar cómo las PAM se reconocen dentro de su propio envejecimiento y cómo reconocen las oportunidades e interpretan los fenómenos que ocurren en su entorno.

Las personas identifican que se encuentran en la etapa de la vejez a partir de cierta edad y lo relacionan con los cambios físicos y mentales<sup>51</sup>. Generalmente al evaluar su propia vida, consideran sus experiencias en retrospectiva, así como sus éxitos, pérdidas y perspectiva del futuro<sup>21</sup>. Uno de los puntos importantes al hablar de envejecimiento activo, es la relación que se establece con la actividad física como tal y el hecho de conservar su autonomía, pero reconocen que entre los principales cambios físicos están los musculoesqueléticos y una de sus limitantes asociadas es el dolor articular, situación que disminuye al realizar ejercicio o una actividad física regular como el baile o la caminata<sup>27,44</sup>. La autopercepción de las PAM mejora al adquirir conocimientos sobre los cambios que se pueden presentar en esta etapa de vida, lo que contribuye a que mejore la autoestima y el cuidado de su salud, a la vez que transforma la visión de los estereotipos del envejecimiento y la vejez<sup>27,40</sup>.

Frecuentemente la vejez y el envejecimiento se relacionan con la edad cronológica, considerada como una forma natural que contribuye a la clasificación del desarrollo de la persona por etapas en el transcurso de vida. Otra forma se refiere a cómo debe comportarse una PAM y cómo debe sentirse, cuáles son las funciones que debe tener acorde a lo que espera la sociedad. Todo esto responde a la construcción sociocultural y al entorno<sup>29,53</sup>. En este sentido la identidad de las PAM se va moldeando desde la infancia, y esta depende de múltiples factores, por lo cual, el hecho de pertenecer a un mismo grupo de edad no significa que se deban tener las mismas características, necesidades y/o experiencias<sup>24</sup>.

El participar en grupos o programas enfocados en adultos mayores genera diversas perspectivas, como el hecho de sentirse “rejuvenecidos” o más útiles<sup>53</sup>, en otros casos, sentirse más activas, flexibles y con más fuerza<sup>44</sup>, también les permiten socializar, así como mejorar su salud al adquirir estilos de vida más saludables<sup>29</sup>. En cuanto al género, existen diferencias en por qué asisten a los grupos enfocados a personas mayores, las mujeres buscan mantener su salud, su autonomía e independencia, incluso se considera que se realizan actividades mayormente enfocadas en la mujer como el baile, la gimnasia o las manualidades<sup>25,53</sup>. En cuanto a los hombres piensan que no requieren ayuda para mantenerse socialmente activos por lo que les resulta difícil integrarse en estos grupos o prefieren otras actividades como conversar, jugar cartas o asistir al billar, situaciones que no se relacionan con estilos de vida saludable<sup>53</sup>.

La percepción del EA se relaciona más frecuentemente con los determinantes conductuales, que se relacionan con los hábitos de salud, como la práctica de ejercicio y el comer saludable; los determinantes económicos, al mantenerse dentro del mercado laboral y asegurar su ingreso económico; los determinantes personales, al fomentar el uso de la memoria, y los determinantes sociales, al relacionarse con la obtención de apoyo social y la educación continua<sup>25,33,53</sup>.

Por otro lado, dentro de estas percepciones y significados del EA, también están las personas que, a pesar de padecer alguna enfermedad crónica, manifiestan sentirse “bien”, asumiendo los cambios físicos, la declinación funcional y las pérdidas, sin embargo, continúan participando socialmente, en diversas actividades o continúan trabajando, en este sentido los autores coinciden en señalar que tener una perspectiva del futuro, refleja las ganas de vivir y continuar apprehendiendo<sup>25,28,29,53,54</sup>.

### Estrategias para promover el envejecimiento activo y obstáculos para llevarlo a la práctica

La promoción para la salud se ha utilizado para contribuir a la adopción de hábitos saludables y reforzar las capacidades



cognitivas en el envejecimiento. Entre las principales estrategias está la educación para la salud, al tratar de motivar a las PAM para modificar sus hábitos para mantener la salud, informar sobre el proceso salud-enfermedad, la adherencia al tratamiento, prevención de enfermedades, y propiciar cambios en el entorno<sup>51</sup>.

Otra estrategia utilizada para promover el EA es estimular la participación social a través de la implementación de grupos de convivencia, programas enfocados en las PAM que consisten en la formación de estos grupos o grupos comunitarios<sup>26,46,47,50</sup>, en los cuales realizan diversas actividades, y que además de la promoción de la salud, se fomentan las actividades recreativas, orientación familiar, interacción con diversos profesionales, capacitación y actualización para el trabajo, con lo cual se contribuye a la prevención del aislamiento social, al funcionar como un recurso protector al promover el bienestar integral<sup>31,45,47</sup>.

También se han aplicado programas de intervención específicos en México como “Soy activo”<sup>36</sup> creado con el marco propuesto por la OMS para promover el EA. Este programa se enfoca en estimular la actividad física, promover las conductas alimentarias saludables y la estimulación cognitiva, considerándolo como el primer enfoque de estrategia individual y el de “Envejecimiento vital”<sup>39</sup>, este se desarrolló inicialmente en Madrid, España y se adaptó para adultos mayores mexicanos, obteniendo resultados positivos en actividades sociales, culturales, intelectuales, y percepción del envejecimiento considerando que puede ser una iniciativa transcultural efectiva para promover el EA. Otros programas aplicados en México han sido el “Programa de Envejecimiento Saludable”<sup>40</sup> y un programa piloto del IMSS orientado a promover el EA en adultos mayores<sup>37</sup>, que incluía los siguientes módulos: promoción y fortalecimiento de las redes sociales, fisioterapia física, salud mental, autocuidado y terapia ocupacional, y tiempo libre y tecnologías de la comunicación. Al evaluarlo se identificó que quienes tuvieron mayor adherencia al programa de EA resultaron con una mejor calidad de vida.

En estos estudios<sup>36,37</sup> se señala que es necesario identificar las barreras u obstáculos que dificultan la adherencia a los programas destinados a fomentar el EA, en este caso es importante considerar el nivel de alfabetización para proporcionar información congruente y seleccionar el método de enseñanza más idóneo, así como implementar un programa de seguimiento a través de las visitas domiciliarias, además de solucionar la barrera de transporte para las personas mayores<sup>37</sup>. Otro de los obstáculos identificados es la falta de programas de reinserción laboral para personas mayores de 60 años, posterior a la jubilación<sup>26,30,43</sup>, lo que genera aislamiento social, falta de motivación e ingresos económicos, comprometiendo la calidad de vida.

Uno de los principales obstáculos identificados se refiere a la adopción de programas que fomentan el EA de países europeos alejados de la realidad de la población y cultura Latinoamericana, ya que no se cuenta con los mismos recursos sociales, políticos ni económicos.

## Discusión

El objetivo fue llevar a cabo una revisión narrativa de la literatura referente al EA en Latinoamérica, lo que permitió organizar la información en cuatro aspectos principales: el EA y su abordaje, escalas para medir el EA, significados y percepción, y por último, las estrategias para promover el EA así como los principales obstáculos para llevarlo a la práctica.

Se encontró que a pesar de ser un marco político propuesto desde el año 2002 en Europa, en Latinoamérica se tiene una producción científica que podría considerarse incipiente comparada con la de otras regiones como Europa y Norteamérica<sup>17,59</sup>. Este hecho podría atribuirse a que en esos lugares el estudio del envejecimiento poblacional tomó relevancia al agregarse otros problemas como los cambios en las estructuras familiares, la migración, la falta de oportunidades de trabajo para las PAM, y sobre todo, considerando que los países desarrollados lo lograron conforme envejecían, por otro lado, los países en vías de desarrollo, como los latinoamericanos, están envejeciendo antes de lograr obtener un nivel de bienestar que se pueda considerar adecuado<sup>10,58</sup>.

Entre las principales variables demográficas estudiadas, están la edad, ya que este es uno de elementos que define las etapas de vida, y que, dependiendo del país va de los 60 a los 65 años<sup>10,58,60</sup>, el sexo, estado civil, escolaridad, que contribuyen a establecer el perfil y las diferencias de entre las PAM estudiadas. En los estudios seleccionados para este trabajo, las informantes en su mayoría corresponde al sexo femenino, las cuales se encuentran viviendo en pareja o con algún familiar y cuentan en promedio con 4-8 años de escolaridad, lo que corresponde al nivel básico de estudios. Estas características deben considerarse a la hora de planear programas e intervenciones específicos para fomentar el EA, así como los ingresos económicos para cubrir sus necesidades básicas que contribuyan a fortalecer la adherencia a los programas<sup>36,37,39,40,50,51</sup>.

Se observa que gran parte de las investigaciones reportadas se llevaron a cabo el año 2020, aunque diversos autores mencionan que el auge del uso del término EA se dio posterior a su publicación en 2002 y a la declaración en el 2012, del Año Europeo del EA y de la Solidaridad Intergeneracional<sup>17,58,59</sup>. También es importante mencionar que aunque los conceptos que hacen referencia a “envejecer bien” o de forma positiva,

como envejecimiento exitoso, productivo y saludable, se utilizan de forma indistinta o conjunta, tiene cada uno sus características particulares<sup>41,54,61</sup>, y al mismo tiempo comparten rasgos comunes como el enfocarse en mejorar la salud a través de la actividad, aumentar la calidad de vida, además de la participación social, en actividades de voluntariado, recreativas, educativas y culturales<sup>12,16</sup>.

Se han utilizado diversos modelos para operacionalizar y establecer relaciones entre los determinantes del EA y diversas variables<sup>32,48,56</sup>, sin embargo, al ser un proceso complejo se dejan fuera aspectos importantes como la influencia del entorno, las diferencias que existieron en las condiciones de vida previas a la etapa de la vejez, la longevidad genética e incluso, a las personas con diagnósticos médicos de enfermedades crónicas, aunque estén controladas. En cuanto a la percepción y el significado del EA, este depende de varios factores que van desde los cambios anatómicos fisiológicos, mentales y sociales relacionados con la edad hasta el impacto de los estereotipos negativos respecto a la vejez y el envejecimiento. La trayectoria de vida, la combinación del estilo de vida y las condiciones socioeconómicas y políticas imperantes en el entorno, son los pilares que contribuyen a la construcción de un EA, según lo muestran los estudios enfocados en el tema<sup>24,25,42,54,58</sup>.

Entre las diversas estrategias implementadas que se abordan en varios artículos analizados, es importante destacar que su efectividad dependió de la evaluación previa del grupo donde se aplicaron, adaptándose a la realidad sociocultural local. Asimismo, en dichos estudios se señalaron las dificultades como la inequidad sanitaria, la discriminación, los estereotipos, la transición demográfica y el impacto económico que tiene para las PAM y para los países latinoamericanos el hecho de que la población envejezca en esas circunstancias.

