



Horizonte sanitario

Volumen 22 / Número 3 / septiembre - diciembre 2023 / Villahermosa, Tabasco, México
ISSN 1665 3262 impreso, ISSN 2007 7459 electrónico

Calidad de los Sistemas y Servicios de Salud

Pastor Castell-Florit Serrate

Health, economic growth, and Gini index in North America using a panel model

Raúl Enrique Molina-Salazar, Carolina Carbajal-De-Nova

Caracterización sociodemográfica, antropométrica y dietética de adultos mayores venezolanos

Jesús Enrique Ekmeiro-Salvador, Cruz Rafael Arévalo-Vera

Exceso de peso y antecedentes hereditarios, una oportunidad de acción desde la Universidad

Elizabeth Sevilla, Ma. del Refugio Cabral de la Torre, Israel Núñez González, Luis Francisco Padilla Gómez

Adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de pacientes con enfermedad renal crónica

Ocotlán Méndez Ortega, Irma Alejandra Hernández-Vicente, Clara Arlina Juárez-Flores, Irma Lumbreras-Delgado, José Antonio Banderas-Tarabay

Mercados para la comercialización de los servicios educativos en salud que oferta Cuba

Jenry Carreño Cuador

Exposición a ceniza volcánica producida por el volcán Turrialba y enfermedades respiratorias, Costa Rica, 2016

Maité Vargas-Alfaro, Sharline Douglas-Gordon, Horacio Alejandro Chamizo-García

Intervención digital basada en la atención plena para estrés y ansiedad generalizada en trabajadores universitarios

Carlos A. Alarcón-Rojas, Karen Concepción López-Zavaleta, María Fernanda Cantell-Rojas, Guadalupe Victoria Bruno-Aguirre, María T. Alvarez-Bañuelos, María Cristina Ortiz-León

Acceso para cirugía de catarata en diabetes. Un estudio cualitativo con enfoque gerencial

Iraisi Francisca Hormigó Puertas, Carmen Arocha Mariño, María Isabel Ávalos García, Antoine Castillo Arocha, Katerine Hormigó Tablada

Inseguridad alimentaria y síntomas depresivos: análisis antes y durante la pandemia por COVID-19 en México

Daniel Lozano-Keymolen, Yuliana Gabriela Román-Sánchez

Maltrato de personas mayores con multimorbilidad y su relación con la calidad de vida

Liliana Giraldo-Rodríguez, Patricia Pavón-León

Distribución de percentiles de circunferencia cuello y su relación con medidas antropométricas en niños

Adriana Alejandra Márquez-Ibarra, Edith Valbuena-Gregorio, Ana María González-Ponce, Laura Fernanda Barrera-Hernández

Factores asociados al nivel de autoeficacia en mujeres lactantes del IMSS, Tabasco

Silvia María Guadalupe Garrido-Pérez, Cesar Alberto Xala-Méndez, Guadalupe Montserrat Domínguez-Veja

Influencia de la percepción de la calidad de atención sobre la salud en estudiantes universitarios

María de Lourdes Rojas Armadillo, Nissa Yaing Torres Soto, Beatriz Martínez Ramírez, Gabriela Alejandrina Suárez Lara, Claudia Nelly Orozco González, Edgar Fernando Peña Torres

Hallazgos por tomografía en pacientes confirmados con SARS-CoV-2 y síndrome de distrés respiratorio agudo

Silvia Dalila Córdova-Matamoras, Hadassa Yuef Martínez-Padrón, Mario Alberto García-Pérez, José Antonio Villalobos-Silva, José Miguel Guerrero-Nava, Laura Yesenia Velandia García

“Tus pies te llaman”: Impacto de una intervención para mejorar autocuidado de pies en diabetes

Patricia Bañuelos-Barrera, César Ochoa-Martínez, Claudia Jennifer Domínguez-Chávez, Agustín Lara-Esqueda, Miriam Karina Ortiz-Rivas

Síndrome genitourinario de la menopausia en mujeres del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller, Cuba

Javier Maure-Barcia, Ana Rosa Jorna-Calixto, Pedro Luis Véliz-Martínez

Supervisión clínica de enfermería, proyecto de auditoría clínica e implementación de evidencia

Consuelo Cubero-Alpizar, Zeidy Vargas-Bermúdez

Estrés e Inteligencia Emocional en Adultos Mayores de Ciudad Chihuahua, Chihuahua, México

Karen Denis García-Domínguez, Carlos Alberto Salazar-Moreno, Paola Lizeth Flores-Garza, Benito Israel Jiménez-Padilla, Mariana Vargas-Beltrán, Claudia Yanet Fierro-Herrera

Burnout, estrategias afrontamiento y satisfacción laboral en enfermeros

Jessica Esther Ilasaca-Ortega, Rut Catalina Epiquien-Rojas, María Magdalena Díaz-Orihuela, Ana Lourdes Alberca-Lonzoy

Programs to improve body image in adolescents: A systematic review

Virginia Flores-Perez, Esteban Jaime Camacho-Ruiz, María del Consuelo Escoto-Ponce de León, Brenda Sarahi Cervantes-Luna, Manuel Leonardo Ibarra-Espinosa

Aplicaciones móviles para el autoaprendizaje en el cuidador del adulto mayor con accidente cerebrovascular: Revisión integradora

Gerardo Saucedo Pahuá, María de Jesús Jiménez González, Tirso Duran Badillo, Anel Gómez García

Intervenciones al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual: Revisión integrativa

Gréte Alexandra García-Morán, Luvia del Carmen Castillo-Arcos, María de Lourdes García-Campos, María Esther Patiño-López

Exposición al Dicloro Difenil Tricloroetano y perfil tiroideo durante el embarazo: revisión sistemática y meta-análisis

José Ángel Hernández-Mariano, Ana Cristina Castañeda-Márquez, Lucero Analy Fragoso, Yaneth Citlalli Orbe-Orihuela

El confinamiento por COVID-19 modifica los estilos de vida saludables en adultos: Una revisión sistemática

Miranda-Contreras Edgar, José Antonio Palma-Jacinto, Omar Arroyo-Helguera





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

Silvia Martínez Calvo (Cuba)
Jorge E. Vidal (United States)
Paula Cristina Remoaldo (Portugal)
Guillermo Fajardo Ortiz (México)
Enrique Ruelas Barajas (México)
Camilo Torres Serna (Colombia)
Orlando Carnota Lauzán (Cuba)
Michele McCay (United States)
Josep Vaqué (España)
Nery Suarez Lugo (Cuba)
Hiram Vicente Arroyo Acevedo (Puerto Rico)
Galo Eduardo Beltrán Citelli (Ecuador)
Janet García González (México)
Roberto Tapia Conyer (México)
Juan Luis Gerardo Durán Arenas (México)

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

Responsables de Traducción

Norma Isabel Portilla Manica

Irma Alejandra Coeto Calcáneo

Julio César Arias Ovando

HORIZONTE SANITARIO, Volumen 22 / Número 3 / septiembre - diciembre 2023, 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. 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,



Horizonte sanitario

Contenido

	<i>Pág.</i>
<i>Editorial</i>	
Calidad de los Sistemas y Servicios de Salud Pastor Castell-Florit Serrate	463
<i>Artículos originales</i>	
Salud, crecimiento económico, e índice Gini en Norteamérica usando un modelo panel Raúl Enrique Molina-Salazar, Carolina Carbajal-De-Nova	467
Caracterización sociodemográfica, antropométrica y dietética de adultos mayores venezolanos Jesús Enrique Ekmeiro-Salvador, Cruz Rafael Arévalo-Vera	477
Exceso de peso y antecedentes heredofamiliares, una oportunidad de acción desde la Universidad Elizabeth Sevilla, Ma. del Refugio Cabral-de la Torre, Israel Núñez-González, Luis Francisco Padilla-Gómez	489
Adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de pacientes con enfermedad renal crónica Ocotlán Méndez-Ortega, Irma Alejandra Hernández-Vicente, Clara Arlina Juárez-Flores, Irma Lumbreras-Delgado, José Antonio Banderas-Tarayab	497
Mercados para la comercialización de los servicios educativos en salud que oferta Cuba Jenry Carreño-Cuador	507
Exposición a ceniza volcánica producida por el volcán Turrialba y enfermedades respiratorias, Costa Rica, 2016 Maite Vargas-Alfaro, Sharline Douglas-Gordon, Horacio Alejandro Chamizo-García	517
Intervención digital basada en la atención plena para estrés y ansiedad generalizada en trabajadores universitarios Carlos A. Alarcón-Rojas, Karen Concepción López-Zavaleta, María Fernanda Cantell-Rojas, Guadalupe Victoria Bruno-Aguirre, María T. Alvarez-Bañuelos, María Cristina Ortiz-León	527
Acceso para cirugía de catarata en pacientes con diabetes. Un estudio cualitativo con enfoque gerencial Iraisi Francisca Hormigó-Puertas, Carmen Arocha-Maríño, María Isabel Ávalos-García, Antoine Castillo-Arocha, Katerine Hormigó-Tablada	537
Inseguridad alimentaria y síntomas depresivos: análisis antes y durante la pandemia por COVID-19 en México Daniel Lozano-Keymolen, Yuliana Gabriela Román-Sánchez	547
Maltrato de personas mayores con multimorbilidad y su relación con la calidad de vida Liliana Giraldo-Rodríguez, Patricia Pavón-León	561

	<i>Pág.</i>
Distribución de percentiles de circunferencia cuello y su relación con medidas antropométricas en niños Adriana Alejandra Márquez-Ibarra, Edith Valbuena-Gregorio, Ana María González-Ponce, Laura Fernanda Barrera-Hernández	573
Factores asociados al nivel de autoeficacia en mujeres lactantes del IMSS, Tabasco Silvia María Guadalupe Garrido- Pérez, Cesar Alberto Xala-Méndez, Guadalupe Montserrat Dominguez-Veja	583
Influencia de la percepción de la calidad de atención sobre la salud en estudiantes universitarios María de Lourdes Rojas-Armadillo, Nissa Yaing Torres-Soto, Beatriz Martínez-Ramírez, Gabriela Alejandrina Suárez-Lara, Claudia Nelly Orozco-González, Edgar Fernando Peña-Torres	593
Hallazgos por tomografía en pacientes confirmados con SARS-CoV-2 y síndrome de distrés respiratorio agudo Silvia Dalila Córdova-Matamoros, Hadassa Yuef Martínez-Padrón, Mario Alberto García-Pérez, José Antonio Villalobos-Silva, José Miguel Guerrero-Nava, Laura Yesenia Velandia-García	601
"Tus pies te llaman": Impacto de una intervención para mejorar autocuidado de pies en diabetes Patricia Bañuelos-Barrera, César Ochoa-Martínez, Claudia Jennifer Domínguez-Chávez, Agustín Lara-Esqueda, Miriam Karina Ortiz-Rivas	607
Síndrome genitourinario de la menopausia en mujeres del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller, Cuba Javier Maure-Barcia, Ana Rosa Jorna-Calixto, Pedro Luís Véliz-Martínez	615
Supervisión clínica de enfermería, proyecto de auditoría clínica e implementación de evidencia Consuelo Cubero-Alpizar, Zeidy Vargas-Bermúdez	623
Estrés e Inteligencia Emocional en Adultos Mayores de Ciudad Chihuahua, Chihuahua, México Karen Denis García-Domínguez, Carlos Alberto Salazar-Moreno, Paola Lizeth Flores-Garza, Benito Israel Jiménez-Padilla, Mariana Vargas-Beltrán, Claudia Yanet Fierro-Herrera	635
Burnout, estrategias afrontamiento y satisfacción laboral en enfermeros Jessica Esther Ilasaca-Ortega, Rut Catalina Epiquien-Rojas, María Magdalena Díaz-Orihuela, Ana Lourdes Alberca-Lonzoy	642
<i>Artículos de revisión</i>	
Programas para mejorar la imagen corporal en adolescentes: una revisión sistemática Virginia Flores-Perez, Esteban Jaime Camacho-Ruiz, María del Consuelo Escoto-Ponce de León, Brenda Sarahi Cervantes-Luna, Manuel Leonardo Ibarra-Espinosa	651
Aplicaciones móviles para el autoaprendizaje en el cuidador del adulto mayor on accidente cerebrovascular: Revisión integradora Gerardo Saucedo-Pahua, María de Jesús Jiménez-González, Tirso Duran-Badillo, Anel Gómez-García	661
Intervenciones al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual: Revisión integrativa Gretel Alexandra García-Morán, Lubia del Carmen Castillo-Arcos, María de Lourdes García-Campos, María Esther Patiño-López	669
Exposición al Dicloro Difenil Tricloroetano y perfil tiroideo durante el embarazo: revisión sistemática y meta-análisis José Ángel Hernández-Mariano, Ana Cristina Castañeda-Márquez, Lucero Analy Fragoso, Yaneth Citlalli Orbe-Orihuela	677
El confinamiento por COVID-19 modifica los estilos de vida saludables en adultos: Una revisión sistemática Miranda-Contreras Edgar, José Antonio Palma-Jacinto, Omar Arroyo-Helguera	689



Horizonte sanitario

Contents

	<i>Pág.</i>
<i>Editorial</i>	
Quality of the Health Systems and Services Pastor Castell-Florit Serrate	463
<i>Research Original</i>	
Health, economic growth, and Gini index in North America using a panel model Raúl Enrique Molina-Salazar, Carolina Carbajal-De-Nova	467
Sociodemographic, anthropometric, and dietary characterization of Venezuelan older adults Jesús Enrique Ekmeiro-Salvador, Cruz Rafael Arévalo-Vera	477
Excess weight and hereditary family history, an opportunity for action from the University Elizabeth Sevilla, Ma. del Refugio Cabral-de la Torre, Israel Núñez-González, Luis Francisco Padilla-Gómez	489
Adherence factors on pharmacological and non-pharmacological treatment in chronic kidney disease patients Ocotlán Méndez-Ortega, Irma Alejandra Hernández-Vicente, Clara Arlina Juárez-Flores, Irma Lumbreras-Delgado, José Antonio Banderas-Tarabay	497
Markets for the commercialization of educational health services offered by Cuba Jenry Carreño-Cuador	507
Exposure to volcanic ash produced by the Turrialba volcano and respiratory diseases, Costa Rica, 2016 Maite Vargas-Alfaro, Sharline Douglas-Gordon, Horacio Alejandro Chamizo-García	517
Digital intervention based on mindfulness for stress and generalized anxiety in university workers Carlos A. Alarcón-Rojas, Karen Concepción López-Zavaleta, María Fernanda Cantell-Rojas, Guadalupe Victoria Bruno-Aguirre, María T. Alvarez-Bañuelos, María Cristina Ortiz-León	527
Access for cataract surgery in patients with diabetes. A qualitative study with a managerial approach Iraisi Francisca Hormigó-Puertas, Carmen Arocha-Maríño, María Isabel Ávalos-García, Antoine Castillo-Arocha, Katerine Hormigó-Tablada	537
Food insecurity and depressive symptoms: analysis before and during the COVID-19 pandemic in Mexico Daniel Lozano-Keymolen, Yuliana Gabriela Román-Sánchez	547
Elder abuse with multimorbidity and its relationship with quality of life Liliana Giraldo-Rodríguez, Patricia Pavón-León	561

	<i>Pág.</i>
Distribution of neck circumference percentiles and their relationship with anthropometric measurements in children Adriana Alejandra Márquez-Ibarra, Edith Valbuena-Gregorio, Ana María González-Ponce, Laura Fernanda Barrera-Hernández	573
Factors associated with the level of self-efficacy in breastfeeding women from IMSS, Tabasco Silvia María Guadalupe Garrido- Pérez, Cesar Alberto Xala-Méndez, Guadalupe Montserrat Dominguez-Veja	583
Influence of the quality perception of care on health in university students María de Lourdes Rojas-Armadillo, Nissa Yaing Torres-Soto, Beatriz Martínez-Ramírez, Gabriela Alejandrina Suárez-Lara, Claudia Nelly Orozco-González, Edgar Fernando Peña-Torres	593
Tomography findings in patients confirmed with SARS-CoV-2 and acute respiratory distress syndrome Silvia Dalila Córdova-Matamoros, Hadassa Yuef Martínez- Padrón, Mario Alberto García-Pérez, José Antonio Villalobos-Silva, José Miguel Guerrero-Nava, Laura Yesenia Velandia-García	601
"Your feet call you": Impact of an intervention to improve self-care of feet in diabetes Patricia Bañuelos-Barrera, César Ochoa-Martínez, Claudia Jennifer Domínguez-Chávez, Agustín Lara-Esqueda, Miriam Karina Ortiz-Rivas	607
Genitourinary syndrome in women at the Dr. Cosme Ordoñez Carceller university polyclinic, Cuba Javier Maure-Barcia, Ana Rosa Jorna-Calixto, Pedro Luís Véliz-Martínez	615
Nursing clinical supervision, clinical audit and evidence implementation project Consuelo Cubero-Alpizar, Zeidy Vargas-Bermúdez	623
Stress and Emotional Intelligence in Older Adults in Chihuahua, Chihuahua, Mexico Karen Denis García-Domínguez, Carlos Alberto Salazar-Moreno, Paola Lizeth Flores-Garza, Benito Israel Jiménez-Padilla, Mariana Vargas-Beltrán, Claudia Yanet Fierro-Herrera	635
Burnout, coping strategies and job satisfaction in nurses Jessica Esther Ilasaca-Ortega, Rut Catalina Epiquien-Rojas, María Magdalena Díaz-Orihuela, Ana Lourdes Alberca-Lonzoy	642
<i>Review Article</i>	
Programs to improve body image in adolescents: A systematic review Virginia Flores-Perez, Esteban Jaime Camacho-Ruiz, María del Consuelo Escoto-Ponce de León, Brenda Sarahi Cervantes-Luna, Manuel Leonardo Ibarra-Espinosa	651
Mobile applications for self-learning in the caregiver of the elderly with stroke: integrative review Gerardo Saucedo-Pahua, María de Jesús Jiménez-González, Tirso Duran-Badillo, Anel Gómez-García	661
Interventions for the family caregiver of a child with intellectual disability: Integrative review Gretel Alexandra García-Morán, Luvia del Carmen Castillo-Arcos, María de Lourdes García-Campos, María Esther Patiño-López	669
Dichlorodiphenyltrichloroethane pesticide exposure and thyroid profile during pregnancy: Systematic review and meta-analysis José Ángel Hernández-Mariano, Ana Cristina Castañeda-Márquez, Lucero Analy Fragoso, Yaneth Citlalli Orbe-Orihuela	677
Confinement due to COVID-19 modifies healthy lifestyles in adults: A systematic review Miranda-Contreras Edgar, José Antonio Palma-Jacinto, Omar Arroyo-Helguera	689

EDITORIAL

Calidad de los Sistemas y Servicios de Salud

Quality of the Health Systems and Services

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5656

Pastor Castell-Florit Serrate*, 

Los procesos de integración social son básicos para el avance de una sociedad, sin embargo, con frecuencia son afectados por razones diversas, desde el predominio del interés individual, al desconocerse el valor de la colectividad, hasta la ocurrencia de debilidades en su conducción. Estos son vitales para lograr sistemas y servicios de salud integrados, con mecanismos de plena sostenibilidad en función de la salud, el bienestar y la calidad de vida de la población¹.