## Conclusiones

Existe una incipiente producción científica respecto al EA a nivel Latinoamérica, más si se compara al continente europeo. Además, dada la diversidad de términos utilizados para referirse al envejecimiento positivo resulta compleja su operacionalización, sobre todo porque el EA es una propuesta integral basada en un enfoque de derechos de las PAM, multidimensional y flexible que considera como determinantes transversales al género y la cultura. Pero a pesar de establecer relaciones entre sus determinantes, no existe un consenso en la literatura a la hora de utilizar un modelo o instrumento que prediga quien presentará un envejecimiento activo.

Entre las aportaciones de esta revisión, el EA en Latinoamérica se ha visibilizado al analizar la producción científica, mostrando áreas de oportunidad como utilizar

métodos mixtos, el desarrollo de instrumentos de medición, trabajo multidisciplinario, la exploración de los significados y percepciones de envejecimiento, lo que sirve también para promover y sustentar estrategias que fomenten la autoeficacia personal, la resiliencia y el empoderamiento de las PAM. Dado que el envejecimiento inicia desde el nacimiento, se evidencian aspectos como: la necesidad de llevar a cabo estudios longitudinales y/o con metodología mixta utilizando perspectivas como el curso de vida; también se debe trabajar en la construcción del EA desde la infancia, así como en un cambio de actitud personal y colectivo respecto a la edad de las PAM, ya que este tipo de discriminación va desde como pensamos, actuamos y nos sentimos. Entre las limitaciones del enfoque del EA esta la complejidad con la que se presenta la relación entre los pilares y determinantes del EA, lo cual puede contribuir a la dificultad de su operacionalización, puesta en práctica e investigación. Además de la falta de inclusión de bibliografía complementaria, situación que se recomienda tomar en cuenta para futuras investigaciones.

Ante este panorama y el ritmo de envejecimiento poblacional se recomienda, considerando la estrategia de la Década del Envejecimiento Saludable (2021-2030) propuesta por la OMS, desarrollar investigaciones ya que la falta de información, sobre todo en los países en vías de desarrollo como en el caso de Latinoamérica, contribuye a la exclusión e invisibilidad de la problemática de las PAM. Estas investigaciones deberán vincular los determinantes del EA, evaluar las intervenciones, y responder a las problemáticas actuales como la polifarmacia, la adhesión al tratamiento, la migración, los cuidados a largo plazo y el uso de las nuevas tecnologías.

## Conflicto de intereses

Las autoras declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

El presente artículo al ser una revisión narrativa de la literatura es una investigación documental que no implica intervención con sujetos de estudio, por lo tanto, se considera sin riesgo, según la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Asimismo, se cita cada uno de los artículos incluidos en la presente revisión, respetando así los derechos de autor. Los artículos son de libre acceso. Asimismo, se llevó a cabo la revisión de plagio del manuscrito.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Las autoras declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribución de los autores

Conceptualización: F.O.M.A., C.V.M.C.; Curación de datos: F.O.M.A.; Análisis formal: F.O.M.A., C.V.M.C.; Adquisición de financiamiento: no aplica; Investigación: F.O.M.A.; Metodología: F.O.M.A., C.V.M.C.; Administración de proyecto: F.O.M.A., C.V.M.C.; Recursos: F.O.M.A., C.V.M.C.; Software: F.O.M.A.; Supervisión: F.O.M.A., C.V.M.C.; Validación: F.O.M.A., C.V.M.C.; Visualización: F.O.M.A., C.V.M.C.; Escritura – Borrador original: F.O.M.A., C.V.M.C.; Escritura – Revisión y edición: F.O.M.A., C.V.M.C.

## Agradecimientos

Al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) por la beca otorgada a la primera autora de este artículo para la realización de los estudios de Doctorado en Ciencias Sociales en El Colegio de Sonora y a la Universidad de Sonora.

## Referencias

1. Reyes Torres I, Castillo Herrera JA. El envejecimiento humano activo y saludable, un reto para el anciano, la familia, la sociedad. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas* [Internet]. septiembre de 2011 [citado 22 de sep 2020];30(3):454-9. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0864-03002011000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0864-03002011000300006&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
2. INAPAM. Situación de las personas adultas mayores en México [Internet]. Secretaría de Gobernación; 2015 [citado 06 oct 2022]. Disponible en: [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101243\\_1.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf)
3. Huenchuan Navarro S. Marco legal y de políticas en favor de las personas mayores en América Latina [Internet]. Santiago de Chile: CEPAL; 2004 [citado 6 oct 2022]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7193-marco-legal-politicas-favor-personas-mayores-america-latina>
4. Fernández-Alonso M. Reflexionando sobre el envejecimiento desde la sociología: estado de la cuestión y perspectivas de futuro. *Research on Ageing and Social Policy* [Internet]. 30 de enero de 2020 [citado 23 sep 2020];8(1):86-113. Disponible en: <https://doi.org/10.17583/rasp.2020.4677>
5. Fernández E, Monardes H, Díaz C, Fuentes F, Padilla P. El «viejismo» como problemática social en geriatría: a propósito de la medición del viejoismo en estudiantes de odontología. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2017 [citado 22 sep 2020];52(2):102-9. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.regg.2016.08.003>
6. United Nations Department of Economic and Social Affairs, Population Division. *World Population Prospects 2022: Summary of Results* [Internet]. ONU DESA/POP/2022/TR/NO. 3.; 2022 [citado 22 sep 2022]. Disponible en: <https://population.un.org/wpp/Publications/>
7. Fondo de Población de Naciones Unidas. *Envejecimiento en el Siglo XXI: Una Celebración y un Desafío. Resumen ejecutivo* [Internet]. Fondo de Población de Naciones Unidas (UNFPA), Nueva York y HelpAge International, Londres; 2012 [citado 22 sep 2022]. Disponible en: [https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Ageing%20Report%20Executive%20Summary%20SPANISH%20Final\\_0.pdf](https://www.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/Ageing%20Report%20Executive%20Summary%20SPANISH%20Final_0.pdf)
8. Salazar-Barajas ME, Lillo Crespo M, Hernández Cortez PL, Villarreal Reyna M de los Á, Gallegos Cabriales EC, Gómez Meza MV, et al. Factors Contributing to Active Aging in Older Adults, from the Framework of Roy's Adaptation Model. *Invest Educ Enferm* [Internet]. 15 de junio de 2018 [citado 2 abr 2021];36(2):e08. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.iee.v36n2e08>
9. CEPAL. *Dinámica demográfica y desarrollo en América Latina y el Caribe* [Internet]. CEPAL; 2005 [citado 9 oct 2022]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/publicaciones/7197-dinamica-demografica-desarrollo-america-latina-caribe>
10. Organización Mundial de la Salud. *Envejecimiento activo: un marco político*. *Rev Esp Geriatr Gerontol* [Internet]. 2002 [citado 2 abr 2021];37(S2):74-105. Disponible en: [https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/oms\\_envejecimiento\\_activo.pdf](https://ccp.ucr.ac.cr/bvp/pdf/vejez/oms_envejecimiento_activo.pdf)
11. Rodríguez Rodríguez V, Rojo-Pérez F, Fernández-Mayorales G, Prieto-Flores ME. ¿Cómo interpretan el envejecimiento activo las personas mayores en España?: Evidencias desde una perspectiva no profesional. *Aula abierta* [Internet]. 2018 [citado 23 sep 2020];47(1):67-78. Disponible en: <https://doi.org/10.17811/rifie.47.1.2018.67-78>
12. Del Barrio Truchado E, Marsillas Rascado S, Sancho Castiello M. Del envejecimiento activo a la ciudadanía activa: el papel de la amigabilidad / From active ageing to active citizenship: the role of friendliness. *RIFIE* [Internet]. 31 de enero de 2018 [citado 2 de abr 2021];47(1):37. Disponible en: <https://www.unioviado.es/reunido/index.php/AA/article/view/12634>
13. Havighurst RJ. Successful Aging. *The Gerontologist* [Internet]. 1 de marzo de 1961 [citado 19 octubre 2022];1(1):8-13. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/geront/1.1.8>
14. Petretto DR, Pili R, Gaviano L, Matos López C, Zuddas C. *Envejecimiento activo y de éxito o saludable: una breve*



- historia de modelos conceptuales. *Revista Española de Geriátría y Gerontología* [Internet]. 1 de julio de 2016 [citado 25 feb 2021];51(4):229-41. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.regg.2015.10.003>
15. Rowe JW, Kahn RL. Human Aging: Usual and Successful. *Science* [Internet]. 10 de julio de 1987 [citado 19 oct 2022];237(4811):143-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1126/science.3299702>
16. Cambero Rivero S, Baigorri Agoiz A. Envejecimiento activo y ciudadanía senior. *EMP* [Internet]. 7 de mayo de 2019 [citado 2 abr 2021];(43):59-87. Disponible en: <https://doi.org/10.5944/empiria.43.2019.24299>
17. Rojo-Pérez F, Gallardo-Peralta L, Fernández-Mayoralas G, Rodríguez-Rodríguez V, Montes de Oca Zavala V, Prieto-Flores ME, et al. Capítulo 4. Envejecimiento activo y buen envejecer en Iberoamérica. Una revisión bibliográfica. En: *Envejecimiento Activo, Calidad de Vida y Género Las miradas académicas, institucionales y sociales*. 1a ed. Valencia, España: Tirant lo Blanch; 2021. p. 175-211.
18. Troncoso Pantoja C, Díaz Martínez X, Martorell Pons M, Nazar Carter G, Concha Cisternas Y, Cigarroa Cuevas I. Revisión de estrategias para promover el envejecimiento activo en Iberoamérica. *MediSur* [Internet]. 2020 [citado 9 jun 2022];18(5):899-906. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180065014018>
19. Grant MJ, Booth A. A typology of reviews: an analysis of 14 review types and associated methodologies. *Health Information & Libraries Journal* [Internet]. 2009 [citado 24 oct 2022];26(2):91-108. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/j.1471-1842.2009.00848.x>
20. Zillmer J, Díaz-Medina B. Revisión Narrativa: elementos que la constituyen y sus potencialidades. *Journal of Nursing and Health* [Internet]. 2018 [citado 24 oct 2022];8(1). Disponible en: <https://doi.org/10.15210/jonah.v8i1.13654>
21. Farias RG, Azevedo dos Santos SM. Determinants Influence of Aging Active Among Elderly More Elderly. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. marzo de 2012 [citado 3 oct 2022];21(1):167-76. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000100019>
22. Lucena Ferreira OG, Maciel SC, Gusmao Costa SM, Silva AO, Moreira MASP. Active Aging and Its Relationship to Functional Independence. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. septiembre de 2012 [citado 3 oct 2022];21(3):513-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072012000300004>
23. Campos ACV, Ferreira EF e, Vargas AMD. Determinantes do envelhecimento ativo segundo a qualidade de vida e gênero. *Ciênc saúde coletiva* [Internet]. julio de 2015 [citado 2 abr 2021];20(7):2221-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1413-81232015207.14072014>
24. Soares N, Leite Silva A. O envelhecimento ativo como experiência de vida: narrativas de pessoas idosas. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online* [Internet]. 2015 [citado 9 jun 2022];7:173-81. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=505750949014>
25. Trigueiro Marinho V, Pinto Costa IC, Garrido de Andrade C, Oliveira dos Santos KF, das Graças Melo Fernandes M, Medeiros de Brito F. Elderly's Perception on Active Aging. *REV ENFERMAGEM UFPE* [Internet]. mayo de 2016 [citado 21 sep 2021];10(5):1571-8. Disponible en: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/index.php/revistaenfermagem/article/view/11151/12664>
26. da Silva Sousa NF, Lima MG, Galva Cesar CL, de Azevedo Barros MB. Active aging: prevalence and gender and age differences in a population-based study. *Cad Saude Publica* [Internet]. 2018 [citado 3 oct 2022];34(11):e00173317. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0102-311x00173317>
27. Lange C, Heidemann ITSB, Castro DSP, Pinto AH, Peters CW, Durand MK. Promoting the autonomy of rural older adults in active aging. *Rev Bras Enferm* [Internet]. octubre de 2018 [citado 2 abr 2021];71(5):2411-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0570>
28. de Mira BC, Rodrigues Ferreira AM, Ozela C dos S, Penha de Oliveira Santos MI, Palmeira IP, Dias da Silva SE. Socioeconomic and Behavioral Determinants That Permeate The Active Aging of Elderly People From a Community Living Center. *Rev Pesqui-Cuid Fundam Online* [Internet]. diciembre de 2019 [citado 3 oct 2022];11(5):1122-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.9789/2175-5361.2019.v11i5.1122-1128>
29. Previato GF, Nogueira IS, Mincoff RCL, Jaques AE, Carreira L, Baldissera VDA. Conviviality groups for elderly people in primary health care: contributions to active aging / Grupo de convivência para idosos na atenção primária à saúde: contribuições para o envelhecimento ativo. *Revista de Pesquisa Cuidado é Fundamental Online* [Internet]. 1 de enero de 2019 [citado 9 jun 2022];11(1):173-80. Disponible en: <https://seer.unirio.br/cuidadofundamental/article/view/6869>

30. Barros JN, Sousa M, Pineda Nebot C, Martins Tavares R. El trabajo encima de los 50 como propulsores para el envejecimiento activo. *GIGAPP Estudios Working Papers* [Internet]. 2020 [citado 9 jun 2022];7(153):261-274. Disponible en: <http://www.gigapp.org/ewp/index.php/GIGAPP-EWP/article/view/185>
31. Guerra S da S, de Sousa Azevedo Aguiar AC, Santos E da S, Martins LA. Experiences of Elderly People Who Participate in Social Groups. *Rev Pesqui-Cuid Fundam Online* [Internet]. 2020 [citado 3 oct 2022];12:253-8. Disponible en: <https://doi.org/10.9789/2175-5361.rpcf.v12.8431>
32. Nunes Oliveira NG, dos Santos Tavares DM. Active ageing among elderly community members: structural equation modeling analysis. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2020 [citado 5 oct 2022];73:e20200110. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0110>
33. Varela V dos S, Mendes JM, Abreu DPG, Piexak DR, Martins K do P, Bandeira E de O. Promoção à saúde e prevenção de doenças na perspectiva do envelhecimento ativo. *Research, Society and Development* [Internet]. 29 de noviembre de 2020 [citado 9 de junio de 2022];9(11):e65491110096-e65491110096. Disponible en: <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/10096>
34. da Silva Sousa NF, Lima MG, de Azevedo Barros MB. Social inequalities in indicators of active aging: a population-based study. *Cienc Saude Coletiva* [Internet]. octubre de 2021 [citado 3 oct 2022];26:5069-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212611.3.24432019>
35. Rodríguez-Ábrego G, Ramírez-Sánchez T de J, Torres-Cosme JL. Esperanza de vida saludable en adultos mayores con seguridad social. *Revista Médica del Instituto Mexicano del Seguro Social* [Internet]. 2014 [citado 9 jun 2022];52(6):610-7. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457745499003>
36. Mendoza-Ruvalcaba NM, Arias-Merino ED. «I am active»: effects of a program to promote active aging. *CIA* [Internet]. 5 de mayo de 2015 [citado 5 oct 2022];10:829-37. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CIA.S79511>
37. Pérez-Cuevas R, Doubova SV, Angelica Bazaldua-Merino L, Reyes-Morales H, Martinez D, Karam R, et al. A social health services model to promote active ageing in Mexico: design and evaluation of a pilot programme. *Ageing Soc* [Internet]. agosto de 2015 [citado 5 oct 22];35(7):1457-80. Disponible en: <https://doi.org/10.1017/S0144686X14000361>
38. Sevilla Caro M, Salgado Soto M del C, Osuna Millán N del C. Envejecimiento activo. Las TIC en la vida del adulto mayor. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo* [Internet]. 2015 [citado 9 jun 2022];6(11). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=498150319034>
39. Mendoza-Ruvalcaba NM, Fernandez-Ballesteros R. Effectiveness of the Vital Aging program to promote active aging in Mexican older adults. *Clin Interv Aging* [Internet]. 2016 [citado 5 oct 2022];11:1631-44. Disponible en: <https://doi.org/10.2147/CIA.S102930>
40. Mendoza-Nunez VM, Sarmiento-Salmon E, Marin-Cortes R, Martinez-Maldonado M de la L, Ruiz-Ramos M. Influence of the Self-Perception of Old Age on the Effect of a Healthy Aging Program. *J Clin Med* [Internet]. mayo de 2018 [citado 5 oct 2022];7(5):106. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/jcm7050106>
41. Arroyo-Quiroz C, Brunauer R, Alavez S. Factors associated with healthy aging in septuagenarian and nonagenarian Mexican adults. *Maturitas* [Internet]. enero de 2020 [citado 9 sep 2022];131:21-7. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2019.10.008>
42. Wentzell E. Aging Well as Activism: Advancing the Mexican Social Body through Individually Successful Aging. *Anthropology & Aging* [Internet]. 14 de diciembre de 2020 [citado 23 oct 2022];41(2):46-58. Disponible en: <https://doi.org/10.5195/aa.2020.247>
43. Zárate Negrete LE, Caldera González D del C. Inclusión laboral y calidad de vida del adulto mayor. Un estudio hermenéutico en Guanajuato, México: Labor inclusion and quality of life of the elderly. A hermeneutical study in Guanajuato, Mexico. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades* [Internet]. junio de 2021 [citado 9 jun 2022];6(28):71-85. Disponible en: <https://doi.org/10.46652/rgn.v6i28.788>
44. Correa Bautista JE, Gámez Martínez ER, Ibáñez Pinilla M, Rodríguez Daza KD. Aptitud física en mujeres adultas mayores vinculadas a un programa de envejecimiento activo. *Revista de la Universidad Industrial de Santander Salud* [Internet]. diciembre de 2011 [citado 23 may 22];43(3):263-9. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S0121-08072011000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0121-08072011000300007&lng=en&nrm=iso&tlng=es)

45. Idarraga-Cabrera C, Duenas JM, Martinez-Gonzalez MB, Navarro-Blanco R, Denegri-Coria M, Pino M. Cognitive Functioning, Life Satisfaction, and Their Relationship with the Financial Attitudes of Older Individuals Who Participate in an Active Aging Program. *Behav Sci* [Internet]. diciembre de 2020 [citado 3 oct 2022];10(12):189. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/bs10120189>
46. Gómez F, Osorio-García D, Panesso L, Curcio CL. Healthy aging determinants and disability among older adults: SABE Colombia. *Rev Panam Salud Publica*. 2021 [citado 3 oct 2022];45:e98. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/54644>
47. Gallardo-Peralta L, Conde-Llanes D, Córdova-Jorquera I. Asociación entre envejecimiento exitoso y participación social en personas mayores chilenas. *Gerokomos* [Internet]. septiembre de 2016 [citado 22 oct 2022];27(3):104-8. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S1134-928X2016000300004&lng=es&nrm=i so&tlng=es](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1134-928X2016000300004&lng=es&nrm=i so&tlng=es)
48. Fernández F, Nazar G, Alcover CM. Modelo de envejecimiento activo: causas, indicadores y predictores en adultos mayores en Chile. *Acción Psicológica* [Internet]. 26 de diciembre de 2018 [citado 7 sep 2022];15(2):109-28. Disponible en: <https://doi.org/10.5944/ap.15.2.22903>
49. Chacón Pérez N, Fernández Guindo JA, Montes de Oca Y, Massó Betancourt E. Calidad de vida en el envejecimiento sano del adulto mayor. *Revista Información Científica* [Internet]. 2011 [citado 9 jun 2022];70(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=551757297002>
50. Azcuy Aguilera L, Valdés Hernández VA, Camellón Pérez A, Roque Doval Y, Borges Machín AY, Zurbano Cobas L. Intervención educativa comunitaria para un envejecimiento activo y con calidad de vida. *EDUMECENTRO* [Internet]. septiembre de 2021 [citado 13 jul 2022];13(3):81-101. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2077-287420210003000081&lng=es&nrm=iso&tlng=pt](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2077-287420210003000081&lng=es&nrm=iso&tlng=pt)
51. Arias Jimenez MS, Gutierrez Soto Y. Healthy aging based on the strengthening of cognitive abilities and the reinforcement of healthy practices of a group of older adults. *Poblac Salud Mesoam* [Internet]. junio de 2020 [citado 3 oct 2022];17(2). Disponible en: <https://doi.org/10.15517/psm.v17i2.39979>
52. Betancourt SV, Tubay Moreira MF, Cedeño Yépez ME, Caicedo Chambers KM. Envejecimiento activo y las funciones ejecutivas en adultos mayores de un centro de salud. *Journal of business and entrepreneurial studies* [Internet]. 2020 [citado 9 jun 2022];4(1). Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=573667940020>
53. Ramos Bonilla GR. ¡Aquí nadie es viejo! Usos e interpretaciones del Programa Centro del Adulto Mayor-EsSalud en un distrito popular de Lima. *Antropológica* (02549212) [Internet]. julio de 2016 [citado 9 jun 2022];34(37):139-69. Disponible en: <https://doi.org/10.18800/antropologica.201602.006>
54. Techera MP, Ferreira AH, Sosa CL, Marco NV de, Muñoz LA. Significados que le atribuyen al envejecimiento activo y saludable un grupo de personas mayores que viven en comunidad. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2017 [citado 15 may de 2021];26(3):1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0104-07072017001750016>
55. Daskalopoulou C, Koukounari A, Ayuso-Mateos JL, Prince M, Prina AM. Associations of Lifestyle Behaviour and Healthy Ageing in Five Latin American and the Caribbean Countries-A 10/66 Population-Based Cohort Study. *Nutrients* [Internet]. 30 de octubre de 2018 [citado 15 may 2022];10(11):E1593. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/nu10111593>
56. Daskalopoulou C, Prince M, Koukounari A, Haro JM, Panagiotakos DB, Prina AM. Healthy ageing and the prediction of mortality and incidence dependence in low- and middle- income countries: a 10/66 population-based cohort study. *BMC Medical Research Methodology* [Internet]. 5 de diciembre de 2019 [citado 3 oct 2022];19(1):225. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12874-019-0850-5>
57. Limón Mendizabal Ma R. Envejecimiento activo: un cambio de paradigma sobre el envejecimiento y la vejez / Active Aging: a change of paradigm on aging and old age. *RIFIE* [Internet]. 31 de enero de 2018 [citado 2 abr 2021];47(1):45. Disponible en: <https://doi.org/10.17811/rife.47.1.2018.45-54>
58. ILC-Brasil. Envejecimiento activo. Un marco político ante la revolución de la longevidad | Escuela Andaluza de Salud Pública [Internet]. 1a ed. Rio de Janeiro, RJ, Brazil: Escuela Andaluza de Salud Pública, [www.easp.es](http://www.easp.es); 2016 [citado 23 sep 2020]. 126 p. Disponible en: <https://www.easp.es/project/envejecimiento-activo-un-marco-politico-ante-la-revolucion-de-la-longevidad/>