Reflexiones del autor, tienen el propósito de estimular la profundización en el estudio, de los factores fundamentales para el ajuste consecuente de los procesos, encaminados a lograr un funcionamiento de calidad en los sistemas y servicios de salud, como una necesidad de primer orden en estos tiempos. A nivel global se ha incrementado la pobreza, la exclusión, los problemas ambientales, financieros y unido a ello, las enfermedades transmisibles emergentes y reemergentes, la carga por enfermedades crónicas y la longevidad de la población, dado que, aunque esto último constituye en sí un logro también, como todo lo citado, demanda la acción colectiva integrada e integral de todos los actores sociales para la protección y el cuidado de la salud y el bienestar.

Calidad en el funcionamiento de la Red de Sistemas y Servicios de Salud.

Es común, que el término calidad en salud, se emplee para referirse a la atención asistencial individual dentro de los servicios de salud², pero la calidad de la red de sistemas y servicios de salud no alude solo a la atención médica, sino que es inherente a todo el sistema y a sus acciones, lo cual visto de forma integrada incluye actividades que se realizan en la comunidad a nivel individual, grupal y poblacional, como consultas de terreno, pesquisas activas, actividades de educación para la salud, comunicación informativa, control de factores de riesgo socio-comunitarios, así como los planes, programas, proyectos y políticas dirigidas a la salud, en lo que debe estar presente siempre la participación intersectorial y comunitaria.

Para que una red de sistemas y servicios de salud, tenga un funcionamiento de calidad³, debe ofrecer una atención integrada, integral e inclusiva; lo que comprende: suministrar

acciones coordinadas de promoción de salud, prevención de enfermedades, tratamiento, rehabilitación y paliación, durante el curso de la vida a todas las personas, sin distinción por causas biológicas, sociales, económicas, políticas, geográficas o culturales; segura: no perjudicar a las personas; oportuna: con tiempo de espera adecuados, sin demora; centrada en las necesidades y preferencias de personas, así como de la población en general, las cuales como condición muy importante deben tener el conocimiento necesario para que puedan elegir lo que más reporte a su salud y bienestar.

Por lo anterior, la gestión de la calidad en la red de sistemas y servicios de salud requiere recursos humanos calificados y motivados del ámbito sanitario, intersectorial y comunitario, además centros sanitarios accesibles que realicen acciones en la comunidad, un sistema de información continuo que permita la vigilancia, insumos, medicamentos, dispositivos y tecnologías⁴, estos últimos debidamente normalizados, así como un sistema de gestión de la calidad eficaz que tenga en cuenta las normativas nacionales e internacionales.

Principios básicos para la gestión de la calidad en una Red Integrada de Sistemas y Servicios por la Salud Pública.

Los principios que guían la gestión de la calidad en la red integrada de sistemas y servicios de salud para la salud pública, se basan en que lo primero que se requiere hacer es identificar y satisfacer las necesidades y expectativas de cada persona en particular y de la población en general en cuanto a la salud, bienestar y calidad de vida; para ello hay que contar con directivos competentes en salud pública que posean liderazgo, que motiven y guíen al equipo de trabajo a alcanzar los objetivos y metas trazadas, recursos humanos empoderados, comprometidos y con capacidad para participar en los procesos planificados de acuerdo a su área de responsabilidad; orientación a la mejora continua con monitoreo y evaluación sistemática integral, intersectorial^{5,6}, y comunitaria, que posibilite aumentar la capacidad resolutoria, evitar riesgos potenciales y corregir acciones ineficaces o no apropiados a las condiciones requeridas; toma de decisiones consensuadas con los sectores sociales y población de la comunidad basadas en hechos e investigaciones con información cuantitativa y cualitativa confiable y creíble, aunado a la experiencia de lo que ha resultado efectivo en el



contexto en cuestión y la creación de alianzas estratégicas con los sectores y actores sociales de la comunidad, que permita compartir recursos, costos y optimizar la producción social de la salud.

Estos principios deben considerarse en el diseño de políticas integradas para un funcionamiento de calidad en la red de sistemas y servicios, de conjunto con los protocolos de actuación para cada sector social en los procesos establecidos, como también los aspectos técnicos, legales y los indicadores de medición que permitan la gestión de la salud pública.

Gestión de la calidad en la Red de Sistemas y Servicios por la Salud Pública. Financiamiento, Intersectorialidad y Epidemiología.

La gestión de la calidad³ en la red de sistemas y servicios por la salud pública, requiere atención médica y social de calidad, de manera que los beneficios que se obtengan en la salud de la población, su bienestar social y en lo económico, aporten a toda la sociedad y respalden la inversión realizada.

Por tanto, lo ideal es que esta inversión provenga de todos los beneficiarios, los diferentes sectores sociales y del estado, con lo que se aumentarían los recursos públicos para la salud, algo que se reconoce como muy necesario para el acceso equitativo a servicios de calidad⁷, de promoción de salud, prevención de enfermedades, tratamiento y rehabilitación y así contribuir a la utilización de éstos, sin exponer a la población a asumir gastos que conlleven a problemas económicos, más aún en los grupos vulnerables de bajos recursos financieros de los países de Latinoamérica y otros de bajos y medianos ingresos.

El carácter poblacional y social de la producción en salud, al demandar una respuesta con las mismas características, requiere de un trabajo conjunto con todos los implicados; o sea, el ministerio de salud debe trabajar en alianza y coordinación con otros ministerios, sectores sociales, organizaciones, sociedades y agencias, tanto privadas o públicas, como única manera de abordar la salud pública desde su misma naturaleza.

La intersectorialidad⁶, es la herramienta gerencial con que de forma científica organizada, da la posibilidad de lograr que los diferentes sectores involucrados de forma directa o indirecta en la producción de salud, trabajen de conjunto para una dirección consensuada acerca de lo que mejor se puede hacer, como hacerlo y verificar qué se hace.

El sector salud actúa como líder de este empeño, jerarquizado por las instancias de gobierno. Como no es el jefe de los sectores, ello implica disponer de una excelente capacidad de convocatoria, así como de la habilidad necesaria para

reorientar voluntades en una dirección común y un manejo profesional de los métodos y técnicas del trabajo en grupo.

Puede decirse que la intersectorialidad⁵, es un modo natural de hacer salud pública, por lo tanto, es una fuerte aliada de la calidad. Si tiene como meta real la solución de los problemas de salud, bienestar y calidad de vida de las comunidades y por consiguiente de la sociedad, la responsabilidad no puede recaer sobre un sector que siempre está implicado en la solución, pero no siempre es el desencadenante de los problemas.

Otro aspecto a considerar en la gestión es la distribución de todos los recursos de la red, lo que debiera tener en cuenta la situación epidemiológica y social de cada contexto, de ahí el papel determinante de la Epidemiología.

Lo real es que el paciente y sus problemas, son solo una parte de cómo la gestión en salud pública debe ser conducida. Existe otra escala, mucho más amplia y compleja, que son las poblaciones y todo lo relacionado con éstas, tales como: la situación geográfica, la composición demográfica, la situación de salud, los hábitos y estilos de vida, los factores de riesgo, los patrones de eventos, las tendencias al incremento y variación de los patrones en las enfermedades emergentes y re-emergentes y en general, toda la información que permita conocer los problemas de salud en términos de grupos poblacionales, dónde y cómo suceden, así como de qué manera se pueden intervenir y controlar.

La Epidemiología dispone de los métodos, técnicas y herramientas capaces de manejar de forma acertada esta escala de problemas de salud, definir las posibles acciones a ejecutar y los que deben participar en su solución. Por eso la necesidad de desarrollar el enfoque sistémico-epidemiológico.

Situación global de la calidad en los Sistemas y Servicios de Salud.

A nivel mundial⁸, también son insuficientes las estructuras esenciales para lograr una atención adecuada y que una parte importante de su población reciba atención sanitaria de calidad, que en ocasiones es deficiente por brechas en la integración, continuidad, seguridad, promoción de salud y prevención de enfermedades. En muchos sistemas de salud es valorada como un asunto de mercado, no de derecho humano, por lo que se carece de cobertura y acceso universal a servicios de salud integrales, lo que provoca gran número de muertes principalmente maternas, neonatales e infantiles en los países de ingresos bajos y medianos. Aún en los países de ingresos altos, se reportan daños relacionados con la atención sanitaria hospitalaria.

La baja calidad asistencial se asocia, además, al agravamiento del problema de salud, falta de confianza en los sistemas y servicios de salud, así como a despilfarro de recursos. Es por ello, que el trabajo por la calidad de la red resulta imprescindible para impedir muertes evitables en todos los países y contextos. Varios países carecen de servicios sólidos en el nivel primario de atención de salud, que permitan una cobertura sanitaria universal de alta calidad y protección financiera, lo cual atenta contra la calidad de los mismos.

Consideraciones finales

Todos los sectores sociales deben tener bien esclarecida en su misión la responsabilidad social por la salud pública, que comprende acciones de protección de la salud poblacional y personal en el ámbito de la vida; la adaptación de intervenciones y la generalización de experiencias exitosas.

Aunque la red de sistemas y servicios de salud debe integrar instituciones de diversos sectores sociales, el sector salud posee el peso fundamental en el liderazgo de los procesos de producción de salud, ya que por su objeto social, está obligado a establecer relaciones e interacciones complejas y sinérgicas con el estado, gobierno y sociedad.

Para hacer salud pública, es transcendental contar con una red de sistemas y servicios de salud con integración intra e intersectorial, que posibilite irradiar responsabilidad y capacidad de actuación en equipo, con otros protagonistas, en respuesta a la meta de salud y bienestar para el desarrollo sostenible, que proporcionaría una respuesta de mayor amplitud, capacidad resolutoria y sostenibilidad, al contar con el esfuerzo conjunto de los implicados, lo que redundaría en mayor calidad.

La calidad en salud requiere de integración e integralidad, los servicios asistenciales son muy necesarios, la prescripción médica no puede faltar, pero se requiere medir y controlar los determinantes sociales y los factores de riesgo en las condiciones de la vida de las personas.

Es imprescindible, la vigilancia sostenida de la situación de salud, el comportamiento poblacional, la autorresponsabilidad ciudadana por la salud y la responsabilidad social de los sectores, organizaciones y organismos de la sociedad tanto estatales como privados.

Todo lo anterior ejemplifica **la necesidad impostergable de lograr una atención sanitaria de calidad** en la red de sistemas y servicios de salud, como vital condición en el futuro inmediato para la supervivencia de la especie humana a nivel mundial.

Referencias

1. Fuentes Reverón S. El acceso a los servicios de salud: consideraciones teóricas generales y reflexiones para Cuba. *Revista Cubana de Salud Pública*. [Internet]. 2017 [citado 2022 Ago 08]; 46 (2) 28. Disponible en: <https://scielo.sld.cu/pdf/rcsp/v43n2/spu12217.pdf>
2. Hernández H, Barrios I, Martínez D. Gestión de la calidad: elemento clave para el desarrollo de las organizaciones. *Criterio Libre*. [Internet]. 2018; [citado 2022 Ago 08]; 16(28):169-85. Disponible en: <https://doi.org/10.18041/1900-0642/criteriolibre.2018v16n28.2130>
3. Carnota Lauzán O. Calidad con sostenibilidad, gerencia de las organizaciones sanitarias del sector público. La Habana: Editorial de Ciencias Médica; 2019.
4. Bayés Cáceres E, Pardo Fernández A, Cáceres Diéguez A, Rodríguez Sotomayor Y. Los cambios de paradigmas de la salud pública y las Tecnologías de la información y el conocimiento. *Rev Inf Cient* [Internet]. 2020 [citado 3 Ago 2022]; 99(3) Disponible en: <https://www.revinfcientifica.sld.cu/index.php/ric/articler/view/2943>
5. Castell-Florit Serrate P. La intersectorialidad en la práctica social. La Habana: Editorial Ciencias Médicas; 2007.
6. Castell-Florit Serrate P, Gispert Abreu E de los A, Carnota Lauzán O, Cabrera González T, Hadad Hadad J, Mirabal Jean Claude. M, Santana Espinosa MC, Vidal Ledo M, Bayarre Veá H, Suárez Rosas L. Sostenibilidad de la intersectorialidad en Cuba. Ciudad de La Habana: Editorial Ciencias Médicas, 2009
7. Bascolo E, Houghton N, del Riego A and Fitzgerald J. A renewed framework for the Essential Public Health Functions in the Americas. *Rev Panam Salud Pública* 2020; 44:e119 Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2020.119>
8. OPS. Intersectorialidad y equidad en salud en América Latina: una aproximación analítica. Washington, DC.: Organización Panamericana de la Salud; [Internet]. 2015. [citado 2022 Ago 08]; Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dmdocuments/2015/HiAP-intersectorialidad-y-Equidad-SPA-2015.pdf>



* Médico de profesión, Especialista de 1er y 2do Grado en Organización y Administración en Salud Pública, Máster en Administración y Salud Pública de la Escuela de Salud Pública de México. Doctor en Ciencias de la Salud y Doctor en Ciencias. Académico Titular de la Academia de Ciencias de Cuba. Profesor e Investigador Titular, Consultante y Emérito de la Escuela Nacional de Salud Pública cubana.

Presidente de la Cátedra Honorífica y Multidisciplinaria “Dr. Abelardo Ramírez Márquez” de la Escuela Nacional de Salud Pública para la Dirección en Sistemas y Servicios de Salud. Co-presidente del Consejo Académico de MEDICC (Cooperación EE.UU.-Cuba para la Educación Médica y la Salud Pública). Premio en Administración de Salud otorgado por la Organización Panamericana de la Salud en el año 2016. Premio al Mérito Científico por la Obra de toda la Vida del Ministerio de Salud Pública en 2017.

Director de la Escuela Nacional de Salud Pública, y Presidente del Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud. Más de cincuenta años de experiencia en dirección en todos los niveles del Sistema Nacional de Salud de Cuba. Autor y co-autor de más de 25 libros y monografías diversas, así como de otras numerosas publicaciones científicas en revistas de alto impacto, con amplia participación también en múltiples eventos científicos nacionales e internacionales.

Correo electrónico: castellfloritserratepastor@gmail.com

Health, economic growth, and Gini index in North America using a panel model

Salud, crecimiento económico, e índice Gini en Norteamérica usando un modelo panel

Raúl Enrique Molina-Salazar¹ , Carolina Carbajal-De-Nova² 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5622

Research Original

• Received date: May 9, 2023 • Accepted date: July 7, 2023 • Publication date: September 18, 2023

Corresponding Author:

Carolina Carbajal-De-Nova. Postal Address: Departamento de Economía H-01, División de Ciencias Sociales y Humanidades, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Avenida Ferrocarril San Rafael Atlixco, Número 186, Col. Leyes de Reforma, Primera Sección, Alcaldía Iztapalapa, C.P. 09340. Mexico City, Mexico. Email: enova@xanum.uam.mx

Abstract

Objective: The objective of this paper is assessed the nexus among health status, economic growth, and the Gini index in North America and its countries using a panel model.

Materials and Method: The materials consist of annual data regarding life expectancy, government health expenditure as percentage of the gross domestic product, Gini index, and gross domestic product at constant 2015 US\$ for the period 2000-2019. The method applies a panel model for North America and its three countries: Canada, Mexico and The United States. North America diversity treatment among countries is dealt with fixed and random effects.

Results: North America inhabitants health status are negatively influenced by an increasing income inequality, and a reduction on economic growth. The country that expends more in health care is The United States, follow by Canada and Mexico. The biggest reduction on life expectancy from an increase in income inequality is in The United States, followed by Canada and Mexico. Life expectancy increases when Canada and The United States experience economic growth. The countries with inarticulate health policy responses to an increase in income inequality are first Mexico followed by The United States.