59. Monteagudo R, María A, García Y. El envejecimiento activo. Una revisión bibliográfica. En La Habana, Cuba; 2018. p. 7. Disponible en: <http://www.convencionsalud2018.sld.cu/index.php/connvencionsalud/2018/paper/view/1094>

60. Secretaría de Salud. NORMA Oficial Mexicana NOM-031-SSA3-2012, Asistencia social. Prestación de servicios de asistencia social a adultos y adultos mayores en situación de riesgo y vulnerabilidad. [Internet]. Secretaria de Gobernación. Diario Oficial de la Federación. 2012 [citado 20 may 2021]. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5267965&fecha=13/09/2012](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5267965&fecha=13/09/2012)

61. Cardoso RB, Caldas CP, Brandão MAG, Souza PA de, Santana RF. Healthy aging promotion model referenced in Nola Pender's theory. *Rev Bras Enferm.* [Internet] 2021[citado 20 may 2021;75(1):e20200373. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2020-0373>



# Barreras, beneficios, etapas de cambio y uso de anticonceptivos en madres adolescentes en el postparto: Revisión sistemática

## Barriers, Benefits, and Contraceptive Stages of Change in Adolescents Mothers Postpartum: A Systematic Review

Richard Francisco Martínez-Escalante<sup>1</sup>,  Lucía Caudillo-Ortega<sup>2</sup>,  Raquel Alicia Benavides-Torres<sup>3</sup> 

DOI: 10.19136/hs.a23n2.5725

Artículo Original

• Fecha de recibido: 13 de diciembre de 2023 • Fecha de aceptado: 7 de enero de 2024 • Fecha de publicación: 6 de septiembre de 2024

Autor de correspondencia

Lucía Caudillo-Ortega. Dirección postal: Departamento de enfermería y obstetricia, Noria Alta S/N, Colonia Noria Alta, C.P. 36050 Guanajuato, Guanajuato, México.  
Correo electrónico: lucia.caudillo@ugto.mx

### Resumen

**Objetivo:** Identificar la evidencia disponible sobre los beneficios y barreras percibidas por las madres adolescentes en la etapa postparto con el fin de determinar su posición en las etapas de cambio respecto al uso de métodos anticonceptivos.

**Materiales y métodos:** Se realizó una búsqueda de estudios científicos desde agosto hasta diciembre de 2022, con una ampliación de búsqueda de septiembre a noviembre de 2023, en inglés y español. Siguiendo los lineamientos de la guía Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA), en las bases de datos PubMed, SCOPUS, EbscoHost y LILACS, se consideraron artículos originales con publicación menor a 11 años, estudios cuantitativos aplicados en madres en posparto entre 10 a 24 años, que abordaran barreras y beneficios en el uso de métodos anticonceptivos y que incluyeran la variable de etapas de cambio durante la etapa de postparto, en inglés, español y portugués. La pregunta de la revisión se elaboró estableciendo Paciente, Concepto y Contexto. Para evaluar la calidad de los estudios, se utilizó la lista de cotejo propuestas por el Instituto Joanna Briggs.

**Resultados:** Se identificaron 268 estudios; posterior al cribado y revisión se incluyeron 11 estudios. El mayor porcentaje de estos fueron realizados en Estados Unidos y Brasil, con muestras que oscilaron entre 64 y 5480 madres adolescentes en la etapa de posparto. Entre los beneficios reportados se incluyen el deseo de evitar un nuevo embarazo, la satisfacción con el método, el acceso a la anticoncepción y la aprobación la comunidad. Las barreras más frecuentes en los estudios fueron los efectos secundarios de los métodos anticonceptivos y el deseo de embarazarse de nuevo. Las etapas de cambio en las que se encuentran la mayoría de las madres adolescentes son la contemplación y acción.

**Conclusiones:** Las madres adolescentes en la etapa de posparto se encuentran en un momento importante para elegir y comenzar a usar algún método anticonceptivo, siempre que se perciban mayor cantidad de beneficios que barreras.

**Palabras clave:** Anticonceptivos; Período posparto; Madres adolescentes; Modelo transteórico.

### Abstract

**Objective:** To identify available evidence on the perceived benefits and barriers faced by adolescent mothers in the postpartum stage and to determine the stage of change regarding the use of contraceptive methods.

**Materials and Methods:** A search for scientific studies was conducted from August to December 2022, with an extension of the search from September to November 2023, in English and Spanish. Following the guidelines of the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guide, in the PubMed, SCOPUS, EbscoHost and LILACS databases, the keywords used were "Postpartum", "contraceptive methods", "pregnancy", "adolescent", "births", "stages of change", "benefits" and "barriers" using Boolean operators "AND" and "OR". The review question was elaborated by setting Patient, Concept and Context. To assess the quality of the studies, the checklist proposed by the Joanna Briggs Institute was used.

**Results:** A total of 268 studies were identified; after screening and review, 11 studies were included. The majority of these studies were conducted in the United States and Brazil, with sample sizes ranging from 64 to 5480 adolescents in the postpartum stage. Reported benefits include the desire to avoid a new pregnancy, satisfaction with the method, access to contraception, and community approval. The most common barriers in the studies were the side effects of contraceptive methods and the desire for a new pregnancy. The stages of change where most adolescents are found are contemplation and action.

**Conclusions:** Adolescent mothers in the postpartum stage are at a crucial moment to choose and start using a contraceptive method, provided they perceive a greater number of benefits than barriers.

**Key words:** Contraceptive agents; Postpartum period; Adolescent mothers; Transtheoretical Model.

<sup>1</sup> Licenciado en enfermería, estudiante de Maestría en ciencias de enfermería, Facultad de enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

<sup>2</sup> Doctora en ciencias de enfermería, Profesora-Investigadora, Departamento de enfermería y obstetricia, Universidad de Guanajuato. Guanajuato, México.

<sup>3</sup> Doctora en filosofía, Profesora-Investigadora, Facultad de enfermería, Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.





## Introducción

Los embarazos en adolescentes continúan siendo un desafío global de salud pública. En todo el mundo aproximadamente 16 millones de mujeres entre 15 y 19 años, así como un millón de niñas menores de 15 años, han tenido al menos un parto. La mayoría de los embarazos en adolescentes ocurren en países en desarrollo y en su mayoría son no planeados<sup>1</sup>. Los embarazos no planeados en adolescentes pueden traer consigo morbilidades potencialmente peligrosas y tener impactos adversos a nivel familiar, escolar, social y económico<sup>2</sup>.

Es fundamental el empleo de métodos anticonceptivos para prevenir embarazos no planeados y sus posibles complicaciones<sup>3</sup>. Por esta razón a nivel global, los objetivos y estrategias de desarrollo reconocen la importancia de la salud y los derechos de los adolescentes. El objetivo 3 de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), establece la necesidad de garantizar el acceso universal a los servicios de salud sexual y reproductiva. Esto implica no solo el uso de anticonceptivos modernos, sino también proveer de información y educación integral, además se busca integrar la salud reproductiva en las estrategias y programas nacionales<sup>4</sup>.

En países desarrollados, se ha observado una reducción del 51% en los embarazos no planificados. Desde 2007, gracias al aumento en el uso de métodos anticonceptivos, como el implante y el dispositivo intrauterino (DIU)<sup>3,5</sup>. Si bien, millones de adolescentes sexualmente activas en todo el mundo (en uniones o fuera de ellas), desean posponer la maternidad hasta completar sus estudios, conseguir empleo o simplemente espaciar los embarazos, muchas de ellas carecen del conocimiento, la capacidad de decisión o los recursos para elegir algún método de planificación familiar y determinar el momento adecuado para embarazarse<sup>6</sup>.

Se ha observado un aumento en el uso de anticonceptivos entre las adolescentes cuando reciben asesoramiento y educación después del parto<sup>7,8</sup>. Este incremento es especialmente notable en el caso de los métodos anticonceptivos altamente efectivos, en comparación a los métodos de acción corta como el condón masculino y femenino, espermicidas, entre otros<sup>9</sup>. Estudios han indicado que las madres adolescentes que optan por métodos anticonceptivos de acción prolongada y reversibles como inyecciones e implantes, inmediatamente después del parto, presentan menor riesgo de embarazo subsecuente y una mayor tasa de continuidad del método a los 12 meses, en comparación con aquellas que eligen métodos de acción corta, como las píldoras orales o el parche<sup>10</sup>.

La decisión de utilizar un método anticonceptivo depende de diversos factores y puede cambiar con el tiempo. En este contexto, el Modelo Transteórico del Cambio (MTT) sostiene

que una persona debe percibir más beneficios que desventajas para cambiar intencionalmente su comportamiento<sup>11,12</sup>. Este modelo postula que la modificación del comportamiento implica la progresión de los individuos a través de cinco etapas de cambio, que representan una dimensión temporal que ayuda a comprender cuándo ocurre el cambio en la conducta<sup>12,13</sup>. En resumen, es más probable que una persona tome la decisión de cambiar su comportamiento si percibe más beneficios que desventajas en hacerlo. En relación con el uso de la anticoncepción en adolescentes, resulta fundamental que los beneficios percibidos tengan un peso mayor que las barreras, con el fin de mantener el uso a largo plazo y prevenir embarazos subsecuentes.

Las adolescentes identifican diversas barreras, como la mala calidad del servicio, normas sociales, culturales y normas morales, miedo a los efectos secundarios y problemas de salud incluyendo la infertilidad, estigma social y la desaprobación de la pareja limitando así el acceso a los métodos anticonceptivos<sup>14,15,16</sup>. En contraste, los beneficios percibidos al utilizarlos se enfocan en alcanzar metas a largo plazo y la prevención de embarazos e Infecciones de Transmisión Sexual (ITS)<sup>17</sup>. Estas etapas incluyen la precontemplación (sin intención de cambiar), contemplación (considerando el cambio), preparación (preparándose para el cambio), acción (iniciando el cambio) y mantenimiento (manteniendo el cambio a largo plazo). Durante este proceso, las personas pueden retroceder en estas etapas según los beneficios percibidos y las barreras que enfrentan. Es importante destacar que los beneficios percibidos pueden actuar como motivadores para avanzar a través de las etapas de cambio, mientras que las barreras percibidas pueden frenar el progreso o incluso hacer retroceder a las personas en su disposición para utilizar anticonceptivos.

En la etapa del posparto, las madres adolescentes se encuentran en un momento crucial que ofrece una oportunidad única para proporcionar orientación e iniciar la anticoncepción durante los primeros 12 meses tras el parto<sup>18,19</sup>. Es fundamental comprender la fase en la que se encuentran las madres adolescentes en cuanto a la aceptación de métodos anticonceptivos y ofrecer intervenciones adecuadas para fomentar la aceptación y el uso consistente de anticonceptivos. La evidencia sugiere que existe una relación entre los beneficios y barreras percibidos para el uso de métodos anticonceptivos y las etapas de cambio en las que se encuentran las madres adolescentes. No obstante, existe un vacío de conocimiento en este campo y comprender la relación entre variables clave es fundamental para los profesionales de la salud a fin de desarrollar programas e intervenciones que mejoren la toma de decisiones de las adolescentes al momento de elegir un método anticonceptivo adecuado. Por lo tanto, el objetivo de esta revisión es identificar la evidencia disponible sobre los beneficios y

barreras percibidas por las madres adolescentes en la etapa postparto y determinar la etapa de cambio se encuentran con respecto al uso de métodos anticonceptivos.

### Materiales y métodos

Se realizó una revisión sistemática, siguiendo la metodología propuesta por el Manual de revisores del Instituto Joanna Briggs (JBI). La estructura de presentación se elaboró de acuerdo con las recomendaciones de la lista de cotejo y explicación Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses 2020 (PRISMA)<sup>20</sup>.

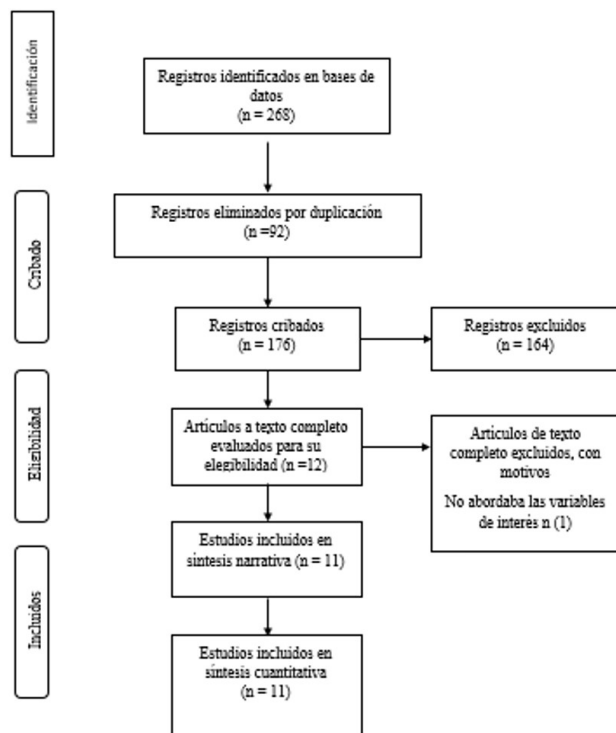
Para la elaboración de la pregunta se utilizó el formato PCC (por sus siglas en ingles), que es un acrónimo metodológico para referirse a los elementos: población, concepto, y contexto. La pregunta formulada para esta revisión fue ¿Cuáles son los beneficios y barreras percibidos y las etapas de cambio en el uso de métodos anticonceptivos en madres adolescentes en la etapa de postparto? y se estructuró de la siguiente forma: Población: Madres adolescentes (madres adolescentes entre 10 a 24 años); Concepto: beneficios, barreras y etapas de cambio; y Contexto: Uso de anticonceptivos en madres adolescentes en el postparto.

Los criterios de inclusión que se consideraron fueron los siguientes: estudios originales con publicación menor a 11 años, estudios cuantitativos aplicados en madres en posparto entre 10 a 24 años, estudios que abordaran barreras y beneficios en el uso de métodos anticonceptivos, investigaciones que incluyeran la variable de etapas de cambio, así como actitudes, intenciones o conductas relacionadas con el uso de métodos anticonceptivos durante la etapa de postparto, artículos publicados en inglés, español y portugués. Los criterios de exclusión comprendían: artículos que abordaran edades superiores a los 24 años, artículos de metodología cualitativa, así como revisiones sistemáticas y artículos que no respondieran a la pregunta de la revisión.

La estrategia de búsqueda abarcó las bases de datos consultadas durante el periodo de agosto a diciembre de 2022, con una ampliación de búsqueda de septiembre a noviembre de 2023, incluyeron PubMed, SCOPUS, EbscoHost y LILACS. Los descriptores se obtuvieron de los Descriptores en Ciencias de la Salud (DeSC). Las búsquedas se realizaron en español e inglés, utilizando los operadores booleanos AND y OR para construir las estrategias de búsqueda. Los términos empleados en ambos idiomas incluyeron “Posparto,” “métodos anticonceptivos,” “embarazo,” “adolescente,” “nacimientos,” “etapas de cambio,” “beneficios” y “barreras”, así como variaciones de estas palabras clave para garantizar la exhaustividad de la búsqueda. Los términos de búsqueda se consideraron en español e inglés

La selección de artículos se centró en los estudios considerados relevantes y que cumplían con los criterios de selección. Estos estudios fueron leídos y analizados por uno de los revisores, se utilizó el diagrama de flujo PRISMA<sup>20</sup> para describir el proceso de selección de los estudios. En primer lugar, se identificaron aquellos que tenían el potencial de ser incluidos en el estudio por título y resumen (268), enseguida fueron importados al gestor bibliográfico Mendeley, donde se eliminaron los duplicados (92). Los estudios seleccionados se registraron en una tabla de Excel para su revisión por parte de dos revisores de forma independiente (176). Se emplearon las listas de cotejo propuestas por el Instituto Joanna Briggs (IJB) para estudios transversales, cuasiexperimentales y ensayos clínicos con el fin de evaluar la calidad de los 11 estudios seleccionados. Se incluyeron 11 artículos en la revisión (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo PRISMA



Fuente: elaboración propia

Para extraer los datos, se crearon tres plantillas. La primera incluyó información sobre los autores, año de publicación, revista, tamaño de la muestra, edad de las participantes, tipo de estudio, instrumentos de medición y objetivo del estudio. En la segunda, se recopilaron los beneficios y las barreras reportados. La tercera plantilla se enfocó en la etapa de cambio para el uso de métodos anticonceptivos, de acuerdo con el modelo transteórico. Se procuró apearse a los criterios de edad, etapa de postparto y uso de métodos



anticonceptivos, manteniendo la heterogeneidad de los estudios. La calidad de los estudios permitió decidir incluir aquellas investigaciones con baja calidad, debido a la poca evidencia disponible del fenómeno de estudio.

## Resultados

Se identificaron 176 artículos después del primer tamizaje, los cuales se analizaron a través de sus títulos y resúmenes. Tras este proceso, se excluyeron 164 resultados. De los restantes, 12 artículos fueron sometidos a una revisión completa de texto. No obstante, uno de estos estudios fue excluido por no abordar las variables de interés, resultando en la inclusión de 11 artículos para la síntesis narrativa y cuantitativa (Figura 1).

### Características de los estudios

Los artículos fueron publicados entre 2012 y 2023. En cuanto a los países de publicación, se destacan Estados Unidos (36.3%)<sup>7,8,25,28</sup>, Brasil (27.3%)<sup>21,24,26</sup>, Portugal (9.1%)<sup>23</sup>, República Democrática del Congo (9.1%)<sup>27</sup>, Paraguay (9.1%)<sup>22</sup> y Tanzania (9.1%)<sup>29</sup>.

Respecto al diseño de estudio, se encontraron estudios descriptivos, correlacionales y transversales (45.4%)<sup>21,24,25,27,28</sup>, seguidos por estudios retrospectivos (27.2%)<sup>22,23,26</sup>. Además, se identificó un estudio cuasiexperimental (9.1%)<sup>29</sup>, un ensayo clínico aleatorio (9.1%)<sup>8</sup> y una intervención basada en la comunidad (9.1%)<sup>29</sup>. La mayoría de los artículos se encontraban en inglés (81.8%)<sup>7,8,23,24,25,26,27,28,29</sup>, mientras que uno estaba en español (9.1%)<sup>21</sup> y otro en portugués (9.1%)<sup>22</sup>.

Los artículos informaron muestras que oscilaban entre 64 y 5480 adolescentes en la etapa posparto, con edades comprendidas entre 10 y 24 años. La media de edad de las participantes se situó entre 16.1 y 19.8 años (Tabla 1). En cuanto a los instrumentos de medición, el 72.7% de los artículos emplearon cuestionarios para recopilar datos sociodemográficos y sobre el uso de métodos anticonceptivos<sup>7,8,24,25,27,28,29</sup>. El 63.6% revisó registros médicos y clínicos<sup>8,22,23,24,26,28</sup>, mientras que el 27.2% utilizó escalas validadas y confiables<sup>7, 25,27,29</sup>. Para el análisis de los resultados de los estudios, se señalarán los beneficios y barreras, así como la etapa de cambio en la que se encontraban las adolescentes, respecto al uso de métodos anticonceptivos.

### Beneficios y barreras percibidas

En cuanto a los beneficios percibidos, nueve (81.8%) de los estudios destacaron las ventajas que las adolescentes observan al utilizar métodos anticonceptivos después del parto<sup>7,8,23,24,25,26,27,28,29</sup>. Cinco de los artículos señalaron como beneficio el evitar un nuevo embarazo (45.4%)<sup>7,8,24,25,28</sup>,

mientras que dos estudios (18.1%) indicaron satisfacción con el método<sup>16,26</sup>. Otros beneficios reportados con menor frecuencia incluyeron la facilidad de uso y costo beneficio<sup>23</sup>, la disponibilidad del MA después del parto y el acceso a los métodos<sup>8</sup>, la percepción de aprobación comunitaria, sentirse capaz de utilizarlos<sup>27</sup>, y contar con conocimientos sobre estos métodos<sup>29</sup>.