Conclusions: In North America and its countries an increasing income inequality reduces life expectancy, and government health expenditure. Economic growth benefits life expectancy and government health expenditure. Health status seems to improve with a reduction in income inequality and a greater public health expenditure. Therefore, policies that increases income inequality and reduces public health expenditure seems to be advocates of a reduction: in health status, population welfare and economic growth.

Keywords: Health expenditure; Economic growth; Life expectancy; Gini index; North America.

Resumen

Objetivo: Un análisis cuantitativo de las relaciones entre salud, crecimiento económico e índice de Gini en América del Norte y sus países se realiza mediante un modelo de panel. El estado de salud está representado por la esperanza de vida y los sistemas de salud pública por el gasto público en salud. El crecimiento económico es el cambio porcentual del producto interno bruto. La desigualdad de ingresos se representa con el índice de Gini.

Materiales y método: Los materiales consisten en datos anuales de esperanza de vida, gasto público en salud como porcentaje del producto interno bruto, índice de Gini y producto interno bruto en dólares estadounidenses constantes de 2015 para el período 2000-2019. El método consiste en aplicar un modelo de panel para América del Norte y sus tres países: Canadá, México y Estados Unidos. El tratamiento de la diversidad entre los países de América del Norte es abordada con efectos fijos y aleatorios.

Resultados: El estado de salud de los habitantes de América del Norte se ve influenciado negativamente por la creciente desigualdad de ingresos y la reducción del crecimiento económico. El país que más gasta en salud es los Estados Unidos, seguido de Canadá y México. La mayor reducción en la esperanza de vida debido a un aumento en la desigualdad de ingresos se encuentra en los Estados Unidos, seguido de Canadá y México. La esperanza de vida aumenta cuando Canadá y Estados Unidos experimentan crecimiento económico. Los países con respuestas de política de salud desarticuladas ante un aumento en la desigualdad de ingresos son primero México seguido de Estados Unidos.

Conclusiones: Las políticas que aumentan la desigualdad de ingresos y reducen el gasto público en salud parecen ser promotoras de una reducción: en el estado de salud, el bienestar de la población, y el crecimiento económico.

Palabras clave: Gasto de salud; Crecimiento económico; Esperanza de vida; Índice de Gini; Norteamérica.

1.Ph.D. in Planning and Health Financing, Professor-Researcher at the Social Sciences and Humanities School, Economics Department, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Mexico City, Mexico.

2.Ph.D. in Economic Sciences, Professor-Researcher at the Social Sciences and Humanities School, Economics Department, Universidad Autónoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa. Member of the Mexican Research System, level one. Mexico City, Mexico.



Introduction

The last decades have seen an increase on income inequality. With the actual income distribution, the richest top 1% of the population accumulates more of the 50% of global income, with a corresponding Gini index of 0.85.¹ Where the Gini index values are inside the range of zero to one. A Gini index equal to zero implies that everyone has the same income. A Gini index equal to one implies that only one person on the world holds all income. During this time, health systems in North America have experienced an increasing income inequality, alongside with increasing private health expenditures. Most of the private health expenditures are conformed by out of pocket expenses. These conditions hinder health access for income and health vulnerable groups. In what follows Tables 1 and 2 display some of these dynamics for the period under study.

Table 1. Health expenditure in North America and its countries. Averages, 2000-2019

Region and countries	<i>hgdp per-capita</i>	% <i>hgdp total</i>	% <i>hgdp government</i>	% <i>hgdp private</i>
North America	4,121	10.31	5.71	4.60
Canada	4,133	9.92	7.03	2.89
Mexico	502	5.55	2.65	2.90
The United States	7,730	15.45	7.45	8.00

Notes: *hgdp* is gross domestic product health expenditure, the units for *per-capita* are current United States dollars, % *total* is current health expenditure as percentage of, % *government* is domestic general government health expenditure as percentage of, % *private* is the difference between % *total* and % *government*^{2,3,4}. Source: Own elaboration based on data from the World Bank and Stata 17 MP.

Table 1 shows that health expenditure *per-capita* in The United States is 1.87 times larger than in Canada, and 15.39 times larger than in Mexico. The government and private health expenditure decomposition exhibits that private health expenditure is larger in The United States and Mexico, than the government health expenditure. In Canada government expenditure is larger than the private health expenditure. The country that expends the most in health is the United States with 15.45 of its total gross domestic product, it is followed by Canada with 9.92% and Mexico with 5.55%. The health expenditure *per-capita* in decreasing order are The United States (7,730 US\$), Canada (4,133 US\$), and Mexico (502 US\$).

Table 2 baseline is the % *total* for North America. Therefore, all entries are equal to 100. The government percentage on total health expenditure are above the 50% for North America region, for the five years under observation. A similar pattern is shared by Mexico and The United States. In contrast, Canada exhibits a government health expenditures percentage of about 70%. Thus, the figures for Mexico and The United States are inferior to Canada.

Table 2. Total health expenditure decomposition in government and private percentages for North America and its countries. 2000-2019

Region and countries	2000	2005	2010	2015	2019
% <i>total</i> North America	100	100	100	100	100
% <i>government</i> North America	56	52	55	56	57
Canada	75	73	68	69	69
Mexico	50	42	48	50	54
The United States	46	44	49	50	50
% <i>private</i> North America	44	48	45	44	43
Canada	25	27	32	31	31
Mexico	50	58	52	50	46
The United States	54	56	51	50	50

Notes: *hgdp* is gross domestic product health expenditure, % *hgdp total* North America is current health expenditure as 100%, % *hgdp government* for North America and its countries is domestic general government expenditure as percentage of *gdp total* health expenditures, % *hgdp private* for North America and its countries is the difference between % *hgdp total* and % *hgdp government*^{5,6,7,8}.

Source: Own elaboration based on data from the World Bank and Stata 17 MP.

It is important to mention that Canada in the two decades under analysis, the government health expenditure has been reduced from 75% to 69%. Perhaps this trend speaks of a reduction in the participation of the Canadian public health expenditure, and at the same time it has been replaced with an increasing participation from the private sector in this type of expense. In contrast, Mexico and the United States has been increasing the government health expenditure in the two undergoing decades. The smallest private percentage on total health expenditure is for Canada with figures close to 30%, although increasing from 25% in 2000 to 31% in 2019. Mexico and the United States exhibits figures around the 50% levels for the five years under consideration, albeit a decreasing participation of private percentage in total health expenditure.

There are not data for the pandemic years to date (April, 2023) in the World Development Indicators, World Bank data base. Perhaps new dynamics would be established with the massive government financial interventions in health sectors, as well as in research and development of vaccines, treatments, and cash stimulus. According with some references the pandemic outbreak caused by the SARS-CoV-2 has placed a setback on the health systems⁹. SARS-CoV-2 has declined global life expectancy and had placed setbacks in areas including childhood immunizations and infectious diseases treatments such as malaria and tuberculosis¹⁰. This author mentions some mitigating measures from The United States to palliate SARS-CoV-2 effects: The United States global health funding has increased since the onset of the pandemic. Through regular appropriations, but mostly through emergency supplemental funding. Most of this funding has been specifically used to support global access to the SARS-CoV-2 vaccines, testing, and therapeutics. Continuing with this author, central to this funding strategy is the goal of

strengthening health systems to achieve multiple objectives across global health programs. He says that such a system requires a robust primary care infrastructure buttressed with a *cadre* of community health workers and supported by universal health coverage: crosscutting activities such as surveillance, diagnostic laboratory capacity, and access to clean water, sanitation, and hygiene, particularly in health care facilities. Optimal health access depends on addressing the prevention and treatment of a wide spectrum of illnesses². This view is wider than the previous ones, as it considers health as a holistic process.

One of the immediate impacts of the SARS-CoV-2 is that global life expectancy has been declined by around two years¹¹. Other impact of the SARS-CoV-2 is the reduction of breast diagnostic services and breast cancer treatments, which would undoubtedly increase woman mortality rate¹². Life expectancy in The United States declined nearly a year from 2020 to 2021, the lowest level since 1996¹⁰. Also, identified substantial geographical and socioeconomic inequalities in cervical cancer globally, with a clear gradient of increasing rates for countries with lower levels of human development¹³. The council on foreign relations released a seminal study on the emerging crisis of noncommunicable diseases, and recommended The United States leadership in several areas, including primary and secondary prevention of cardiovascular disease, tobacco control, human papillomavirus vaccination, and cervical cancer screening¹⁰. Other priority areas include nutrition, physical activity, obesity, and integration of mental health into primary care¹⁰. Even though some of these areas are addressed in current United States programmatic efforts, non-communicable diseases fail to obtain the level of attention that they deserve to support health gains in low-income countries.

It is also important to consider that health access depends on organization and financial support from the health system. Therefore, government health expenditure is key to provide universal access. In this way those that cannot afford health services with out of pocket expenditures can gain access to the health system and improve their health status.

Is worth mentioning that health is a multidimensional phenomenon. It is affected for environmental and economic factors. However, not all these factors have a proper record. Thus, several studies that analyze health status simplify its factors list to only economic factors^{14,15,16}. Other studies have suggested a relationship between an increasing income inequality with health indicators poor performance, like a low life expectancy and an increasing child mortality rate¹⁷.

It is important to mention that health markets exhibit failures like asymmetric information and externalities. These markets are characterized by natural monopolies (public

goods), and intellectual property rights monopolies (patents). With market failures out of pocket health expenditures provides health access for those with sufficient income to pay monopoly prices. If health access is left to market incentives, income and health vulnerable groups would not have a proper medical attention. This could imply social inequalities in individual development. To avoid this type of social inequalities, government intervention is necessary to correct health market failures and provide universal health access.

One way in which government can intervene in health markets is through public health expenditure. Public health expenditure has been growing in the last decades given two new dynamics. One, an increase in life expectancy that overwhelms pension systems. Two, new technologies, drugs and treatments increasing costs^{3,18}. During the pandemic SARS-CoV-2 years the cost of financing research and vaccines has been vast. Research and development from the 15 largest pharmaceutical companies record about \$138 billion of US dollars in 2022. This last figure represents a 43% increase with respect to 2017¹⁹.

Several studies have pointed out that universal health access is desirable for vulnerable groups for reasons of income or specific health conditions⁵. When out of pocket expenses are not enough to secure a good standard in health status for the vulnerable groups, public health expenditures should be ideally a complement to them. This public policy view made necessary an assessment of the public health expenditures and health status related with efficiency and income inequality regarding health market failures alleviation.

The objective of this paper is assessed the nexus of health status, economic growth and the Gini index in North America and its countries using a panel model. Health status is gauged by life expectancy and public health system by government health expenditure. Economic growth is gross domestic product percentage change. Income inequality is represented by the Gini Index. The gross domestic product percentage change would allow the obtention of an economic growth measure. The Gini index is a measure of income inequality. The North America region is composed by three countries: Canada, Mexico and The United States. A panel model is implemented to distinguished individual fixed effects and individual random effects in this region. The period under analysis is 2000-2019 with annual data. Recent years are not available in the Work Development Indicators data base (Retrieving date April, 2023) to show what had happened in health systems regarding the SARS-COVID-19 outbreak. It is important to know how the health status relates with key economic indicators to help assessing the effectiveness of the health system and try to direct resources through a suitable policy where they are needed the most.

Materials and method

The summary statistics of each variable used in the panel model are reported on Table 3. These variables are life expectancy at birth total (years), domestic general government health expenditure (% of *gdp*), Gini index, gross domestic product (*gdp* constant 2015 US\$), for each country that conforms the North America geographical area: Canada, Mexico and The United States. The statistics reported are the mean, standard deviation, coefficient of variation and kurtosis.

The mean life expectancy at birth for males and females (total) measured in years is larger in Canada with 80.90, than in Mexico (74.28) and The United States (78.06). The coefficient of variation (the ratio between standard deviation and the mean) for life expectancy is bigger for Canada and The United States (0.01, respectively), than in Mexico 0.00. These figures implies that there is more data variability around the mean for Canada and The United States, than for Mexico. The kurtosis of 3.34 indicates that the data have more outliers in Mexico. The United States and Canada kurtosis are 1.95 and 1.70, respectively. Thus, the country with less data outliers is Canada. So, Canada is the country with the biggest life expectancy, less outliers, and greater variation of the data around the mean in North America.

The domestic general government health expenditure as percentage of the gross domestic product is larger in The United States with 7.45%. It is followed by Canada (7.03%) and Mexico (2.65%). The largest data variability around the mean is also for The United States, with a coefficient of variation of 0.13, follow by Mexico (0.12) and Canada (0.08). Mexico exhibits a kurtosis of 2.39 meaning it has the biggest outliers, it is followed by The United States (1.88) and Canada (1.59). So, The United States is the country with the largest health expenditure as percentage of the gross domestic product and coefficient of variation.

The average of the Gini index is bigger in Mexico (49.06), than in The United States (40.86) and Canada (33.49) for the period 2000-2019. The biggest dispersion of the data measured by the standard deviation is for Mexico (1.67) followed by The United States (0.44) and Canada (0.29). The largest dispersion of the data around the mean is for Mexico (0.03) followed by The United States (0.01) and Canada (0.01). The largest outliers in the data are for Canada (3.70) followed by Mexico (2.95) and The United States (2.25).

The largest gross domestic product at constant 2015 United States trillions of dollars on average for the entire period of 2000-2019 is for The United States (16.59), followed by Canada (1.42), and Mexico (1.04). Similar pattern is followed by the standard deviation, the biggest one is for The United

States (1.82), next Canada (0.16) and last Mexico (0.13). The coefficient of variation indicates that Mexico has the biggest dispersion of the data around the mean (0.13) followed by The United States and Canada, both with a value of 0.11. Regarding the kurtosis, the biggest outliers are in The United States (2.12), followed by Canada (2.01), and finally Mexico with (1.79).

During the period under analysis there are 19 years of data where The United States have a higher health care expenditure. Life expectancy in The United States is lower than in Canada, who in turn spends less in health care. In 2019 life expectancy in Canada is 82 years on average for women and men, while for the same year life expectancy in The United States is 79 years total. The lowest life expectancy is exhibited for Mexico with an average of 74 years for 2019.

The highest health expenditure is exhibited by The United States for the period 2005-2019. In 2019 health expenditure is 8.5% of The United States *gdp*. Canada has a health expenditure on 2019 of 7.5% of its *gdp*. The country that expends less in health is Mexico with a 2.8% of its *gdp* for the 2019 year.

The United States spent 17.8% of its gross domestic product on health care in 2016¹⁴. The data analyzed here points out that for 2016 the corresponding figure for government health expenditure (private health expenditure is excluded) is 8.5%. The United States total health expenditure as percentage of the gross domestic product is 15.45% on average for the period 2000-2019. The figure provided probably considers the total health expenditure as the sum of private and public health expenditures. Prices of health care labor and goods, including pharmaceutical and administrative costs, appeared to be the major drivers of the difference in overall spending between The United States and other high-income countries^{14,21}.

“... The United States spends more on health care than any of other OECD countries spend, without providing more services than the other countries do”³. The United States provides health insurance from 20 million to an additional 25 million people²⁰. This increase on the number of people with health insurance might imply that health care in The United States is becoming more equitable.

The biggest income inequality is experienced by Mexico, with an average of 49.06 of the Gini index for the whole period under analysis. There is a tendency to diminish income inequality in this country: in 2000 it has a value of 53 (in a scale of 0 to 100) and in 2019 it was 47. So, it has decreased by about five percentage points. The next North America country that exhibits a higher Gini index is The United States, although its variation (0.01 coefficient of variation) during the two decades under analysis is nil. The country with less

Table 3. Summary statistics. North America and its countries, 2000-2019, annual data

	mean (standard deviation)	coefficient of variation (kurtosis)
<i>Life expectancy at birth total, years ()</i>		
Canada	80.90 (1.00)	0.01 (1.70)
Mexico	74.28 (0.29)	0.00 (3.34)
The United States	78.06 (0.75)	0.01 (1.95)
<i>Domestic general government health expenditure as percentage of gdp ()</i>		
Canada	7.03 (0.54)	0.08 (1.59)
Mexico	2.65 (0.31)	0.12 (2.39)
United States	7.45 (0.96)	0.13 (1.88)
<i>Gini index ()</i>		
Canada	33.49 (0.29)	0.01 (3.70)
Mexico	49.06 (1.67)	0.03 (2.95)
The United States	40.86 (0.44)	0.01 (2.25)
<i>Gross domestic product, constant 2015 United States trillions of dollars ()</i>		
Canada	1.42 (0.16)	0.11 (2.01)
Mexico	1.04 (0.13)	0.13 (1.79)
The United States	16.59 (1.82)	0.11 (2.12)

Note: The coefficient of variation does not have units. In The United States one trillion of dollars equals 1 followed by 12 zeros, i.e., 1,000,000,000,000. Source: Own elaboration based on data from the World Bank and Stata 17 MP.

income inequality is Canada with an average of 33.09 for all the 2000-2019 period, also exhibiting small variation during these nineteen years (0.01 coefficient of variation). The United States *gdp* is the highest in the region (16.59 trillions of dollars). On average for the period under analysis is 12 times bigger than Canada *gdp* (1.42 trillions of dollars), and 16 times bigger than Mexico *gdp* (1.04 trillions of dollars).