Los resultados muestran que en 10 estudios (90.9%) se reportaron barreras para el uso de MA<sup>7,8,16,21,22,23,24,26,27,28</sup>. Estas barreras identificadas se centran más en aspectos individuales que en el contexto o las instituciones de salud. En este sentido, cuatro estudios señalaron como barrera el deseo de embarazarse (36.3%)<sup>21,23,24,26</sup>, mientras que otros cuatro autores destacaron la ineffectividad, fallos o uso incorrecto del MA (36.3%)<sup>7,8,21,26</sup>. Además otros cuatro estudios (36.3%)<sup>7,8,21,26</sup> mencionaron la percepción de efectos negativos en la salud como barrera para su uso. Dos estudios identificaron la insatisfacción con los MA (18.1%)<sup>21,28</sup>. También se identificaron aspectos de contexto social y económico como la demanda insatisfecha, el acceso limitado y problemas económicos para adquirir los métodos anticonceptivos, en tres artículos (27.2%)<sup>21,24,26</sup>. Asimismo, dos autores (18.1%) encontraron la influencia de los padres o la pareja sexual como una barrera<sup>7,16</sup> (Tabla 2).

Los estudios evidenciaron la promoción del uso de métodos anticonceptivos de larga duración, como el dispositivo intrauterino (cobre y hormonal) y el implante subdérmico, con el objetivo de prevenir embarazos subsecuentes no planificados en las adolescentes.

### Etapas de cambio

Las etapas de cambio de mayor frecuencia en las adolescentes, según los artículos analizados, muestran una variabilidad en las etapas de preparación para el uso de métodos anticonceptivos después del parto. Algunos estudios reportaron etapas de cambio simultáneas en las participantes. Dos estudios (18.1%) señalaron la precontemplación, al mostrar resistencia o falta de deseo para utilizar algún método anticonceptivo después del parto<sup>22,26</sup>. En cambio, cuatro artículos (36.3%) encontraron que las mujeres estaban en etapa de contemplación al expresar su intención y disposición para utilizar métodos<sup>7,22,25,27</sup>. Además, cinco investigaciones (45.4%) reportaron que las madres en postparto se encontraban en la etapa de preparación al seleccionar o aceptar un método posparto y su intención a iniciar y continuar su uso por seis meses<sup>21,23,24,26,29</sup>. La etapa de mantenimiento, caracterizada por el uso continuo de métodos anticonceptivos durante 12 meses o más, se reportó en un estudio (9.1%)<sup>8</sup>. Por último, dos estudios (18.2%) señalaron una recaída o discontinuación en el uso de métodos anticonceptivos<sup>8,21</sup> (Tabla 3).

**Tabla 1.** Características de los estudios

Autor y Año	País	Revista	Edad y muestra	Tipo de estudio	Instrumentos de medición	Objetivo
Caminha, Monte, Freitas, Damasceno 2012 <sup>21</sup>	Brasil	Ciência, Cuidado E Saúde	$\bar{X}$ = 16.7 n= 200 Adolescentes en puerperio 12 a 19 años	Descriptivo, correlacional y transversal	Cuestionario sociodemográfico y de uso de MA, registros clínicos.	Describir las características sociodemográficas de adolescentes en postparto con relación al uso de métodos anticonceptivos.
Pérez & Aparicio 2015 <sup>22</sup>	Paraguay	Revista del Nacional (Itauguá)	345 madres adolescentes 13 a 19 años	Estudio retrospectivo observacional, transversal y descriptivo	Revisión de expedientes clínicos	Investigar los métodos anticonceptivos post parto en adolescentes
Correia <i>et al.</i> , 2015 <sup>23</sup>	Portugal	Journal of Pediatric and Adolescent Gynecology	106 adolescentes 13 a 18 años	Retrospectivo, observacional	Se analizaron las historias clínicas de todos las adolescentes	Evaluar el impacto del embarazo adolescente en la elección de métodos anticonceptivos.
Borovac-Pinheiro, Surita, D'Anniba, Pacagnell, Pinto, Silva 2016 <sup>24</sup>	Brasil	Revista Brasileira de Ginecología e Obstetricia.	196 adolescentes en consulta posparto, 10 a 19 años.	Descriptivo, correlacional y transversal	Datos sociodemográficos y datos de las historias clínicas.	Evaluar el efecto de una intervención estandarizada de asesoramiento PFP.
Chacko, <i>et al.</i> 2016 <sup>7</sup>	Estados Unidos	Journal of Adolescents Health	247 adolescentes 15 a 18 años media 17.4 años	Intervención basada en la comunidad	Cuestionario sociodemográfico, intenciones, creencias y uso	Determinar los métodos anticonceptivos que las adolescentes tienen la intención de usar después del parto.
Frarey, Gurney, Sober, Whittaker, Schreiber 2019 <sup>8</sup>	Estados Unidos	Archives of Gynecology and Obstetrics	100 mujeres adolescentes 14 a 19 años. Media 17.8 años	Ensayo clínico aleatorizado	Cuestionario de datos sociodemográficos, hábitos de salud, historial médico y obstétrico y objetivos de PF.	Evaluar el efecto de una intervención estandarizada de asesoramiento PFP.
Kortsmitt <i>et al.</i> , 2019 <sup>25</sup>	Estados Unidos	JAMA Pediatrics	5480 madres adolescentes en posparto hasta 19 años	Descriptivo, correlacional y transversal	Cuestionario de datos sociodemográficos y la encuesta del Sistema de Monitoreo de Evaluación de Riesgos durante el Embarazo.	Comparar el uso de condón y los anticonceptivos de corta y larga acción entre adolescentes en el posparto.
Borovac-Pinheiro, Jesus & Surita 2019 <sup>26</sup>	Brasil	Revista Brasileira de Ginecología e Obstetricia.	129 adolescentes Menores de 20 años Media 16.1 años	Estudio retrospectivo y observacional	Historias clínicas de las adolescentes que acudieron a consulta posparto.	Evaluar el uso de métodos anticonceptivos de larga acción.
Gage, Wood & Akilimali 2021 <sup>27</sup>	Kinshasa, República Democrática del Congo	Plos One	100 mujeres primíparas 15 a 24 años Media de 19.8 años	Descriptivo, correlacional y transversal	Cuestionario sociodemográfico, actitudes, intenciones, control percibido y autonomía del uso de PFP. Escala de intenciones de PFP, escala de autoeficacia para la PFP.	Examinar la asociación de las normas percibidas y la actitud con las intenciones de usar métodos de planificación entre madres primerizas de 15 a 24 años
Barbieri. <i>et al.</i> 2021 <sup>28</sup>	Estados Unidos	International Federation of Gynecology and Obstetrics	151 mujeres, media edad 19.5 años	Descriptivo, correlacional y transversal	Cuestionario sociodemográfico y registros clínicos médicos.	Evaluar la aceptación del implante subdérmico en el postparto durante la pandemia de COVID-19
Mushy, Horiuchi & Shishido 2022 <sup>29</sup>	Tanzania	MedRxiv	64 mujeres adolescentes 15 a 19 años	Estudio cuasiexperimental con control	Cuestionario de datos sociodemográficos y lista de verificación de normas toma de decisiones del Paciente, Teoría de la Conducta Planeada, Modelo de Creencias de Salud y la Teoría Cognitiva Social	Evaluar los efectos de la herramienta de apoyo a la toma de decisiones de planificación familiar "Estrella Verde".

Fuente: elaboración propia; PFP= Planificación Familiar Postparto; PF= Planificación Familiar, MA= Método anticonceptivo(s)



**Tabla 2.** Beneficios y barreras percibidas sobre métodos anticonceptivos

Autor	Tipo de método	Beneficios	Barreras
Caminha, Monte, Freitas, Damasceno 2012 <sup>21</sup>	Condón masculino Hormonales orales y hormonales inyectables	No reporta	Fallo del método, uso erróneo, deseo de embarazarse, insatisfacción con el método, rechazo por la pareja, falta de recursos económicos.
Perez & Aparicio 2015 <sup>22</sup>	DIU y hormonales inyectables	No reporta	Falta de conocimiento sobre métodos anticonceptivos No desean usar métodos anticonceptivos
Correia <i>et al.</i> , 2015 <sup>23</sup>	Implante subdérmico, Hormonales orales y hormonales inyectables	Métodos de fácil uso y el costo beneficio es mejor	Deseo de embarazarse
Borovac-Pinheiro, Surita, D'Annibal, Pacagnella, Pinto, Silva 2016 <sup>24</sup>	Hormonales inyectables, hormonales orales y el DIU	Evitar embarazos	Efectos secundarios, deseo de embarazo, difícil acceso a los MA.
Chacko, <i>et al.</i> 2016 <sup>7</sup>	Cambiaron de condón y hormonales orales a DIU liberador de hormonas e implante subdérmico	Deseo de evitar un embarazo	Inefectividad de los métodos de larga duración, efectos negativos de los MA, influencia de los padres, no establece metas personales.
Frarey, Gurney, Sober, Whittaker, Schreiber 2019 <sup>8</sup>	Implante Hormonales inyectables DIU	Ofrecer un método anticonceptivo en el posparto Acceso a métodos después del parto Evitar embarazos	Falla del método y uso incorrecto del método.
Kortsmit <i>et al.</i> , 2019 <sup>25</sup>	Uso del condón combinado con hormonales de corta y larga duración. El uso de los hormonales de larga duración es bajo	Prevención de embarazos	Sin datos reportados
Borovac-Pinheiro, Jesus & Surita 2019 <sup>26</sup>	DIU (T de cobre u hormonal) Hormonales inyectables	Satisfacción con el método anticonceptivo	Falta de métodos anticonceptivos (implantes), deseo de embarazarse y uso irregular de los hormonales orales.
Gage, Wood & Akilimali 2021 <sup>27</sup>	Métodos anticonceptivos modernos (Implante, DIU hormonal)	Percepción de aceptación de la comunidad de PFP Percibirse capaz de usar métodos anticonceptivos	Mitos (efectos negativos de los métodos utilizados)
Barbieri, <i>et al.</i> 2021 <sup>28</sup>	Implante subdérmico	Evitar embarazos	Insatisfacción con el método anterior
Mushy, Horiuchi & Shishido 2022 <sup>29</sup>	Implante subdérmico	Satisfacción con el método anticonceptivo Conocimientos sobre los métodos anticonceptivos	Mitos sobre los métodos anticonceptivos, influencia de la pareja sexual.