A panel model is proposed to assess the nexus between health, economic growth, and the Gini index in North America. Canada, Mexico and The United States conform this geographical area and the corresponding panel model. The analyzed period is 2000 to 2019 with annual data. This period is chosen given the

most recent available data in North America. The panel model advantages consist of studying individual fixed effects and individual random effects for each country as well as for the entire North America region. At the same time, statistics are obtained for individuals and the overall regression, conveying more information. The individual fixed effects are country dummies for the intercept, and the individual random effects are country dummies for the slopes. It is important to mention, that the econometric results of this panel model allow making statistic inference, and therefore provides a sound ground for policy making.

In what follows the panel model is represented by the following two equations:

$$\log le_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} \log gdp_{it} + \beta_{2it} \log gini_{it} + u_{1it} \tag{1}$$

$$\log he_{it} = \beta_{0it} + \beta_{1it} \log gdp_{it} + \beta_{2it} \log gini_{it} + u_{2it} \tag{2}$$

where le_{it} represents life expectancy at birth total in years, gdp_{it} stands for the gross domestic product in constant 2015 United States dollars, $gini_{it}$ stands for the Gini index, $heit$ is the domestic general government health expenditure as percentage of the gross domestic product, where i represents individual countries ($i=1$ for Canada, $i=2$ for Mexico, $i=3$ for United States), at time t ($t=2000, \dots, 2019$), β_{0it} is the intercept estimator for individual i and time t , β_0 is the intercept for North America, β_{1it} is the slope estimator for individual i and time t with respect to gdp_{it} , β_1 is the slope for North America with respect to gdp , β_{2it} is the slope estimator for individual i and time t with respect to $gini_{it}$, β_2 is the slope for North America with respect to $gini$, u_{1it} is the error term for individual i and time t of equation (1), u_{2it} is the error term for individual i and time t of equation (2), \log expresses the logarithm operator. The error terms are assumed to be *niid* (normally independent and identically distributed) $\sim N(0, I)$.

Without effects hypothesis:

$$H_0: \beta_0=0 \text{ and } \beta_1=0 \text{ and } \beta_2=0$$

$$H_1: \beta_0 \neq 0 \text{ and } \beta_1 \neq 0 \text{ and } \beta_2 \neq 0$$

where H_0 is the null hypothesis. H_1 is the alternative hypothesis. The alternative hypothesis assumes that the intercepts and slope are different from zero. The null hypothesis implies that there are no differential effects in the intercept and the two slopes in equations (1) and (2) in North America. The country and time dimensions do not change in this case.

Individual fixed effects hypothesis:

$$H_0: \beta_{0it} = 0$$

$$H_1: \beta_{0it} \neq 0$$



The null hypothesis assumes that there is no change in the intercept at a country level. Here the individuals are the countries. The alternative hypothesis assumes that the intercept is different for each country. The time dimension does not change between countries, but its variation is considered within each country. Therefore, the subscript does not appear in the null and alternative hypothesis.

Individual random effects hypothesis:

$$H_0: \beta_{1i}=0 \text{ and } \beta_{2i}=0$$

$$H_1: \beta_{1i}\neq 0 \text{ and } \beta_{2i}\neq 0$$

The null hypothesis assumes that there is no change in the slopes at a country level. The alternative hypothesis assumes that the slopes for each independent variable (*gdp*, and *gini* respectively) are different for each country. The time dimension does not change in this case, but its variation is considered between each country. Therefore, the subscript does not appear in the null and alternative hypothesis.

Results

The unit root test is important because it assures that the estimated regressions will be not spurious. According with the Levin-Lin-Chu unit root test results in Table 2 all panel variables tested are stationary. This is because the null hypothesis that panels contain unit roots are rejected in three or more options of the Levin-Lin-Chu unit-root test. This means that the autoregressive polynomial of the characteristic function roots of each variable tested stay inside the unit circle. Therefore, these roots do not scape to infinity, which could happen with unstable and volatile panel variables. Unit-roots inside the unit circle assures parsimony in the economic behavior of the analyzed panel variables, and therefore is stationarity, which is a desired property to assure sample estimators convergence with the true population values.

Equation (1) is estimated with three variations in effects in the panel model: without effects, individual fixed effects, and individual random effects. The corresponding estimators are reported next in Table 3. The first column reports without effects, the second column reports individual fixed effects and the third column individual random effects. The estimation method is Ordinary Least Squares (OLS).

From Table 4 the *gini* estimate is negative in the first column reported. This negative sign implies that for one percent that *gini* increases the life expectancy will be reduced in 0.21% of a year for all North America countries. The estimate in column one (-0.21) is decomposed in the within estimator (-0.14) column two, and between estimates (-0.20, 0.12 and -0.31) column three for each individual country. In column three the between estimator for Canada indicates that for one

Table 4. Results of the estimates of equation (1), 2000-2019, annual observations. Double logarithmic functional form log-log (Student's t)

Independent variable	Dependent variable <i>Life expectancy at birth total</i>		
	Without effects	Individual fixed effects	Individual random effects
Gross domestic product <i>gdp</i>	0.00 (3.56)***	0.06 (9.55)***	
Canada			0.09 (11.01)***
Mexico			0.04 (6.38)***
United States			0.09 (6.33)***
Gini index <i>gini</i>	-0.21 (-26.04)***	-0.14 (-3.53)***	
Canada			-0.20 (-2.40)***
Mexico			0.12 (3.72)***
United States			-0.31 (-2.22)***
Constant	5.04 (112.26)***		2.54 (9.12)***
Canada		1.99 (7.00)***	
Mexico		1.87 (6.36)***	
United States		1.76 (5.75)***	
Akaike information criterion	-378.05	-442.43	-464.64
Schwarz information criterion	-371.76	-431.96	-449.98
Root mean squared error	0.10	0.00	0.00
n	60	60	60

Note: All estimators are significant at 99% (***), n is the number of observations. Source: Own elaboration based on data from the World Bank and Stata 17 MP.

percent that *gini* increases the life expectancy will be reduced by 0.20%. For Mexico for one percent that *gini* increases life expectancy will be increased by 0.12%. The estimator for Mexico exhibits a positive sign perhaps for the time/spatial correlation that this country has with Canada and The United States. Further investigation to separate this correlation can be done with an error component model. However, this investigation escapes from the scope of this study and may be an interesting subject for future research.

For The United States for one percent that *gini* increases the life expectancy would be reduced by 0.31%. Some individuals in The United States get excellent care, but not everyone, and that even though The United States is a great country it tolerates profound disparities in health²⁰. Such health disparities seem to be a great social injustice³. "... the state if health in the country all the more concerning, at least in relative terms.



The U.S.'s life expectancy at birth -77- is close to three years below the OECD average, and is marred by ever-present racial and ethnic disparities²².

In column two the constant is investigated for each country with the aid of individual fixed effects. The time dimension does not change between countries, but its variation is considered within each country. For the case of Canada, the initial average value of life expectancy with respect to time is 1.99 for the period 2000-2019, the highest in North America. It is followed by Mexico with a figure of 1.87, and later by The United States with 1.76. These results implies that Canada have better life expectancy even before the period of 2000-2019.

Regarding the *gdp* estimate, it is almost nil in the first column reported (0.00). This estimate implies that *gdp* changes does not influence life expectancy in North America. However, to investigate further the effects of *gdp* per country, the estimate in column one (0.00) is decomposed in the within estimator (0.06) column two, and between estimators (0.09, 0.04 and 0.09) column three. In column three the between estimate for Canada indicates that for one percent that *gdp* increases the life expectancy will be increased by 0.09%. For Mexico for one percent that increases life expectancy will be increased by 0.04%. For The United States for one percent that *gdp* increases the life expectancy will be increased by 0.09%. So, the countries with have a better advantage from an economic growth in increasing life expectancy are Canada and The United States. Without a panel model, the impact of the gross domestic product over life expectancy would be nil. However, the panel model investigates the effects in each country, which makes a richer analysis and allows an idiosyncrasy study for each North America country.

From Table 5 it can be read that the *gini* estimator are negative in the first column reported (-2.37). This negative sign implies that for one percent that *gini* increases the domestic general government health expenditure will be reduced in -2.37% on average per year in North America. The estimate in column one (-2.37) is decomposed in the within estimate (0.01) column two, and between estimates (0.78, -0.07 and -5.61) column three. In column three the between estimate for Canada indicates that for one percent that *gini* increases the domestic general government health expenditure will be increased by 0.78%. This estimator perhaps is contaminated with a spatial correlation with the other two countries, where an error component model could dilucidated this. In the case of Mexico for one percent that *gini* increases the domestic general government health expenditure will be reduced by 0.07%. For The United States for one percent that *gini* increases the domestic general government health expenditure will be reduced by 5.61%. Perhaps, the greatest elasticity of The United States of *gini* with respect to health expenditure

Table 5. Results of the estimates of equation (2), 2000-2019, annual observations. Double logarithmic functional form log-log (Student's t)

Independent variable	Dependent variable <i>Domestic general government health expenditure</i>		
	Without effects	Individual fixed effects	Individual random effects
Gross domestic product <i>gdp</i>	0.21 (22.10)***	0.76 (8.72)***	
Canada			0.63 (5.41)***
Mexico			0.71 (6.93)***
United States			1.36 (6.20)***
Gini index <i>gini</i>	-2.37 (-30.27)***	0.01 (0.02)	
Canada			0.78 (0.66)
Mexico			-0.07 (-0.15)***
United States			-5.61 (-2.78)***
Constant	4.14 (9.81)***		-18.61 (-4.71)***
Canada		1.94 (76.35)***	
Mexico		0.96 (37.90)***	
United States		1.99 (78.40)***	
Akaike information criterion	-109.18	-141.48	-464.64
Schwarz information criterion	-102.89	-131.01	-449.98
Root mean squared error	0.09	0.07	0.00
n	60	60	60

Note: All estimators are significant at 99% (***), n is the number of observations. Source: Own elaboration based on data from the World Bank and Stata 17 MP. All columns are computed using Ordinary Least Squares.

responds to an inarticulate response from health policy makers to an increase in income inequality. “However, despite its higher spending, The United States performs poorly in areas such as health care coverage and health outcomes^{14,18,23,24}. A proposal is made by these authors to revert these health outcomes: “Efforts targeting utilization alone are unlikely to reduce the growth in health care spending in The United States; a more concerted effort to reduce prices and administrative costs is likely needed¹⁴.”

In column two the constant is investigated for each country with the aid of individual fixed effects. The time dimension does not change between countries, but its variation is considered within each country. For the case of Canada, the initial average value



with respect to time is 1.94 of the domestic general government health expenditure. It is followed by Mexico with a figure of 0.96, and later is The United States with 1.99, the highest in North America. These results implies that The United States have the highest domestic general government health expenditure even before the period of 2000-2019 has started.

Regarding the *gini* estimate it has a coefficient of 0.21 in column one. For each one percent that *gini* increases, the domestic general government health expenditure would increase in 0.21% for North America on average for the period under study. However, to investigate further the effects of *gini* per country the estimate in column one (0.21) is decomposed in the within estimate (0.76) column two, and between estimates (0.63, 0.71 and 1.36) column three. In column three the between estimate for Canada indicates that for one percent that *gini* increases the domestic general government health expenditure will be increased by 0.63%. For Mexico for one percent that increases the domestic general government health expenditure would be increased by 0.71%. For The United States for one percent that *gini* increases the domestic general government health expenditure would be increased by 1.36%. So, the country with the biggest elasticity towards public health expenditure is The United States. The biggest expenditure in the world among the richest countries is made by The United States^{3,20}. These authors explanations rely on The United States health market structure and income levels. In descending order, it is followed by Mexico (0.71) and Canada (0.63).

Discussion

Given the descriptive statistics and the panel model econometric results, health status is negatively influenced by an increase in income inequality in North America. The results suggest that an increase in economic growth (gross domestic product percentage change) would ameliorate life expectancy and government health expenditure. Therefore, health status is negatively influenced by an increase in income inequality and a reduction on economic growth. Other empirical analysis using time series and cross-section data had found similar results as in this document about the dynamics of health and economic indicators^{25,26,27,28,29}. A panel analysis finds that financial inclusion significantly reduces income inequality in developing countries³⁰. Also, in an empirical panel analysis it is found that poverty levels are reduced through economic growth in the emerging world, and it recommends policies working in improving the distribution of income where governments could improve the health of the income and health vulnerable groups with the increase of economic growth, and thereby increasing life expectancy³¹.

The country that expends the most in health care is The United States with the biggest elasticity, follow by Canada and Mexico. The country that reduces more life expectancy by

one percent of *gini* increase is The United States, followed by Canada and Mexico. These results match some authors insides, since it is known that The United States has the biggest health expenditures in OECD countries and at the same time it has profound health disparities and social injustices^{3,20}.

Conclusions

All variables that conform the panel model are stationary according with the unit root tests. The estimates reported in Tables 4 and 5 suggest that an increase in income inequality reduces life expectancy measured in years. At the same time, an increase in income inequality reduces government health expenditure measured as percentage of the gross domestic product for the North America region. For its part, an increase in gross domestic product increases health expenditure and life expectancy at birth, for this same region.

The North America region average results (without effects) are described in the previous paragraphs. Country results points out the presence of heterogenous characteristics in their health status. These characteristics are studied with a panel model that allows to decompose the North America estimators at a country level. In general, each country behaves as the North America region but with different elasticities. The country with a higher initial average value in equation (1) and (2) constant is Canada and The United States, respectively. These results imply that Canada has better life expectancy before the period analyzed. Also, they imply that The United States has a bigger general government health expenditure even before the period of 2000-2019.

The countries that have a better advantage from an economic growth for increasing life expectancy are Canada and The United States. It seems that the greatest elasticity of *gini* with respect to health expenditure is in The United States (-5.61). This elasticity probably responds to an inarticulate response from health policy makers (given to an excessive expenditure in transactional costs) to an increase in income inequality.

It seems that the health status improves with a reduction in income inequality and a greater public health expenditure. Therefore, those policies that increases income inequality and reduces public health expenditure seems to be advocates of a reduction in health status, population welfare and economic growth.

Conflict of interest

The authors declared that we do not have any conflict of interest to declare.

Authors' Contributions

Conceptualization and design, R.E.M.S., C.C.D.N.; Methodology, R.E.M.S., C.C.D.N.; Data Acquisition and Software, R.E.M.S., C.C.D.N.; Data analysis and interpretation, R.E.M.S., C.C.D.N.; Principal Investigator, R.E.M.S., C.C.D.N., Research, R.E.M.S., C.C.D.N., Manuscript Writing— Preparation of the original draft, R.E.M.S., C.C.D.N.; Writing, revision and editing of the manuscript, R.E.M.S., C.C.D.N.; Visualization, R.E.M.S., C.C.D.N.; Supervision, R.E.M.S., C.C.D.N.

Funding Information

No funding was received for this article.

Acknowledgement

The authors are grateful with our colleagues at Universidad Autonoma Metropolitana, Unidad Iztapalapa whom have always shown interest in this research via motivating questions and fresh points of view.

References

- Piketty T. *Capital in the Twenty-first Century*. Cambridge Massachusetts: The Belknap Press of Harvard University Press;1998.
- Khan M, Roy P, Matin I, et al. An Adaptive Governance and Health System Response for the COVID-19 Emergency. *World Dev.* 2021; 137, 105213. Available from: [10.1016/j.worlddev.2020.105213](https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105213)
- Reinhardt UE, Hussey PS, Anderson GF. U.S. Health Care Spending in an International Context. *Health Aff.* 2004; 23(3):10-25. Available from: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.23.3.10>
- Schieber G, Maeda A. Health Care Financing and Delivery in Developing Countries. *Health Aff.* 1999;18(3), 193-205. Available from: [10.1377/hlthaff.18.3.193](https://doi.org/10.1377/hlthaff.18.3.193)
- Molina, R, Pinto M, Henderson, P, Vieira C. Health Spending and Financing: the Current Situation and Trends. *Pan American Journal of Public Health*, 2000; 8 (1/2), 71-83. Available from: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/8795>
- Organización Panamericana de la Salud. *La Salud en las Américas 1998*. Washington, D.C.: Organización Panamericana de la Salud; 1998.
- Sen A, Kliksberg B. *Primero la Gente. Una Mirada desde la Ética del Desarrollo a los Principales Problemas del Mundo Globalizado*. Barcelona, España: Ediciones Deusto Planeta De Agostini Profesional y Formación, S.L; 2007.
- Suárez R, Henderson P, Barillas E, Vieira, C. *Gasto Nacional y Financiamiento de la Salud en América Latina y el Caribe: Desafíos para la Década de los Noventa*. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, Serie Informes Técnicos Número 30; 1994.
- González-Carrasco, C. *Todo es Posible. Del Colapso Sistémico a Soluciones Sistémicas*. Perú, Lima: Grupo Ígneo; 2020.
- Parekh A. Optimizing US Global Health Funding. *JAMA*. 2023; 329(17):1447-1448. Available from: [10.1001/jama.2023.1736](https://doi.org/10.1001/jama.2023.1736)
- Arias E, Tejada-Vera B, Kochaneck K, Ahmad F. Provisional Life Expectancy Estimates for 2021. *Vital Statistics Rapid Release*. NVSS. 2022; Report No. 23, 1-16. Available from: <https://www.cdc.gov/nchs/data/vsrr/vsrr023.pdf>
- Gathani T, Dodwell D, Horgan K. The Impact of the First 2 years of the COVID-19 Pandemic on Breast Cancer Diagnoses: a Population-Based Study in England. *British Journal of Cancer*. 2023; (128):481-483. Available from: <https://doi.org/10.1038/s41416-022-02054-4>
- Singh D, Vignat J, Lorenzoni V, et al. Global Estimates of Incidence and Mortality of Cervical Cancer in 2020: a Baseline Analysis of the WHO Global Cancer Elimination Initiative. *The Lancet*. 2023; 11(e197-e206). Available from: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(22\)00501-0](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(22)00501-0)
- Papanicolas I, Woskie LR, Jha AK. Health Care Spending in The United States and other High-Income Countries. *JAMA*. 2018; 319(10):1024-1039. Available from: [10.1001/jama.2018.1150](https://doi.org/10.1001/jama.2018.1150)
- World Bank. *World Development Indicators*. Data Base. Retrieved on March, 2023. Available from: <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators#>
- World Health Organization. *World Health Statistics 2022*. Retrieved on May, 2023. Available from: <https://www.who.int/news/item/20-05-2022-world-health-statistics-2022>
- Amin K. *Income Distribution and Health: a Worldwide Analysis*. The Park Place Economist. 2001; IX:(45-52). Available from: <https://digitalcommons.iwu.edu/parkplace/vol9/iss1/14>

18. Olivares-Tirado P, Zanga R. Waste in Health Care Spending: A Scoping Review. *Int. J. of Healthc. Manag.* 2023; 1-14. Available from: <https://doi.org/10.1080/20479700.2023.2185580>
19. IQVIA Institute for Human Data Science. *Global Trends in R&D 2023: Activity, Productivity, and Enablers*. United States, Parsippany, New Jersey: IQVIA; 2023. Available from: <https://www.iqvia.com/insights/the-iqvia-institute/reports/global-trends-in-r-and-d-2023>
20. Bauchner H, Fontanarosa PB. Health Care Spending in The United States Compared with 10 Other High-Income Countries. What Uwe Reinhardt might Have Said. *JAMA.* 2018; 319(10):990-992. Available from: 10.1001/jama.2018.1879
21. Anderson GF, Reinhardt UE, Hussey PS, Petrosyan V. It's the Prices, Stupid: why The United States is so Different from other Countries. *Health Aff.* 2003; 22(3):89-105. Available from: <https://doi.org/10.1377/hlthaff.22.3.89>
22. Davis E. Study: U.S. Lags behind other Wealthy Countries in Health Outcomes. *U.S. News and World Report*. [Online publication]. 2023. Available from: <https://www.usnews.com/news/best-countries/articles/2023-02-01/u-s-lags-behind-other-wealthy-countries-in-health-outcomes-study-finds>
23. National Center for Health Statistics. NCHS: U.S. Life Expectancy Fell from 78.8 Yrs 2019 to 76.1 Yrs 2021 (8.31.22), State Variation 2020 (8.24.22). *AEA.* 2022. Available from: <https://www.aeaweb.org/forum/2994/nchs-life-expectancy-fell-from-2019-2021-state-variation-2020>
24. National Center for Health Statistics. Life Expectancy in the U.S. Dropped for the Second Year in a Row in 2021. 2022. Available from: https://www.cdc.gov/nchs/pressroom/nchs_press_releases/2022/20220831.htm
25. Aiyard S, Ebeke C. Inequality of Opportunity, Inequality of Income and Economic Growth. *World Development.* 2020; 136:(1-10). Available from: <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2020.105115>
26. Bíró A, Hadju T, Kertesi G, Prinz D. Life Expectancy Inequalities in Hungary over 25 years: The Role of Avoidable Deaths. *JPSS.* 2021; 75(3):443-455. Available from: <https://doi.org/10.1080/00324728.2021.1877332>
27. Daly MC, Duncan GJ, Kaplan GA, Lynch JW. Macro-to-micro Links in the Relation between Income Inequality and Mortality. *Milbank Q.* 1998; 76(3):315-339. Available from: 10.1111/1468-0009.00094
28. Kawachi IBP, Kennedy I, Lockner K. Long Live Community: Social Capital as Public Health. *AP.* 1997; (35):56-59.
29. Sentürk İ, Ali A. Socioeconomic Determinants of Gender-Specific Life Expectancy in Turkey: A Time Series Analysis. *Sosyoekonomi.* 2021; 29(49):85-111. Available from: 10.17233/sosyoekonomi.2021.03.05
30. Omar, MdA, Inaba K. Does Financial Inclusion Reduce Poverty and Income Inequality in Developing Countries? A Panel Data Analysis. *J. Econ. Struct.* 2020; 9(37):1-25. Available from: <https://doi.org/10.1186/s40008-020-00214-4>
31. Amar S, Idris I, Pratama, Anis A. Exploring the Link between Income Inequality, Poverty Reduction and Economic Growth: an ASEAN Perspective. *Int. J. Innov. Creativity Chang.* 2020; 11(2):24-41. Available from: <https://www.ijicc.net/index.php/ijicc-editions/202...>

Caracterización sociodemográfica, antropométrica y dietética de adultos mayores venezolanos

Sociodemographic, anthropometric, and dietary characterization of Venezuelan older adults

Jesús Enrique Ekmeiro-Salvador¹,  Cruz Rafael Arévalo-Vera² 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5470

Artículo Original

• Fecha de recibido: 12 de mayo de 2022 • Fecha de aceptado: 21 de abril de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Jesús Ekmeiro Salvador. Dirección postal: Vía Alternativa, Campus UDO Núcleo de Anzoátegui.
Oficina del Postgrado de Alimentos. Puerto La Cruz, CP 6023. Anzoátegui, Venezuela.
Correo electrónico: jekmeiro@gmail.com

Resumen

Objetivo: Caracterización antropométrica y alimentaria de personas adultas mayores venezolanas según su estratificación socioeconómica, determinando su adecuación nutricional en función a las referencias nacionales.

Materiales y métodos: A través de la técnica de Graffar se categorizaron socioeconómicamente 484 personas adultas mayores; evaluando su patrón de consumo a través de la técnica combinada de R24H y FCCA, para compararlo cualitativamente con los valores de referencia ponderados de macro y micronutrientes venezolanos.

Resultados: El 35.3% (n=171) cursaban con déficit y no se reportó obesidad en el grupo. Solo el subgrupo etario de 60-69 años demostró un perfil energético ajustado a las referencias nacionales; los mayores de 70 años promediaron una dieta de insuficiencia energética y proteica. Todos los subgrupos etarios mostraron inadecuación para Ca, Mg, Zn y vitaminas A y C. La inadecuación se describió más amplia en la misma proporción que se incrementaba la edad. Las dietas más pobres en energía demostraron ser las de menor diversidad dietética.

Conclusiones: Se muestra ampliamente la vulnerabilidad alimentaria-nutricional actual de este grupo de población, especialmente en los estratos sociales y niveles educativos más bajos.

Palabras clave: Adulto mayor; Antropometría; Nutrición; Venezuela.

Abstract

Objective: Anthropometric and dietary characterization of elderly Venezuelans according to their socioeconomic stratification, determining their nutritional adequacy based on national references.

Materials and methods: Through the Graffar technique, 484 older adults were categorized socioeconomically; evaluating their intake pattern through the combined technique of R24H and FCCA, to compare it qualitatively with the weighted reference values of Venezuelan macro and micronutrients.

Results: 35.3% (n=171) had deficits and no obesity was reported in the group. Only the 60-69 age subgroup demonstrated an energy profile adjusted to national references; those older than 70 years averaged a diet of insufficient energy and protein. All age subgroups showed inadequacy for Ca, Mg, Zn and vitamins A and C. The inadequacy was described more extensively in the same proportion as age increased. The most energy-poor diets proved to be those with the least dietary diversity.

Conclusions: The current food-nutritional vulnerability of this population group is widely shown, especially in the lower social strata and educational levels.

Key words: Elderly, Anthropometry; Nutrition; Venezuela.

¹Nutricionista. Doctor en Biociencias y Ciencias Agroalimentarias. Profesor e Investigador en el Máster en Ciencia de los Alimentos. Universidad de Oriente, Puerto La Cruz, Anzoátegui, Venezuela.

²Ingeniero Agrónomo. Especialista en Mercadeo de Productos Alimentarios. Profesor e Investigador en el Curso de Actualización Profesional en Soberanía Alimentaria. Universidad de Oriente, Puerto La Cruz, Anzoátegui, Venezuela.

Introducción

Con el incremento de la expectativa de vida, tanto a nivel nacional¹ como internacional, el segmento de población adulta mayor también se ha ampliado significativamente; representando un gran desafío para las autoridades abordar la problemática social, económica y sanitaria que conlleva; y que en muchos casos incluyen la desnutrición^{2,3}.

Algunas condiciones de su estilo de vida muy arraigados como: inadecuados patrones de consumo de alimentos, desmotivación para cocinar, pérdida de habilidades para comprar alimentos y utilizar equipos de cocina, recursos económicos muy limitados, sedentarismo por incapacidad física o emocional (depresión, duelo), así como la significativa disminución de la interacción social, incrementan sustancialmente la vulnerabilidad en los adultos mayores frente a la nutrición^{4,5,6}.

El proceso del envejecimiento del organismo humano no debería definirse como un mero proceso de cambios biológicos, desde una visión más holística incluye también innumerables cambios de comportamiento social y de perfil psicológico, definiendo un nuevo estilo de vida que repercute en el sistema social y económico de la comunidad y país en general de manera irreversible^{7,8}.

Envejecimiento y vejez son conceptos diferentes. El envejecimiento en principio se entiende como un proceso de cambios físicos y cognitivos en el individuo, desde que nace hasta que muere; mientras que la vejez es la última etapa de la vida, que comienza a los 60 años formando parte del envejecimiento⁹ y como lo destaca De Beauvoir (1983) “la vejez no es un hecho estadístico, es la conclusión y programación de un proceso”^{10,11}. La vejez tampoco se puede definir universalmente porque es sensible al contexto. Las Naciones Unidas, por ejemplo, considera que la vejez es de 60 años o más¹². Por el contrario, un informe conjunto de 2001 del Instituto Nacional sobre el Envejecimiento de Estados Unidos y la Oficina Regional para África de la Organización Mundial de la Salud (OMS) fijó el comienzo de la vejez en el África Subsahariana en 50 años⁹.

Los gerontólogos han reconocido que las personas experimentan condiciones muy diferentes a medida que se acercan a la vejez, definiendo subgrupos como los jóvenes-vejos (60 a 69), los de mediana edad (70 a 79) y los muy viejos (80+)¹³. El subgrupo que se amplía más rápidamente en Latinoamérica es el de las personas mayores de 80 años¹⁴, pero, aunque la población está ganando tiempo de vida, no necesariamente la calidad de vida de estos últimos años también mejora. Por el contrario, se incrementa la minusvalía física y económica, el deterioro cognitivo, el aislamiento social y los problemas de déficit alimentario como la desnutrición, entre esta población adulta mayor^{11,15}.

La nutrición es uno de los pocos predictores modificables de la salud en la vejez¹⁶ para múltiples enfermedades relacionadas con la edad, incluyendo sarcopenia y declive funcional^{17,18}. Existe clara evidencia de factores dietéticos implicados en la etiología de estas enfermedades que, a su vez, pueden beneficiarse de una intervención nutricional; por tanto, el desafío de las ciencias médicas sería el de fijar las condiciones de dieta que mejor preserven tejidos y funciones y minimicen enfermedades¹⁹.

En Hispanoamérica disponemos de una amplia bibliografía al respecto de estudios muy diversos relacionados con la salud y alimentación de la población adulta mayor, considerándose un tema de interés histórico y a la vez muy actual. Sin embargo, en Venezuela, durante la última década muy pocos estudios han perfilado el panorama de este colectivo, que frente a los enormes cambios sociopolíticos y económicos que atraviesa el país, requiere de una urgente actualización en sus referentes, que permita adecuar las políticas públicas a un segmento de la población probablemente invisibilizada por su diezmada capacidad para hacer presión pública sobre sus propias necesidades.

Así, tratando de responder a esta necesidad, el objetivo principal del presente estudio ha sido el de intentar caracterizar un grupo de adultos mayores de la ciudad de Puerto La Cruz, en el Estado de Anzoátegui, desde el punto de vista sociodemográfico, antropométrico y dietético; para ayudar a reconocer elementos importantes en el diálogo constructivo al respecto de la compleja realidad de este relevante sector social, aportando datos que podrían ser útiles además para la revisión y/o actualización de programas de asistencia alimentaria, educación nutricional, así como en la elaboración de nuevas guías dietéticas más enfocadas en las diferentes realidades y cultura local que contextualicen su cotidianidad.

Material y Métodos

Se define como una investigación descriptiva, de carácter transversal y cuantitativo; que ha contado con el libre consentimiento de los participantes y aprobación correspondiente de la Comisión Científica y Ética del Postgrado de Alimentos de la Universidad de Oriente (28 de enero de 2020). El muestreo se derivó de un amplio ciclo de conferencias, y otras actividades formativas de apoyo, convocadas por diferentes instituciones privadas y gubernamentales en el marco del “Día del Adulto Mayor” que en Venezuela se celebra el 29 de Mayo en el Área Metropolitana de Puerto La Cruz, en Venezuela, entre los años 2020 y 2023; donde se promovieron las características del estudio y la participación activa de personas voluntarias. Los criterios de inclusión de la investigación fueron individuos mayores de 60 años, no institucionalizados, de ambos sexos; mientras que los de exclusión se enfocaron en no presentar un

mal estado de salud y/o patologías descompensadas, así como no disponer de tiempo suficiente para asistir a las entrevistas y cumplimentar la información requerida.

Las personas participantes fueron convocadas individualmente para una actividad presencial, que estaba estructurada en dos grandes partes: una primera enfocada en la recolección de la información necesaria para la valoración socioeconómica y de hábitos de compra de alimentos, así como una segunda parte referida a la recolección de sus datos antropométricos y de consumo de alimentos.

Para valorar el nivel socioeconómico se utilizó el Método Graffar Modificado²⁰ que considera variables estructurales como la fuente de ingreso y las condiciones de alojamiento de la persona y su familia, definiendo como no pobres (NP) a los estratos I-II-III de su escala, al estrato IV como pobreza relativa (PR) y al estrato V como pobreza crítica (PC), caracterizadas estas últimas por su incapacidad de satisfacer necesidades básicas.

De igual modo se hicieron preguntas directas al respecto de la frecuencia y lugares de compra de alimentos, criterios de adquisición, principales desafíos para aprovisionarse de comida y autoproducción de algunos alimentos de manera doméstica; para perfilar las posibilidades y hábitos de abastecimiento y consumo de la persona, y su entorno familiar.

La antropometría se abordó tomando la estatura (m) con estadiómetro portátil digital, prototipo de la Universidad de Córdoba (España), así como el peso (kg) empleando la Báscula portátil Tanita®, con capacidad de 200 kg. Esta información sirvió de base para determinar el índice de masa corporal (IMC) en kg / m², básico para la clasificación del estado nutricional según la Organización Mundial de la Salud. De igual forma se midió el perímetro de cintura, que diagnostica riesgo cardiometabólico en adultos, tomando como patrón la clasificación de la Federación Internacional de Diabetes. La actividad física se evaluó según los criterios propuestos por la OPS- OMS²¹, los cuales la clasifican en tres niveles: vigorosa, ligera y sedentaria.

Se caracterizó el patrón dietético de cada persona seleccionada combinando la frecuencia cualitativa de consumo de alimentos (FCCA) con el método de recordatorio de 24 horas (R24H); compilando no solamente los datos semicuantitativos de dos días diferente de consumo en una misma semana, sino también los grupos de alimentos habitualmente más consumidos según el criterio de alto (consumo diario), medio (consumo semanal) y bajo (consumo mensual). Estos datos se sistematizaron a través de una entrevista presencial con nutricionistas dietistas siguiendo la metodología de pasos múltiples²² y utilizando un cuestionario digital

predeterminado. También emplearon las tablas de medidas y raciones venezolanas²³, así como alimentos modelados y un álbum fotográfico de utensilios caseros en tamaño real para precisar las cantidades consumidas.

Se realizó un estudio de frecuencia de consumo para los alimentos reportados por cada participante, determinando la moda estadística para el peso o gramaje de los mismos. Con esta información se obtuvo la valoración nutricional de los datos de consumo, empleando el programa Food Processor® basado en la Tabla de Composición de Alimentos venezolana²⁴ para todos los macronutrientes (energía, proteínas, grasa, carbohidratos) y micronutrientes (calcio, hierro, magnesio, zinc, vitamina A), con excepción de Ácidos Grasos Poliinsaturados (AGP) y vitamina B12 consumidas donde se utilizó la Tabla de Composición de Alimentos de Centroamérica²⁵. El análisis del consumo de calorías y nutrientes de la investigación se basó en los valores de referencia del Instituto Nacional de Nutrición de Venezuela²⁶, determinando para cada tipo de dieta estudiada el perfil calórico, que engloba los macronutrientes (energía, proteínas, grasas y carbohidratos).

La adecuación de los perfiles calóricos obtenidos se estudió en función a los rangos aceptables de distribución de macronutrientes (RADM) para la población venezolana, que los establece en 11-14% para proteínas, grasas entre 20-30% así como 56-69% para los carbohidratos; y considera los márgenes de su consumo como adecuado (95-105%), inadecuado por déficit (<95%) o inadecuado por exceso (>105%). Para micronutrientes los criterios se establecieron en adecuado (85-115%), inadecuado por déficit (<85%) e inadecuado por exceso (>115%)²⁷.