Fuente: elaboración propia, PFP= Planificación familiar postparto, MA= Método anticonceptivo, DIU= Dispositivo Intrauterino.

## Discusión

El propósito de esta revisión fue evaluar la información existente sobre los beneficios, barreras y etapas de cambio en el uso de métodos anticonceptivos entre las adolescentes durante el posparto. Se aprecia la limitada cantidad de estudios que exploran la interacción entre estas variables en el grupo de las adolescentes, especialmente en países con ingresos bajos. Este aspecto se refleja en la procedencia de las publicaciones donde se llevan a cabo dichas investigaciones. Así como los diseños de estudios no longitudinales que pueden limitar la exploración de las relaciones causales entre las variables de estudio.

Los beneficios asociados al uso de métodos anticonceptivos durante el posparto son variados y de gran relevancia. Se destacan la prevención de embarazos no deseados, esto coincide con otros estudios realizados en mujeres de diferentes grupos de edad. Esta prevención se muestra como

un motivador importante tanto para el retorno a la escuela como para el logro de metas personales<sup>30,31</sup>. Además, la satisfacción con el método utilizado emerge como un factor clave para las mujeres, de acuerdo con lo reportado por Terefe (2023)<sup>32</sup>, donde las usuarias satisfechas mostraron una mayor intención de continuar utilizando métodos anticonceptivos. Por otro lado, la conveniencia de los métodos anticonceptivos de fácil uso, como el dispositivo intrauterino o el implante subdérmico, es considerada relevante por las mujeres en esta etapa posparto. Esto se debe a la frecuente posibilidad de olvidar tomar píldoras o recordar la fecha exacta de aplicación de inyecciones hormonales, lo que aumenta el riesgo de embarazos no deseados<sup>33</sup>.

En otros estudios se ha observado que el respaldo percibido por las mujeres dentro de la comunidad influye positivamente en la elección y la continuidad de uso de métodos anticonceptivos. Es crucial eliminar las creencias erróneas sobre estos métodos y fomentar una percepción

**Tabla 3.** Etapas de cambio en el uso de anticonceptivos en madres adolescentes en el posparto

Autores	Precontemplación	Contemplación	Preparación	Acción	Mantenimiento	Recaída
Caminh, Monte, Freitas, Damasceno 2012 <sup>21</sup>						X Discontinuación
Perez & Aparicio, 2015 <sup>22</sup>	X No desean	X Probabilidad de uso				
Correia, <i>et al.</i> 2015 <sup>23</sup>			X Elección Cambio de método			
Borovac-Pinheiro, Surita, D'Annibal, Pacagnella, Pinto, Silva 2016 <sup>24</sup>	X No aceptaron		X Aceptación	X Uso		
Chacko, <i>et al.</i> 2016 <sup>7</sup>		X Intención de usar un método anticonceptivo				
Frarey, Gurney, Sober, Whittaker, Schreiber 2019 <sup>8</sup>				X Inicio	X Continuación por 12 meses	X Discontinuación del método por 9 mujeres.
Kortsmit <i>et al.</i> , 2019 <sup>25</sup>		X Probabilidad de uso		X Uso inconsistente		
Borovac-Pinheiro, Jesus & Surita 2019 <sup>26</sup>			X Aceptación o elección	X Uso por más de 6 meses		
Gage, Wood & Akilimali 2021 <sup>27</sup>		X Intención de uso				
Barbieri. <i>et al.</i> 2021 <sup>28</sup>			X Aceptación			
Mushy, Horiuchi & Shishido 2022 <sup>29</sup>			X Aceptación	X Uso por más de 6 meses		

Fuente: elaboración propia

positiva de los mismos dentro de la comunidad, como se destaca en investigaciones previas<sup>34</sup>. Sin embargo, hallazgos opuestos han sido reportados por Caudillo y colaboradores (2017)<sup>35</sup>, quienes señalaron que algunas mujeres percibían estigma social asociado al uso de métodos anticonceptivos relacionando que estos métodos promovían múltiples parejas sexuales y tenían efectos negativos para la salud. Por esta razón, resulta fundamental implementar intervenciones que no solo promuevan el acceso a métodos a la anticoncepción en todas las etapas de la vida, sino que también involucren a la comunidad en la eliminación de estigmas y en la promoción de una visión positiva de los métodos anticonceptivos de acción prolongada, como el implante o el dispositivo intrauterino. Estas estrategias podrían ser esenciales para mejorar la aceptación y el uso continuo de estos métodos.

Sin embargo, en esta revisión se identifican barreras significativas que impactan en la adopción y uso continuo de métodos anticonceptivos en adolescentes posparto. Entre estas, se encuentran factores individuales como el deseo de embarazarse nuevamente, la percepción de ineficacia o

fallos en los métodos, así como efectos adversos en la salud relacionados con su uso, esto se reporta en mujeres de otras edades con los anticonceptivos de acción prolongada<sup>36,37</sup>. Además, se señalan barreras de contexto social y económico, como la falta de acceso, problemas económicos para adquirir los métodos, lo que se relaciona con la demanda insatisfecha. La demanda insatisfecha es la necesidad de las mujeres de usarlos y no tener acceso al mismo<sup>38</sup>. Por otra parte, la influencia de la pareja o los padres en la toma de decisiones es un aspecto relevante para las mujeres, perciben que deben tener la aprobación para facilitar el uso de los anticonceptivos, esto ha sido reportado por diferentes autores<sup>38,39</sup> y ha sido reconocido como un predictor para que las mujeres decidan usarlos, esto indica la importancia de considerar para una consejería a las personas en el entorno y empoderar en las mujeres principalmente en la etapa crucial del posparto.

Las etapas de cambio reportadas por las adolescentes en la etapa de posparto muestran una variedad de situaciones que lleven hacia el uso de métodos anticonceptivos. Se observa una progresión a lo largo de estas etapas, desde la



precontemplación hasta el mantenimiento o la recaída en el uso de métodos. La precontemplación, marcada por la negación o falta de deseo de utilizar algún tipo de método debido al mayor peso percibido de las barreras frente a los beneficios<sup>36,37</sup>. La contemplación, donde las adolescentes manifiestan intención y probabilidad de usar estos métodos anticonceptivos, en esta etapa los beneficios y barreras suelen tener peso similar. Sin embargo, aspectos como el apoyo de la pareja es de suma importancia para aceptar un método anticonceptivo de acción prolongada<sup>38,39</sup>. La etapa de preparación destaca la elección o aceptación de un método, se observó que el cambio de método permite espaciar el tiempo entre un embarazo y otro<sup>23,24,27,28</sup>. La implementación y continuación de su uso, reflejada en la etapa de mantenimiento, se observa que solo un estudio reportó esta situación<sup>8</sup>. No obstante, se identifica la posibilidad de recaídas o discontinuación en el uso de métodos anticonceptivos en algunos casos, incrementando el riesgo de un embarazo en un período de tiempo más corto<sup>8,21</sup>.

En conjunto, estos hallazgos subrayan la complejidad y la importancia de abordar la salud reproductiva en adolescentes posparto desde una perspectiva integral. La identificación y consideración de los beneficios, barreras y las etapas de cambio son fundamentales para desarrollar estrategias efectivas que promuevan el acceso, la elección informada y la continuidad en el uso de la anticoncepción, contribuyendo así a la prevención de embarazos no deseados y al bienestar de las adolescentes en esta etapa de sus vidas.

## Conclusiones

Las adolescentes en etapa posparto perciben tanto beneficios como barreras en el uso de anticonceptivos. Sin embargo, se ha prestado poca atención a la relación entre estos aspectos y las etapas de cambio, elementos clave para fomentar un uso sostenido y responsable de métodos anticonceptivos. Es crucial comprender esta relación para dirigir intervenciones en salud sexual y reproductiva, como la consejería y la implementación adecuada de programas de planificación familiar. Se destaca la importancia de intervenir de manera oportuna antes del alta hospitalaria, promoviendo el inicio temprano de la anticoncepción en el posparto para prevenir embarazos subsecuentes.

En las adolescentes la toma de decisiones respecto al uso de un método anticonceptivo puede estar condicionado por la propia etapa de vida. En esta etapa es frecuente que se presente inestabilidad en el sistema socioemocional y control cognitivo, por lo tanto, las adolescentes carecen de suficiente control de sus decisiones permitiendo que las ideas de otras personas cercanas influyan en la aceptación de un MA. Asimismo las barreras y beneficios percibidos son un factor importante que predisponen a elegir o mantener un MA.

Una de las limitaciones es que no todos los estudios son longitudinales, por lo que, pueden tener una calidad metodológica variable y un mayor riesgo de sesgo, lo que puede afectar la validez de los resultados agregados en la revisión, la capacidad de observar cambios a lo largo del tiempo es limitada. Esto puede ser crítico en ciertos campos donde la evolución es fundamental para comprender fenómenos complejos. Los estudios no longitudinales a menudo carecen de la capacidad para establecer relaciones de causa y efecto de manera tan sólida como los estudios longitudinales. Esto puede limitar la interpretación de los hallazgos en la revisión. Es importante tener en cuenta que, si bien los estudios no longitudinales pueden presentar estas limitaciones, su inclusión en una revisión sistemática a menudo sigue siendo valiosa para complementar la comprensión general de un tema y proporcionar una perspectiva más amplia, aunque no tan detallada como la obtenida con estudios longitudinales.

Es importante continuar investigando con estudios longitudinales y abordando a las adolescentes en etapas de posparto a través de consejería adecuada, de acuerdo con sus necesidades reales, promoviendo la salud sexual y reproductiva.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener ningún tipo de conflicto de interés.

## Uso de inteligencia artificial (IA)

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, en el diseño de tablas y figuras, ni en el análisis e interpretación de los datos.

## Contribuciones

Conceptualización y diseño, L.C.O., R.F.M.E., R.A.B.T.; Metodología, L.C.O., R.F.M.E.; Adquisición de datos y Software, L.C.O., R.F.M.E.; Análisis e interpretación de datos, L.C.O., R.F.M.E., R.A.B.T.; Investigador Principal, R.F.M.E., Investigación, L.C.O., R.A.B.T. Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, , L.C.O., R.F.M.E.; Redacción revisión y edición del manuscrito, L.C.O., R.F.M.E., R.A.B.T.; Visualización, R.A.B.T.; Supervisión, L.C.O., R.A.B.T.

## Financiación

Esta revisión se realizó con el apoyo de becas nacionales de posgrado de CONAHCYT.

## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud [Internet] OMS. Embarazo en la adolescencia; [Consultado 2022 octubre 16]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
2. Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia [internet] UNICEF. La situación de los derechos de las y los adolescentes de 12 a 17 años; [Consultado 2022 junio 08]. Disponible en: <https://www.unicef.org.mx/SITAN/12-a-17/#embarazo-adolescente>
3. Lindberg LD, Santelli JS, Desai S. Changing patterns of contraceptive use and the decline in rates of pregnancy and birth among U.S. adolescents, 2007–2014. *J Adolesc Health* [Internet]. 2018;63(2):253–6. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2018.05.017>
4. Judd A. Sustainable development goal 3: ensure healthy lives and promote wellbeing for all at all ages [internet]. 2020. [citado el 8 de noviembre de 2022]. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/health/>
5. Chandra-Mouli V, Akwara E. Improving access to and use of contraception by adolescents: What progress has been made, what lessons have been learnt, and what are the implications for action? *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol* [Internet]. 2020; 66:107–18. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.bpobgyn.2020.04.003>
6. Chandra-Mouli V, McCarraher DR, Phillips SJ, Williamson NE, Hainsworth G. Contraception for adolescents in low- and middle-income countries: needs, barriers, and access. *Reprod Health* [Internet]. 2014;11(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/1742-4755-11-1>
7. Chacko MR, Wiemann CM, Buzi RS, Kozinetz CA, Peskin M, Smith PB. Choice of postpartum contraception: Factors predisposing pregnant adolescents to choose less effective methods over long-acting reversible contraception. *J Adolesc Health* [Internet]. 2016;58(6):628–35. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jadohealth.2015.12.002>
8. Frarey A, Gurney EP, Sober S, Whittaker PG, Schreiber CA. Postpartum contraceptive counseling for first-time adolescent mothers: a randomized controlled trial. *Arch Gynecol Obstet* [Internet]. 2019;299(2):361–9. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s00404-018-4969-0>
9. Tibaijuka L, Odongo R, Welikhe E, Mukisa W, Kugonza L, Busingye I, et al. Factors influencing use of long-acting versus short-acting contraceptive methods among reproductive-age women in a resource-limited setting. *BMC Womens Health* [Internet]. 2017;17(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12905-017-0382-2>
10. Francis JKR, Gold MA. Long-acting reversible contraception for adolescents: A review. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2017;171(7):694. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2017.0598>
11. Prochaska JO, DiClemente CC. Transtheoretical therapy: Toward a more integrative model of change. *Psychotherapy (Chic)* [Internet]. 1982;19(3):276–88. DOI: <http://dx.doi.org/10.1037/h0088437>
12. Prochaska JO, DiClemente CC, Norcross JC. In search of how people change: Applications to addictive behaviors. *Am Psychol* [Internet]. 1992;47(9):1102–14. Disponible en: <https://psycnet.apa.org/fulltext/1993-09955-001.pdf>
13. Marcus B, Forsyth L. The Stages of Motivational Readiness for Change Model. En: En BH, Marcus LH, editores. *Motivating People to Be Physically Active*. Nueva York: Human Kinetics; 2009. p. 11–20.
14. Holmes C, Briant A, Kahn R, Deater-Deckard K, Kim-Spoon J. Structural home environment effects on developmental trajectories of self-control and adolescent risk taking. *J Youth Adolesc* [Internet]. 2019;48(1):43–55. DOI: <http://dx.doi.org/10.1007/s10964-018-0921-7>
15. Magnusson BM, Crandall A, Evans K. Early sexual debut and risky sex in young adults: the role of low self-control. *BMC Public Health* [Internet]. 2019;19(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12889-019-7734-9>
16. Mushy SE, Shishido E, Leshabari S, Horiuchi S. Postpartum Green Star family planning decision aid for pregnant adolescents in Tanzania: a qualitative feasibility study. *Reprod Health* [Internet]. 2021;18(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12978-021-01216-6>
17. Manet H, Doucet M-H, Bangoura C, Dioubaté N, El Ayadi AM, Sidibé S, et al. Factors facilitating the use of contraceptive methods among urban adolescents and youth in Guinea: a qualitative study. *Reprod Health* [Internet]. 2023;20(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12978-023-01621-z>





18. Conroy KN, Engelhart TG, Martins Y, Huntington NL, Snyder AF, Coletti KD, et al. The enigma of rapid repeat pregnancy: A qualitative study of teen mothers. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2016;29(3):312–7. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2015.12.003>
19. Dasgupta ANZ, Zaba B, Crampin AC. Postpartum uptake of contraception in rural northern Malawi: A prospective study. *Contraception* [Internet]. 2016;94(5):499–504. DOI: <http://dx.doi.org/10.1016/j.contraception.2016.05.007>
20. Tricco AC, Lillie E, Zarin W, O'Brien KK, Colquhoun H, Levac D, et al. PRISMA extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): Checklist and explanation. *Ann Intern Med* [Internet]. 2018;169(7):467–73. DOI: <http://dx.doi.org/10.7326/m18-0850>
21. Caminha NDO, Monte AS, Freitas LV, Damasceno AKDC. Caracterização de puérperas adolescentes quanto à utilização de métodos contraceptivos prévios - estudo descritivo. *Ciênc Cuid Saúde* [Internet]. 2012;11(3). Disponible en: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/CiencCuidSaude/article/view/10805/pdf>
22. Perez L, Aparicio C. Contraceptive methods of choice in the immediate postpartum period in adolescent patients. *DEL NAC* [Internet]. 2016;7(2):24–34. DOI: <http://dx.doi.org/10.18004/rdn2015.0007.02.024-034>
23. Correia L, Martins I, Oliveira N, Antunes I, Palma F, Alves MJ. Contraceptive choices pre and post pregnancy in adolescence. *J Pediatr Adolesc Gynecol* [Internet]. 2015;28(1):24–8. Disponible en: Doi <http://dx.doi.org/10.1016/j.jpag.2014.02.004>
24. Borovac-Pinheiro A, Surita FG, D'Annibale A, Pacagnella R de C, Pinto E Silva JL. Adolescent contraception before and after pregnancy-choices and challenges for the future. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2016;38(11):545–51. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0036-1593971>
25. Kortsmit K, Williams L, Pazol K, Smith RA, Whiteman M, Barfield W, et al. Condom use with long-acting reversible contraception vs non-long-acting reversible contraception hormonal methods among postpartum adolescents. *JAMA Pediatr* [Internet]. 2019;173(7):663–70. DOI: <http://dx.doi.org/10.1001/jamapediatrics.2019.1136>
26. Borovac-Pinheiro A, Jesus EAR, Surita FG. Empowering adolescent mothers in the choice of contraceptive methods at the postpartum period: Avoiding a subsequent pregnancy. *Rev Bras Ginecol Obstet* [Internet]. 2019;41(10):607–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1055/s-0039-1697985>
27. Gage AJ, Wood FE, Akilimali PZ. Perceived norms, personal agency, and postpartum family planning intentions among first-time mothers aged 15-24 years in Kinshasa: A cross-sectional analysis. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(7):e0254085. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0254085>
28. Barbieri MM, Herculano TB, Dantas Silva A, Bahamondes L, Juliato CRT, Surita FG. Acceptability of ENG-releasing subdermal implants among postpartum Brazilian young women during the COVID-19 pandemic. *Int J Gynaecol Obstet* [Internet]. 2021;154(1):106–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1002/ijgo.13663>
29. Mushy SE, Horiuchi S, Shishido E. A decision aid for postpartum adolescent family planning: A quasi-experimental study in Tanzania. *Int J Environ Res Public Health* [Internet]. 2023;20(6):4904. DOI: <http://dx.doi.org/10.3390/ijerph20064904>
30. Huber-Krum S, Norris AH. Gender differences in perceived benefits of and barriers to use of modern contraceptive methods in rural Malawi. *Int Perspect Sex Reprod Health* [Internet]. 2020; 46:135–46. DOI: <http://dx.doi.org/10.1363/46e9520>
31. Muyama DL, Musaba MW, Opito R, Soita DJ, Wandabwa JN, Amongin D. Determinants of postpartum contraception use among teenage mothers in eastern Uganda: A cross-sectional study. *Open Access J Contracept* [Internet]. 2020; 11:187–95. DOI: <http://dx.doi.org/10.2147/oajc.s281504>
32. Terefe G, Wakjira D, Abebe F. Immediate postpartum intrauterine contraceptive device use among pregnant women attending antenatal clinics in Jimma town public healthcare facilities, Ethiopia: Intentions and barriers. *SAGE Open Med* [Internet]. 2023; 11:20503121231157212. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/20503121231157212>
33. Rominski SD, SK Morhe E, Maya E, Manu A, Dalton VK. Comparing women's contraceptive preferences with their choices in 5 urban family planning clinics in Ghana. *Glob Health Sci Pract* [Internet]. 2017;5(1):65–74. DOI: <http://dx.doi.org/10.9745/ghsp-d-16-00281>
34. Silumbwe A, Nkole T, Munakampe MN, Cordero JP, Milford C, Zulu JM, et al. Facilitating community participation in family planning and contraceptive services provision and uptake: community and health provider perspectives. *Reprod Health* [Internet]. 2020;17(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s12978-020-00968-x>



35. Caudillo-Ortega L, García-Rodríguez AA, Harrison T, Onofre-Rodríguez DJ, Benavides-Torres RA, Pratz-Andrade MT. Percepciones de las Mujeres Mexicanas Sobre el Uso de Métodos Anticonceptivos: Un Estudio Cualitativo. *Hisp Health Care Int* [Internet]. 2017;15(3):107–12. DOI: <http://dx.doi.org/10.1177/1540415317723330>
36. Rivera-Galvan A, Ortega-Jiménez MC, García-Campos ML, Ramírez-Gómez XS. Barreras percibidas para el uso de métodos anticonceptivos por mujeres en edad fértil: revisión integrativa. *Rev. iberoam. Educ. investi. Enferm.* 2022; 12(1):27-38. Disponible en: <https://www.enfermeria21.com/revistas/aladefe/article/375/barreras-percibidas-para-el-uso-de-metodos-anticonceptivos-por-mujeres-en-edad-fertil-revision-integrativa/>
37. Bhatt N, Bhatt B, Neupane B, Karki A, Bhatta T, Thapa J, et al. Perceptions of family planning services and its key barriers among adolescents and young people in Eastern Nepal: A qualitative study. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(5):e0252184. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0252184>
38. Mechal N, Negash M, Bizuneh H, Abubeker FA. Unmet need for contraception and associated factors among women with cardiovascular disease having follow-up at Saint Paul's Hospital Millennium Medical College, Addis Ababa, Ethiopia: a cross-sectional study. *Contracept Reprod Med* [Internet]. 2022;7(1). DOI: <http://dx.doi.org/10.1186/s40834-022-00173-0>
39. Sarnak DO, Wood SN, Zimmerman LA, Karp C, Makumbi F, Kibira SPS, et al. The role of partner influence in contraceptive adoption, discontinuation, and switching in a nationally representative cohort of Ugandan women. *PLoS One* [Internet]. 2021;16(1):e0238662. DOI: <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0238662>