Finalmente, la calidad general de la dieta fue medida a través de la técnica de puntaje de diversidad alimentaria, en su modalidad de 12 grupos de alimentos (cereales, raíces y tubérculos, hortalizas, frutas, carne y pollo, huevos, pescado y mariscos, leguminosas, leche y derivados, aceites y grasas visibles, azúcar y miel, misceláneos) y con los siguientes criterios de evaluación: baja cuando el consumo es ≤ 3 grupos de alimentos, mediana cuando se ubica entre 4-5 grupos de alimentos y alta cuando alcanza los ≥ 6 grupos de alimentos^{28,29}.

Se empleó estadística descriptiva univariada, bivariada y multivariada para analizar la información; frecuencia absoluta y porcentajes para las variables cualitativas, así como medidas de tendencia central y dispersión para las variables cuantitativas. A través de la prueba Chi Cuadrada y el análisis multivariado de correspondencia se relacionaron las variables; con un nivel de significancia < 0.05 se usó el programa STATA 12.0.

Resultados

Participaron 484 personas desagregadas en tres categorías construidas según subgrupos etarios: las de 60 a 69 años representaron el 51.4% (n=249), entre 70 a 79 años alcanzaron el 42.1% (n=204), así como las mayores de 80 años fueron el 6.4% (n=31). De esta muestra, 184 sujetos fueron del sexo masculino (38.0%) y 300 del sexo femenino (61.9%); caracterizándose socioeconómicamente como no pobres el 54.1% (n=262) y con algún nivel de pobreza el 45.8% (n=222). Sin embargo, por estratos socioeconómicos el grupo más importante fue el de pobreza relativa que abarcó el 37.8% (n=183) de la muestra, seguido por los de media baja con 33.0% (n=160), media alta en 21.1% (n=102) y finalmente pobreza crítica con el 8.1% (n=39).

El diagnóstico del estado nutricional (Tabla 1) arrojó que el 63.4% de la muestra se presenta como normal (n=307), el 35.3% evidenció déficit (n=171), al igual que el 1.2% de las personas evaluadas fueron diagnosticadas con sobrepeso (n=6) casi en su totalidad ubicadas en el subgrupo etario de 60-69 años. No se reportaron personas obesas, así como solo el 0.4% (n=2) de los participantes cursan con riesgo cardiometabólico, concentrados totalmente entre los hombres con diagnóstico de sobrepeso pertenecientes al subgrupo de 60-69 años.

En la Tabla 2 se aprecia que la relación entre las variables sociodemográficas estudiadas con el estado nutricional diagnosticado no ha sido estadísticamente significativa. Sin embargo, es destacable que, aunque el mayor porcentaje de la población posee un diagnóstico nutricional normal, la principal desviación del mismo resulta la del déficit, que logra alcanzar el 37.3% (n=112) en mujeres y 32.1% (n=59) en hombres. Según actividad física, el estado nutricional se distribuyó con similitud y prevaleció la normalidad en todos los niveles. También destaca que las personas con nivel educativo básico son las que presentaron la menor proporción de normalidad para el estado nutricional y la mayor proporción de déficit. Este patrón se repite para la edad; el grupo de las personas mayores de 80 años fueron las que reportaron la mayor proporcionalidad de déficit nutricional y menor proporción de normalidad. El ser profesional no mostro diferencias porcentuales, pero si la estratificación social. La variación entre la pobreza crítica (30.7%) con respecto a los criterios de pobreza relativa (61.7%) y no pobres (69.4%) es muy amplia, mostrando que las personas más favorecidas socioeconómicamente alcanzan una mayor proporción de normalidad nutricional.

Se encontró relación significativa ($p < 0.005$) entre las variables en forma multivariada. Así, el análisis de correspondencias permitió establecer que el estado nutricional normal estaba asociado a tener estudios superiores, no ser pobre, y ubicarse en el subgrupo etario de 60-69 años. De igual modo el déficit

se vinculó con ser mujer, tener más de 80 años y estar en pobreza crítica.

El 77.4% (n=375) de las personas señalaron intervenir en la compra de alimentos doméstica, considerando además que el 38.4% (n=186) del total de la muestra informaron vivir solos y asumir exclusivamente la compra y preparación de sus alimentos. En un 60.5% (n=293) de los casos señalaron preferir la compra en Supermercados y grandes superficies, principalmente porque encuentran los espacios más cómodos para desplazarse. El principal desafío a la hora de comprar fue el visual, la incapacidad de leer adecuadamente rótulos y avisos de precios/ofertas con un 59.2% (n=287), de igual forma para el 64.0% (n=310) de los participantes a la hora de comprar la prioridad es el precio de los alimentos, muy por encima del 12.6% (n=61) que consideran más importante el valor nutritivo.

En relación a la estructura de la dieta, se encontró que el 51.2% (n=248) de la muestra reportan la práctica habitual de tres comidas al día, y apenas un 2.2% (n=11) adicional incluye por lo menos una merienda al día. En contraposición, el 45.4% (n=220) de las personas participantes refirieron hacer menos de tres comidas diarias; siendo la combinación de desayuno/almuerzo la estrategia más frecuente de consumo con un 75.4% (n=166). Los tiempos de comidas observan diferencias porcentuales muy amplias por subgrupo etario, son los comprendidos entre 60-69 años los que mayoritariamente hacen tres o más comidas al alcanzar un 55.8% (n=139) de reportes; mientras que la referencia de solo dos comidas es más frecuentemente entre las personas mayores de 80 años, donde alcanza hasta un 87.0% (n=27).

El aporte de energía suministrado por los macronutrientes se esquematiza en la Figura 1, cuya porcentualización resultó en líneas generales bastante heterogénea entre los subgrupos estudiados; observándose como solamente el correspondiente a personas entre 60-69 años se ajusta a la recomendación de los RADM venezolana. También permite apreciar las importantes diferencias entre el consumo calórico diario, donde la tendencia parece indicar que se desploma con la edad; con déficits significativamente estadísticos ($p < 0.005$) para los mayores de 80 años.

En la Tabla 3 se observa una amplia adecuación porcentual registrada para los carbohidratos en todos los subgrupos etarios estudiados; pero por el contrario la adecuación de proteínas y grasas no es tan homogénea. El déficit de adecuación de proteínas alcanza un 51.9% (n=106) en el subgrupo 70-79 años y 70.9% (n=22) en el de mayores de 80 años; al igual que en las grasas con 52.9% (n=108) y 61.2% (n=19) respectivamente. Sin embargo, solo se encontró significancia estadística ($p < 0.005$) para los déficits tanto de proteínas como de grasas en el subgrupo de >80 años.

Tabla 1. Estado Nutricional por Subgrupos Etarios.

Rango Edad (n)	Diagnóstico Antropométrico					Riesgo Cardiometaabólico
	Déficit	Normal	Sobrepeso	Obesidad I	Obesidad II	
60-69 M=102 F=147	28 (27,45%)	71 (69,60%)	3 (2,94%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	2 (1,9%)
	49 (33,33%)	96 (65,30%)	2 (1,36%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,0%)
70 – 79 M=78 F=126	28 (35,89%)	50 (64,10%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,0%)
	48 (38,09%)	77 (61,11%)	1 (0,79%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,0%)
>80 M= 4 F=27	3 (75,00%)	1 (25,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)
	15 (55,55%)	12 (44,44%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,00%)	0 (0,0%)
Total 484	171 (35,3%)	307 (63,4%)	6 (1,2%)	0 (0,0%)	0 (0,0%)	2 (0,4%)

Fuente: elaboración propia.

Tabla 2. Correlación de Factores Sociodemográficos con el Estado Nutricional de Adultos Mayores

Factores Sociodemográficos	Estado Nutricional				Valor <i>p</i>
	Déficit n (%)	Normal n (%)	Sobrepeso n (%)	Total n (%)	
Género Masculino Femenino	59 (32,1) 112 (37,3)	122 (66,3) 185 (61,6)	3 (1,6) 3 (1,0)	184 (100) 300 (100)	0,202
Edad 60-69 70-79 >80	77 (30,9) 76 (37,2) 18 (58,0)	167 (67,6) 127 (62,2) 13 (41,9)	5 (2,0) 1 (0,4) 0 (0,0)	249 (100) 204 (100) 31 (100)	
Nivel Educativo Básica Media Superior	72 (43,1) 75 (36,4) 24 (21,6)	94 (56,2) 128 (62,1) 85 (76,5)	1 (0,5) 3 (1,4) 2 (1,8)	167 (100) 206 (100) 111 (100)	0,460
Ocupación Profesional No Profesional	49 (34,7) 122 (35,5)	88 (62,4) 219 (63,8)	4 (2,8) 2 (0,5)	141 (100) 343 (100)	0,500
Actividad Física Sedentaria Ligera Vigorosa	91 (44,6) 77 (40,9) 3 (3,2)	108 (52,9) 110 (58,5) 89 (96,7)	5 (2,4) 1 (0,5) 0 (0,0)	204 (100) 188 (100) 92 (100)	0,566
Estrato Social No Pobre Pobreza Relativa Pobreza Crítica	76 (29,0) 68 (37,1) 27 (69,2)	182 (69,4) 113 (61,7) 12 (30,7)	4 (1,5) 2 (1,0) 0 (0,0)	262 (100) 183 (100) 39 (100)	0,410

Fuente: elaboración propia.

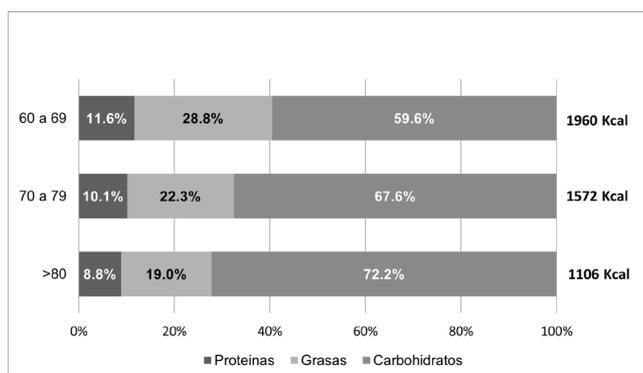
Con respecto a los minerales estudiados se reportan consumos adecuados generales más elevados en el caso del magnesio (65.2%) y hierro (52.0%); mientras que el calcio logra adecuación solo en el 47.7% de la población, así como el zinc, que la alcanza para el 47.5% de las mismas. Hubo significancia estadística significativa ($p < 0.005$) para los déficits de zinc en el subgrupo de 70-79 años, calcio y hierro para el subgrupo de > 80 años, así como para el exceso de sodio en los subgrupos de 60-69 y 70-79 años (Tabla 3).

De las vitaminas consideradas para esta investigación presentaron en general muy amplios márgenes de déficits para todas las personas participantes, particularmente con significancia estadística ($p < 0.005$) la adecuación para las vitaminas A (41.1%) y C (37.3%). Por otro lado, la vitamina B12 alcanzó en el 57.0% de la población adecuación de ingesta, pero hubo déficits estadísticamente significativos ($p < 0.005$) en los mayores de 80 años, como se observa en la Tabla 3.

Por grupos de alimentos, los cereales con 88% ($n=426$) resultaron los de más amplio consumo diario, e incluyen particularmente a la harina de maíz pre cocida y el arroz blanco; al igual que el café incluido en el grupo de alimentos varios como se aprecia en la Figura 2. Las bebidas deshidratadas en polvo, que comercialmente se comercializan en pequeños sobres para preparar un litro en agua, resultaron uno de los productos más frecuentemente utilizado por el 40% ($n=194$) de participantes al día, y un número similar semanalmente. Las carnes de pescado y pollo son las de mayor consumo con 45% y 40% respectivamente, así como el queso blanco duro del grupo de lácteos junto a los huevos reportaron frecuencias semanales importantes y complementarias sobre todo en los desayunos. También destacan las frecuencias de consumo semanal de leguminosas, raíces y tubérculos; pero particularmente importante son los grupos de legumbres (15% al día), frutas (10% al día) y semillas (10% semanal), que son los de menor frecuencia de consumo por el grupo en general.

Con respecto a los alimentos más consumidos por estas personas adultas mayores, la Tabla 4 presenta los doce más importantes para cada subgrupo etario caracterizado. En general, los alimentos que coinciden en todos los estratos socioeconómicos son: harina de maíz pre cocida, queso blanco duro, arroz blanco, pescado, yuca, bebidas deshidratadas, avena y leche completa, aunque con diferentes referencias porcentuales. El subgrupo de 60-69 años se diferencia por reportar pollo y carraotas, dos fuentes adicionales muy importantes de proteína; mientras que los estratos de 70-79 y > 80 años reportan pasta, papa, maicena y auyama, la única hortaliza que aparece en todo el contexto de alimentos más consumidos. Tampoco aparece ningún alimento o producto del grupo de grasas visibles entre los más consumidos por la muestra en general.

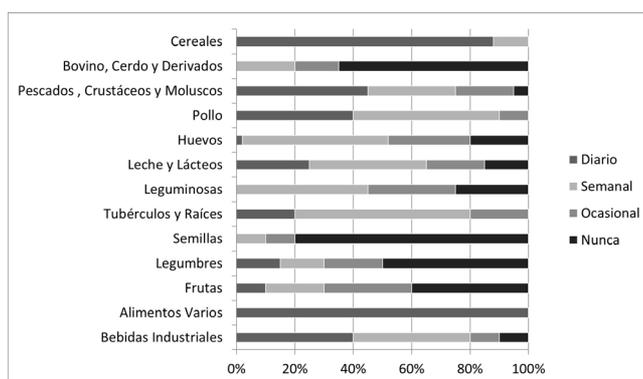
Figura 1. Perfil calórico según subgrupos etarios.



Fuente: elaboración propia.

Finalmente, el puntaje de diversidad dietética alcanzado por el grupo en general parece resumir su panorama dietético; la participación de estos grupos de alimentos en cada una de las diferentes dietas estudiadas permitió ubicar al 4.3% ($n=21$) de los participantes dentro del criterio de Alta Diversidad, un 50.2% ($n=243$) en Mediana Diversidad, así como un 45.4% ($n=220$) con Baja Diversidad, a expensas sobre todo de la marcada ausencia en la dieta de los grupos de legumbres, frutas y semillas.

Figura 2. Adultos Mayores: frecuencia de consumo por grupos de alimentos.



Fuente: elaboración propia.

Discusión

El panorama sociodemográfico, antropométrico y dietético que ha permitido visibilizar esta investigación responde a la urgente necesidad de contar con información local, que ayude a conocer el mundo alimentario actual de las personas adultas mayores, con miras a enfocar la acción técnica sobre los puntos críticos que podrían condicionarles una mejor calidad de vida dentro del desafiante contexto económico, social y nutricional por el que atraviesa Venezuela³⁰.

Tabla 3. Porcentaje de la población según niveles de adecuación de energía y nutrientes por subgrupos etarios.

Adecuación de Nutrientes 60 – 69		Subgrupos Etarios			Total General
		70 – 79	>80		
Energía	Déficit	13,2%	45,0%	67,7%	30,1%
	Adecuado	76,7%	50,0%	32,2%	62,6%
	Exceso	10,0%	4,9%	0,0%	7,2%
Proteína	Déficit	20,4%	51,9%	70,9%	36,9%
	Adecuado	68,2%	47,0%	25,8%	56,6%
	Exceso	11,2%	0,9%	3,2%	6,4%
Grasas	Déficit	2,8%	52,9%	61,2%	27,6%
	Adecuado	83,9%	43,1%	38,7%	63,8%
	Exceso	13,2%	3,9%	0,0%	8,4%
AGP	Déficit	46,5%	49,5%	51,6%	48,1%
	Adecuado	53,0%	49,5%	48,3%	51,2%
	Exceso	0,1%	0,9%	0,0%	0,6%
Carbohidratos	Déficit	1,2%	0,0%	0,0%	0,6%
	Adecuado	96,3%	56,8%	29,0%	75,4%
	Exceso	2,4%	43,1%	70,9%	23,9%
Ca	Déficit	49,7%	50,4%	70,9%	51,4%
	Adecuado	48,9%	49,0%	29,0%	47,7%
	Exceso	1,2%	0,5%	0,0%	0,8%
Fe	Déficit	38,5%	51,4%	83,8%	46,9%
	Adecuado	59,4%	48,5%	16,1%	52,0%
	Exceso	2,0%	0,0%	0,0%	1,0%
Na	Déficit	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
	Adecuado	50,3%	51,9%	61,2%	50,9%
	Exceso	49,7%	47,9%	38,8%	49,1%
Mg	Déficit	4,0%	49,0%	38,7%	25,2%
	Adecuado	83,9%	43,1%	61,2%	65,2%
	Exceso	12,0%	7,8%	0,0%	9,5%
Zn	Déficit	47,7%	57,3%	45,1%	51,6%
	Adecuado	51,4%	41,6%	54,8%	47,5%
	Exceso	0,8%	0,9%	0,0%	0,8%
A	Déficit	47,7%	67,6%	90,3%	58,8%
	Adecuado	52,2%	32,3%	9,6%	41,1%
	Exceso	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
C	Déficit	52,6%	69,1%	87,0%	61,7%
	Adecuado	46,1%	30,3%	12,9%	37,3%
	Exceso	1,2%	0,4%	0,0%	0,8%
B12	Déficit	28,1%	53,9%	70,9%	41,7%
	Adecuado	69,4%	46,0%	29,0%	57,0%
	Exceso	2,4%	0,0%	0,0%	1,2%

Fuente: elaboración propia.

Tabla 4. Alimentos más consumidos según tipo de dieta.

Posición	60 -69 años (n= 249)		70 – 79 años (n= 204)		>80 años (n= 31)	
1	Café	100 %	Harina Maíz P	100 %	Harina Maíz P	100 %
2	Queso Bla Dur	96%	Café	98%	Arroz B	100%
3	Harina Maíz P	96%	Arroz B	98%	Café	94%
4	Arroz B	94%	Queso Bla Dur	93%	Maicena	80%
5	Avena	88%	Bebidas Des	88%	Queso Bla Dur	80%
6	Bebidas Des	88%	Avena	83%	Bebidas Des	80%
7	Pescado	76%	Pescado	78%	Pescado	64%
8	Azúcar	76%	Auyama	68%	Auyama	64%
9	Pollo	72%	Leche Comp	58%	Papa	58%
10	Caraotas	52%	Azúcar	53%	Leche Comp	51%
11	Leche Comp	52%	Yuca	53%	Yuca	51%
12	Yuca	52%	Pasta	49%	Avena	48%

Excluye: sal y legumbres utilizadas como aliños

Fuente: elaboración propia.

La adecuación nutricional aparece fuertemente afectada por los contextos sociales de pobreza, que probablemente sea la principal razón por la cual estas personas mayores estudiadas ven limitado un acceso más amplio a los alimentos tanto en variedad como en calidad; pero de igual modo un bajo nivel educativo también parece hacerles más vulnerables a no poder acceder y manejar de manera acertada la información necesaria para mejorar sus dietas con los recursos locales disponibles^{31,32}.

En nuestra investigación encontramos un 35.3% de déficit tras la evaluación antropométrica de la población, caracterizada por acentuarse a mayor edad de los participantes; así el subgrupo de mayores de 80 años alcanza niveles de déficit no menores al 55.5%. Frecuentemente en referencias internacionales se describen prevalencias considerables de déficit nutricional en el adulto mayor, es en caso de Kalan *et al* (2020) quienes en Turquía reportaron un 6.6% de desnutrición y 31.6% adicional en riesgo de ella³³ en una amplia muestra; y Razón *et al* (2022) en Bangladesh, quienes coinciden al concluir en su estudio que con el avance de la edad el porcentaje de peso inferior al normal también aumentaba significativamente, especialmente en adultos mayores de 85 años³⁴. Por otro lado, también destaca como hallazgo antropométrico interesante en nuestra investigación, la ausencia de obesidad y apenas un 1.2% de sobrepeso. Esto contrasta con algunos resultados recientemente obtenidos por Choque *et al* (2017) en Bolivia, donde una cuarta parte la muestra de adultos mayores cursaba con déficit al igual que otra cuarta parte con obesidad³⁵, con Álvarez *et al* (2012) en una comunidad de Perú reportaron 15% de déficit y 27.5% en obesidad³⁶, o el más cercano en el Estado de Miranda,

Venezuela donde Jiménez *et al* (2021) reportaron 20% de déficit y 25% de sobrepeso³⁷; observando que la mayoría de investigaciones reportan un equilibrio en la prevalencia de déficit y sobrepeso u obesidad en grupos de adultos mayores estudiados.

Esta diferencia puede estar vinculada a los perfiles calóricos determinados en nuestra investigación, la ingesta media de energía y macronutrientes en las personas mayores a 70 años, ha sido inferior a los niveles recomendados por las RADM venezolanas. Hallazgo que no es peculiar, ya que se documenta en el contexto internacional, como Corish y Bardon (2019) en Irlanda, Ahn *et al* (2017) en Corea del Sur o Deer *et al* (2021) en Estados Unidos, la enorme dificultad práctica que representa alcanzar las directrices locales o internacionales recomendadas en cada país por un sector significativo de esta población^{38,39,40}.

Sin embargo, al respecto de los perfiles calóricos muy bajos o insuficientes existe una gran polémica, ya que algunos estudios relacionan las dietas hipocalóricas donde reducen el aporte entre un 15-25% de las calorías diarias totales, con longevidad. Esto podría resultar contradictorio porque la restricción energética también podría limitar el contexto general de aportes adecuados de otros nutrientes básicos para la salud y la vida. Pero al comparar el mapa mundial de las zonas en las cuales la longevidad de las personas alcanza los valores más elevados, como la Cuenca Mediterránea y Japón, en ellas las personas longevas han realizado una reducción calórica mantenida, pero de forma equilibrada en el aporte de nutrientes sin causar malnutrición, y han realizado ejercicio físico como denominador común⁴¹.

También encontramos que para las personas mayores que conformaron la muestra de nuestra investigación, después de la disponibilidad económica, la condicionante principal que orientaba la compra de sus alimentos era la funcionalidad, preferir aquellos establecimientos que le permitían acceder y desenvolverse con más fluidez y tranquilidad. La OMS (2015) en su Informe sobre Envejecimiento ya enfatizaba que el envejecimiento considerado saludable era algo más que la simple ausencia de enfermedad, ya que conservar óptimamente las capacidades funcionales era lo más importante para las personas mayores⁴² en su conjunto. Esto les reduce en la práctica el abanico de opciones de compra, particularmente a grandes cadenas de supermercados que, dentro del contexto de economía globalizada, son los puntos de venta de la agroindustria y por tanto privilegian el mercadeo de procesados y ultra procesados, productos cuya calidad nutritiva en general es muy pobre y, en determinadas patologías comunes en adultos mayores, particularmente contraindicados^{43,44}.

Visualizamos un enorme desafío, pues los adultos mayores no parecen planificar su alimentación en función a sus necesidades nutritivas, sino principalmente al precio de la comida disponible y las condiciones de acceso al lugar de venta, quedando excluidos así muchos productos con gran densidad de nutrientes. Está establecido técnicamente que las dietas pobres en calorías son proporcionales a una también baja diversidad dietética⁴⁵; y en este estudio hemos encontrado una cadena de correlación entre pobreza, dietas energéticamente insuficientes y puntajes críticamente bajos en la variedad de grupos de alimentos consumidos por los adultos mayores. Así, las dietas sustentadas en arroz y harina de maíz pre cocida de los subgrupos de mayor edad y de los estratos más pobres, mostraron inadecuación por exceso para carbohidratos, y los déficits más amplios para los restantes nutrientes estudiados. Se reportó como la principal fuente de proteína de origen animal el queso blanco duro, caracterizado por un aporte también considerable de sodio que podría implicar riesgos potenciales en patologías cardiovasculares y renales, presentes frecuentemente en este grupo etario poblacional. De igual modo, la marcada inadecuación de vitaminas y minerales para el grupo general de adultos mayores se muestra vinculada a una casi inexistente proporción de consumo de frutas y legumbres.

Existe un consenso entre los investigadores y el público en general de que las frutas y legumbres a menudo se identifican como la parte más importante de una dieta para prevenir enfermedades relacionadas con la edad. A lo largo de décadas de transiciones de pautas nutricionales de grupos de alimentos a pirámides y platos, las frutas y legumbres han mantenido un lugar destacado en las pautas nutricionales diarias establecidas por los departamentos y ministerios de salud en todo el mundo¹⁶ por lo que se hace particularmente

importante que los adultos mayores sean conscientes de privilegiar su consumo, en el contexto de su tendencia natural a comer cantidades más pequeñas de alimentos en general, lo que podría conducir a la deficiencia de vitaminas y minerales importantes⁴⁶.

Sin embargo, el bajo consumo de frutas y legumbres observado en esta investigación, puede contextualizarse como un problema de salud pública nutricional tanto a nivel local como global^{47,48}, que parece ser el reflejo tanto de una prolongada crisis económica que vulnera su acceso, sino también por la facilidad para adquirir bebidas deshidratadas sin ningún valor nutritivo que generalmente vienen respaldadas por agresivas campañas publicitarias y que en el caso de las frutas han terminado sustituyéndolas; lo que genera la urgente necesidad de plantear nuevos modelos de acceso preferencial a frutas y legumbres locales y de temporada para la población mayor, regulación de la publicidad y mercadeo de bebidas industrializadas poco saludables, y educar en nutrición para sustentar los esfuerzos, con un patrón de consumo ecológico y más saludable⁴⁹.

Finalmente, el uso de grasas visibles tan importantes como los aceites y semillas se muestran afectados probablemente por los altos precios del producto en el mercado local, limitando no solo la disponibilidad de calorías en un contexto de dietas poco energéticas, sino que además limitan la disponibilidad de los AGP, que son de importancia muy relevante para la conservación de las funciones cognoscitivas del adulto mayor⁵⁰. El consumo de pescado, que resultó ser alto en comparación a otros estudios poblacionales locales y nacionales⁵¹ resulta aún insuficiente para lograr su adecuación. De igual modo el consumo deficitario de AGP requiere atención especial, sobre todo considerando que la ciudad de Puerto La Cruz, se encuentra ubicada geográficamente en la costa del mar Caribe y dentro del eje pesquero más importante de Venezuela⁵²; por tanto la dieta de estas personas, como la de la población en general, debería estar fuertemente vinculada a los espacios productivos locales^{53, 54}.

Conclusiones

Las limitantes identificadas en el presente estudio comparativo son: el tamaño poco homogéneo de los subgrupos etarios de muestra y en el género de la población, así como vincular las patologías presentes en los participantes, que aunque compensadas en algún grado, podrían afectar su aporte alimentario y actividad física. De igual modo, al haberse realizado solo en una ciudad, no perfila la situación para este grupo etario en todo el país. Como conclusión, existen diferencias en el estado nutricional de adultos mayores según su estrato socioeconómico, siendo más vulnerables las mujeres, con mayor presencia de desnutrición vinculada

a dietas insuficientes e inadecuadas según va avanzando la edad. Mejorar la calidad de vida de la población adulta mayor implicaría entonces intervenciones, situadas y ajustadas a la asistencia social que reciben, orientadas a prevenir la pobreza y optimizar la calidad de la dieta consumida.

Conflicto de interés

Los autores declararon no tener conflicto de interés.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño J.E.E.S.; Metodología J.E.E.S., C.R.A.V.; Adquisición de datos y Software J.E.E.S.; Análisis e interpretación de datos J.E.E.S., C.R.A.V.; Investigador Principal J.E.E.S.; Redacción del manuscrito J.E.E.S., C.R.A.V.; Edición del manuscrito C.R.A.V.; Supervisión J.E.E.S.

Referencias

1. Versión Final [Internet]. Convite: Población adulto mayor dependiente crecerá casi un 20 % y necesitará atención. 2021 [citado 2022 Abr 3]. Disponible en: <https://versionfinal.com.ve/ciudad/convite-poblacion-adulto-mayor-dependiente-crecera-casi-un-20-y-necesitara-atencion/#:~:text=El%20incremento%20de%20la%20poblaci%C3%B3n%20adulta%20mayor%20en,Envejecimiento%20Poblacional%20en%20Venezuela%2C%20correspondiente%20al%20per%C3%ADodo%202020-2021>
2. Llinares-Tello F, Moreno-Guillamont E, Hernández-Prats C, Pastor-Clemente I, Escrivá-Moscardo S, Martínez-Martínez M. Resultados de la aplicación de un protocolo de valoración nutricional en un centro sociosanitario. *Revista Esp de Geria y Geront.* 2007; 42(Supl 1):86-8. DOI: 10.1016/S0211-139X(07)73591-6
3. Dubrich S. Parenteral nutrition and nutritional support of surgical patients: Reflections, controversies and Challenges. *Surgical Clin Nor Am.* 2011; 91(3):675-692. DOI:10.1016/j.suc.2011.04.001
4. de Moraes C, Oliveira B, Afonso C, Lumbers M, Raats M, de Almeida MDV. Nutritional risk of European elderly. *Eur J Clin Nutr.* 2013;67:1215-9. h DOI: 10.1038/ejcn.2013.175
5. Shatenstein B, Gauvin L, Keller H, Ricard L, Gaudreau P, Giroux F, Gray-Donald K, et al. Baseline determinants of global diet quality in older men and women from the NuAge cohort. *J Nutr Health Aging.* 2013;17:419-25. DOI: 10.1007/s12603-012-0436-y
6. Alvarado-García A, Lamprea-Reyes L, Murcia-Tabares K. La nutrición en el adulto mayor: una oportunidad para el cuidado de enfermería. *Enf Univ.* 2017;(14):199-206. DOI: 10.1016/J.REU.2017.05.003
7. Díaz-Piñera WJ, García-Villar Y, Linares-Fernández TM, Rabelo-Padua G, Díaz -Padrón H. Envejecimiento e invalidez. Nuevos retos para la sociedad cubana. *Rev Cub Sal y Trab.* 2017; 11(1): 38-46. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/oer-2994>
8. Aponte Daza VC. Calidad de vida en la tercera edad. *Ajayu* 2015; 13(2): 152-182. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-21612015000200003&lng=es&tlng=es.
9. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores [Internet]. Envejecimiento y vejez. 2019 [citado 2022 Ago 22]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/envejecimiento-y-vejez?idiom=es>
10. de Beauvoir, Simone. *La Vejez.* Mexico: Hermes; 1990 [1983].
11. Vázquez Castillo P [Internet]. Los nuevos sesenta no son los viejos sesenta en Archivo. 2022 [citado 2022 Sep 16]. Disponible en: <https://otrosdialogos.colmex.mx/los-nuevos-sesenta-no-son-los-viejos-sesenta#:~:text=A%20partir%20de%20lo%20anterior%2C%20queda%20claro%20que,de%20condiciones%20de%20vida%20que%20experimenta%20la%20poblaci%C3%B3n>.
12. Schervob S, Sanderson W [Internet]. New Measures of Population Ageing. United Nations. 2019 [citado 2022 Sep 30]. Disponible en: https://www.un.org/development/desa/pd/sites/www.un.org.development.desa.pd/files/unpd_egm_201902_s1_sergerischerbov.pdf
13. Forman DE, Berman AD, McCabe CH, Baim DS, Wei JY. (1992). PTCA in the elderly: The “young-old” versus the “old-old”. *J Am Geriat Soc.* 1992; 40 (1): 19–22. DOI: 10.1111/j.1532-5415.1992.tb01823.x
14. Oddone MJ. El desafío de la diversidad en el envejecimiento en América Latina. *Voc en el Fen.* 2014; 36:76-81. Disponible en: <https://vocesenelfenix.economicas.uba.ar/el-desafio-de-la-diversidad-en-el-envejecimiento-en-america-latina/>
15. OMS [Internet]. Ageing and health. 2022 [citado 2022 Ago 8]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>



16. Nicklett EJ, Kadell AR. Fruit and vegetable intake among older adults: a scoping review. *Maturitas*. 2013; 75(4):305-12. DOI: 10.1016/j.maturitas.2013.05.005
17. Granic A, Mendonça N, Hill TR, Jagger C, Stevenson E, Mathers JC, Sayer AA. Nutrition in the Very Old. *Nutrient* 2018; 10: 269. DOI: 10.3390/nu10030269
18. Iwasaki M, Motokawa K, Watanabe Y, Shirobe M, Inagaki H, Edahiro A, Ohara Y, et al. Association between Oral Frailty and Nutritional Status among Community-Dwelling Older Adults: the Takashimadaira Study. *J Nutr Health Aging*. 2020;24(9):1003-1010. DOI: 10.1007/s12603-020-1433-1. PMID: 33155629
19. Shlisky J, Bloom DE, Beaudreault AR, Tucker KL, Keller HH, Freund-Levi Y, Fielding RA, et al. Nutritional Considerations for Healthy Aging and Reduction in Age-Related Chronic Disease. *Adv Nutr*. 2017; 8:17–26. DOI: 10.3945/an.116.013474
20. Méndez H. Método de Graffar Modificado. Manual de Procedimientos. Proyecto Venezuela. Caracas: FUNDACREDESA; 1979.
21. OMS [Internet]. Directrices de la OMS sobre actividad física y comportamientos sedentarios. 2021[citado 2022 May 28]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240014886>
22. United States Department of Agriculture [Internet]. USDA Automated Multiple Pass Method. USDA Agricultural Research Service. 2014[citado 2022 Abr 30]. Disponible en: <http://www.ars.usda.gov/News/docs.htm?docid=7710>
23. Escuela de Nutrición y Dietética. Tabla de Raciones de Alimentos, Universidad Central de Venezuela. Facultad de Medicina. Caracas, Venezuela: UCV; 2002.
24. Instituto Nacional de Nutrición. Tabla de composición de los alimentos (Revisión 2012). Caracas, Venezuela: Gente de Maíz; 2015.
25. Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá. Tabla de composición de alimentos de Centroamérica. Guatemala: INCAP/OPS; 2012.
26. Instituto Nacional de Nutrición. Valores de referencia ponderados de energía y nutrientes para la población venezolana. Venezuela: Gente de Maíz; 2018.
27. Rojas YM. Evaluación dietética (Apéndice 2A). En: Henríquez G, Dini E, editores. *Nutrición en Pediatría*. Caracas: CANIA; 2009.
28. Swindale A, Bilinsky P. Puntaje de Diversidad Dietética en el Hogar (HDDS) para la Medición del Acceso a los Alimentos en el Hogar: Guía de Indicadores. FANTA AED 2006. Disponible en: http://www.unscn.org/layout/modules/resources/files/HDDS_for_measurement_of_household_food_access_sp.pdf
29. Kennedy G, Ballard T, Dop M. Guía para medir la diversidad alimentaria a nivel individual y del hogar. FAO. 2013[citado 2022 Feb 3]. Disponible en: <https://www.fao.org/3/i1983s/i1983s.pdf>
30. Eberhardt ML, Serrafiero MD. (2018). Venezuela: salidas constitucionales a la crisis institucional. *Rev Derech (Coquimbo)* 2018; 25(2): 77-118. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-97532018000200077>
31. Garófalo MR, Sifontes Y, Contreras M, Cuenca A. Educación nutricional, un desafío en la actualidad venezolana. *An Venez Nutr*. 2020; 33(2): 161-168. Disponible en: http://homolog-ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0798-07522020000200161&lng=es
32. Ekmeiro Salvador J, Hernández A, Arévalo Vera C. Agricultura de proximidad: importancia del periurbano para la seguridad y soberanía agroalimentaria-nutricional en la conurbación Puerto La Cruz-Barcelona, Venezuela. *Petroglifos* 2021; 4(1):31-52. Disponible en: <https://petroglifosrevistacritica.org/ve/revista/agricultura-de-proximidad-importancia-del-periurbano-para-la-seguridad-y-soberania-agroalimentaria-nutricional-en-la-conurbacion-puerto-la-cruz-barcelona-venezuela/>
33. Kalan U, Arik F, Isik AT, Soysal P. Nutritional profiles of older adults according the Mini-Nutritional Assessment. *Aging Clin Exp Res*. 2020; 32: 673–680. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40520-019-01235-1>
34. Razon AH, Haque MI, Ahmed MF, Ahmad T. Assessment of dietary habits, nutritional status and common health complications of older people living in rural areas of Bangladesh. *Heliyon* 2022; 8(2):e08947. DOI: 10.1016/j.heliyon.2022.e08947
35. Choque AV, Olmos Aliaga C, Paye Huanca EO, Espejo MG. Estado nutricional de los adultos mayores que asisten a la universidad municipal del adulto mayor. *Cuad Hosp Clín*. 2017; 58(1): 19-24. Disponible en: <https://search.bvsalud.org/gim/resource/en/biblio-972833>

36. Álvarez D, Sánchez J, Gómez G, Tarqui C. Sobrepeso y obesidad: prevalencia y determinantes sociales del exceso de peso en la población peruana (2009-2010). *Rev Peru Med Exp Salud Pub.* 2012; 29(3):303- 13. Disponible en: <https://www.scielosp.org/article/rpmpesp/2012.v29n3/303-313/>
37. Jiménez A, Moya-Sifontes M y Bauce G. *Rev DigPostgrado.* 2021; 10 (2). Disponible en: http://saber.ucv.ve/ojs/index.php/rev_dp/article/view/22778
38. Corish CA, Bardon LA. Malnutrition in older adults: screening and determinants. *Proc Nutr Soc.* 2019; 78(3):372-379. DOI: 10.1017/S0029665118002628
39. Ahn JA, Park J, Kim CJ. Effects of an individualised nutritional education and support programme on dietary habits, nutritional knowledge and nutritional status of older adults living alone. *J Clin Nurs.* 2018; 27: 2142– 2151. Disponible en: <https://doi.org/10.1111/jocn.14068>
40. Deer RR, Hosein E, Mera A, Howe K, Goodlett S, Robertson N, Volpi E. Dietary Intake Patterns of Community-Dwelling Older Adults After Acute Hospitalization. *The J of Geront.* 2022; 77(1): 140–147. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/gerona/glab232>
41. Crespo D [Internet]. Restricción calórica y envejecimiento. Sociedad Española de Geriatria y Gerontología. 2020 [citado 2022 Sep 1]. Disponible en: <https://www.segg.es/actualidad-segg/2020/03/05/restriccion-calorica-y-envejecimiento>
42. OMS [Internet]. Informe mundial sobre el envejecimiento y la salud. 2015 [citado 2022 Sep 16]. Disponible en: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/186466/1/9789240694873_spa.pdf
43. Monteiro CA, Cannon G, Levy RB, Moubarac JC, Louzada ML, Rauber F, Khandpur N, et al. Ultra-processed foods: what they are and how to identify them. *Public Health Nutr.* 2019; 22(5):936-941. DOI: 10.1017/S1368980018003762
44. Botelho AM, Milbratz de Camargo A, Medeiros KJ, Irmão GB, Dean M, Fiates GMR. Supermarket Circulars Promoting the Sales of ‘Healthy’ Foods: Analysis Based on Degree of Processing. *Nutrients.* 2020;12(9):2877. DOI: 10.3390/nu12092877
45. Gómez G, Fisberg RM, Nogueira Previdelli Á, Hermes Sales C, Kovalskys I, Fisberg M, Herrera-Cuenca M, et al. ELANS Study Group obot. Diet Quality and Diet Diversity in Eight Latin American Countries: Results from the Latin American Study of Nutrition and Health (ELANS). *Nutrients* 2019; 11(7):1605. DOI: <https://doi.org/10.3390/nu11071605>
46. Fisher C, Phillips J, Dodd K. Elderly Not Eating: Aging and Appetite. *Geriatr Nut.* 2021. Disponible en: <https://the geriatic dietitian.com/elderly-not-eating/>
47. Kerstin H, Gehlich JB, Lange-Asschenfeldt B, Köcher W, Meinke MC, Lademann J. Consumption of fruits and vegetables: improved physical health, mental health, physical functioning and cognitive health in older adults from 11 European countries. *Aging & Ment Heal.* 2019;24:4, 634-641. DOI: 10.1080/13607863.2019.1571011
48. Papaioannou KG, Kadi F, Nilsson A. Consumption of Vegetables Is Associated with Systemic Inflammation in Older Adults. *Nutrients* 2022; 14(9):1765. DOI: 10.3390/nu14091765. PMID: 35565733; PMCID: PMC9105870.
49. Montez De Sousa ÍR, Bergheim I, Brombach C. Beyond the Individual -A Scoping Review and Bibliometric Mapping of Ecological Determinants of Eating Behavior in Older Adults. *Public Health Rev.* 2022; 43:1604967. DOI: 10.3389/phrs.2022.1604967
50. Kheirouri S, Alizadeh M. MIND diet and cognitive performance in older adults: a systematic review. *Crit Rev Food Sci and Nut.* 2022; 62:29, 8059-8077. DOI: 10.1080/10408398.2021.1925220
51. Perche Salas Y, Ekmeiro Salvador J. ¿Qué come la gente en el campo? Valoración del patrón de consumo y nivel de seguridad alimentaria en comunidades periurbanas y rurales de Anzoátegui, Venezuela. *DIAETA* 2021; 39 (175): 13-24. Disponible en: <http://www.aadynd.org.ar/dieta/seccion.php?n=172>
52. Cohen Hurtado Y, Ekmeiro Salvador J, Moreno Rojas R. Perfil sociodemográfico, económico y nutricional de una aldea de pescadores en las Dependencias Federales Venezolanas. *Nutr Clin Diet Hosp* 2020; 40(3): 111-117. Disponible en: <https://doi.org/10.12873/403moreno>
53. FAO [Internet]. Los diez elementos de la agroecología. 2021 [citado 2022 Ago 23]. Disponible en: <https://www.fao.org/agroecology/overview/10-elements/es/>
54. Ekmeiro Salvador J, Arévalo Vera C. Articulación de los elementos agroambientales en la construcción de la soberanía alimentaria: una visión ajustada al Oriente venezolano. En: Herrera F, Domené Painena O (Ed.), *Agroecologías insurgentes en Venezuela.* Caracas: Mincyt; 2022.

Exceso de peso y antecedentes heredofamiliares, una oportunidad de acción desde la Universidad

Excess weight and hereditary family history, an opportunity for action from the University

Elizabeth Sevilla¹,  Ma. del Refugio Cabral-de la Torre², 
Israel Núñez-González³,  Luis Francisco Padilla-Gómez⁴, 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5494

Artículo Original

• Fecha de recibido: 12 de diciembre de 2022 • Fecha de aceptado: 26 de abril de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Elizabeth Sevilla. Dirección postal: Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Departamento de Ciencias Sociales, Sierra Mojada No. 950. Col. Independencia. C.P. 44340. Guadalajara, Jalisco, México.
Correo electrónico: elizros@hotmail.com

Resumen

Objetivo: Identificar a los estudiantes con sobrepeso y obesidad, con antecedentes heredofamiliares para hipertensión y diabetes *mellitus* y sus hábitos de salud.

Materiales y métodos: Cuestionario en línea. Participaron estudiantes de primer ingreso de diferentes programas académicos. Se incluyeron aspectos de antecedentes heredofamiliares, índice de masa corporal, y hábitos de salud. Se estimó asociación por regresión logística.

Resultados: De 1211 estudiantes el 68% fueron mujeres. Se reportó bajo peso 10%, normo peso 65% y exceso de peso 25%. El 28% tuvo antecedentes heredo familiares (AHF) para diabetes *mellitus* y 14% para hipertensión. En un análisis estratificado por sexo, el consumo de alcohol se asoció a exceso de peso en los hombres (OR = 2.3, IC95% [1.1-5.0], p = 0.031); y en las mujeres lo fue el AHF para hipertensión arterial (OR = 2.2, IC95% [1.3-3.7], p = 0.004).

Conclusión: Ser hombre, fumar, consumo de alcohol y AHF para hipertensión arterial fueron factores asociados a exceso de peso. En las universidades todavía es tiempo para establecer un proyecto de acción para mantener y promocionar la salud.

Palabras clave: Antecedentes médico-familiares; Obesidad; Estudiante; Universidad; Nutrición.

Abstract

Objective: Identify overweight and obese students with a family history of hypertension and diabetes *mellitus* and their health habits at the University Center of Health Sciences.

Materials and methods: Online questionnaire. First year students of different academic programs participated. Aspects of hereditary family history, body mass index, and health habits were included. Association was estimated by logistic regression.

Results: Out of 1755 students, 68% were women. Low weight 10%, normal weight 65% and excess weight 25% were reported. 28% had a hereditary family history (AHF) for diabetes *mellitus* and 14% for hypertension. In an analysis stratified by sex, alcohol consumption was associated with excess weight in men (OR = 2.3, IC95% [1.1-5.0], p = 0.031); and in women it was AHF for arterial hypertension (OR = 2.2, IC95% [1.3-3.7], p = 0.004).

Conclusion: Being a man, smoking, alcohol consumption and AHF for arterial hypertension were factors associated with excess weight. At universities, is still time to an action project to maintain and promote health.

Keywords: Family medical history; Obesity; Student; University; Nutrition.

¹Médico Cirujano y Partero, Maestra en Ciencias de la Salud Pública, Doctora en Sociomédicas, Investigadora del Centro Universitario de Ciencias de la Salud, Catedrática de la Maestría en Ciencias Sociomédicas. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

²Licenciada en Enfermería, Maestra en Educación, Doctora en Ciencias de la Salud. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Departamento de Enfermería para la Atención, Desarrollo y Preservación de la Salud Comunitaria, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

³Licenciado en Contaduría Pública. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Departamento de Enfermería para la Atención, Desarrollo y Preservación de la Salud Comunitaria, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

⁴Médico Cirujano y Partero. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Departamento de Enfermería para la Atención, Desarrollo y Preservación de la Salud Comunitaria, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.



Introducción

La herencia familiar, en su aspecto biológico o carga genética, ha sido referida como uno de los factores de riesgo predictores para la diabetes *mellitus*, obesidad¹, enfermedad cardiovascular², hipertensión arterial³ con un 50% de carácter hereditario⁴. Existen 30% de probabilidades de llegar a ser obeso si se cuenta con AHF. La obesidad juega un papel doble en las enfermedades cardiovasculares y diabetes, por un lado, aumenta la probabilidad de padecerlas^{5,6,7} y por otro, es el principal factor de riesgo modificable⁸. Tanto las enfermedades cardiovasculares como la diabetes *mellitus* son las dos principales causas de morbilidad y mortalidad general en México y en las Américas⁹. Una de las acciones para contrarrestar esta probabilidad es adoptar un estilo de vida saludable, con un balance positivo que actúe como protector, genere un hábito, y logre disminuir el daño. Antes de iniciar un tratamiento farmacológico se debe iniciar con cambios de estilo de vida (ejercicio, alimentación, manejo de estrés, eliminación de tabaquismo, consumo de alcohol, calidad del sueño) para modificar el riesgo de padecer obesidad¹⁰ y enfermedades cardiovasculares¹¹. La universidad puede ser una opción para implementarlos desde un enfoque de universidad saludable¹². Durante esta etapa crítica de su vida, los alumnos se encuentran expuestos a múltiples factores de riesgo^{2,13} que los predisponen a sufrir enfermedades crónicas no transmisibles¹⁴ y a un mayor cambio de comportamiento en hábitos no saludables¹⁵. La universidad es una oportunidad para disminuir la posibilidad de que se presente la enfermedad en los jóvenes a través de estrategias de prevención⁹. Las conductas que realiza el individuo en su vida diaria pueden favorecer su salud¹⁵ o ser un factor de riesgo¹⁴.

Por tanto, el objetivo del estudio fue identificar a los estudiantes con sobrepeso y obesidad con antecedentes heredofamiliares para hipertensión arterial (HTA) y diabetes *mellitus* (DM); así como describir sus hábitos de salud.

Material y métodos

Estudio descriptivo que incluyó a estudiantes que ingresaron al Centro Universitario de Ciencias de la Salud (CUCS) a diferentes licenciaturas. De un total de 1755 estudiantes, se incluyeron 1211 (69%). Se solicitó a cada estudiante de primer ingreso al ciclo 2014, que proporcionara un correo electrónico al momento de acceder a la Unidad de Atención Primaria en Salud Universitaria (UAPSU) del CUCS, para el envío de un cuestionario en línea. A partir del primer correo, se otorgó un tiempo máximo de dos meses para recibir el cuestionario e incluirlo en el estudio. Durante este tiempo se le estuvo enviando, cada semana, un nuevo correo para invitar a la participación en el proyecto. Además, cuando

el estudiante acudió a la UAPSU para integrar su cartilla y esquema de vacunación, se le renovó la invitación a participar. Se manejó la confidencialidad de los datos. La encuesta fue estructurada, constó de preguntas abiertas, cerradas y de opciones con diferentes rangos de respuesta con 37 ítems en los siguientes temas: datos socio demográficos, antecedentes heredofamiliares, adicciones, hábitos higiénico-dietéticos, actividad física, sueño, manejo de estrés y emociones. Se piloteó el instrumento con estudiantes de otras carreras para verificar la comprensión de las preguntas, así como para obtener observaciones que permitieron mejorar la encuesta. Se incluyeron estudiantes de primer ingreso de los diferentes programas académicos del CUCS que aceptaron participar, contestaron y enviaron los cuestionarios vía internet por correo electrónico y aceptaron consentimiento informado incluido en el formulario.

El índice de masa corporal (IMC, kg/m²) se consideró como: Normal 18.5 – 24.9, Sobrepeso 25 – 29.9, Obesidad grado I 30 – 34.9, Obesidad grado II 35 – 39.9, Obesidad grado III más de 40. Para el análisis de este índice se recategorizó en tres grupos para generar el estado nutricional de la siguiente manera Bajo peso: ≤ 18.4 kg/m², Normo peso: IMC de 18.5 a 24.9 kg/m², Exceso de peso: IMC ≥ 25 kg/m². El AHF se consideró afirmativo para HTA, DM en cualquier línea familiar, es decir, padre, madre, abuelos, tíos. Se preguntó si se tenía antecedentes heredofamiliares, qué familiar la padecía y el tipo de enfermedad. El consumo de alcohol se consideró como respuesta afirmativa desde una vez a la semana o más. Fumar se consideró desde un cigarrillo una vez al día. La pregunta sentirse estresada y saberlo manejar fue de auto percepción como sí o no. El consumo de frutas y verduras se ponderó en escala de Likert de acuerdo a la frecuencia de su consumo. El sueño se estimó en menor de 7 horas y mayor o igual a 7 horas por día.

Las variables cualitativas se expresaron como frecuencias y porcentajes. En la comparación de categorías que responden a una escala ordinal como es el caso del estado nutricional (bajo peso, normo peso y exceso de peso) se utilizó la comparación de proporciones mediante la prueba *chi-cuadrada* para tendencias. En un análisis multivariado mediante regresión logística se calcularon razones de momios e intervalos de confianza al 95 % para identificar factores asociados entre el exceso de peso (variable dependiente) con diferentes covariables independientes como el sexo, tabaquismo, alcoholismo, AHF de DM o de HTA, sentir ansiedad y la forma de controlarla; y el consumo de frutas o verduras. Un valor de *p* menor o igual que 0.05 fue considerado estadísticamente significativo. El procesamiento de datos y el análisis estadístico se realizaron en los programas Microsoft Excel versión 16.57 e IBM SPSS Statistics para Mac, Versión 23.0.

Resultados

Se incluyeron un total de 1211 estudiantes de distintos programas académicos (Tabla 1).

Tabla 1. Características socio demográficas de los estudiantes del CUUCS

	n (1211)	(%)
Programa académico		
Medicina	335	29
Enfermería	198	16
Carrera de Enfermería	128	11
Psicología	122	10
Cirujano dentista	110	9
Cultura física y deporte	102	8
Nutrición	89	7
TSU* Emergencias, seguridad laboral y rescates	31	3
TSU Radiología e Imagen	30	2
TSU Prótesis dental	25	2
TSU Terapia física	24	2
TSU Técnica respiratoria	17	1
Grupos de edad		
14-17	163	13,4
18-22	982	81
23-30	56	5
31-40	8	0,6
41 y más	2	0,1
Localidad		
Guadalajara	827	6,3
Municipios de Jalisco	234	19,3
Otros Estados	125	10,3
Sin dato	19	1,6
Extranjeros	6	0,5
Estado civil		
Soltero	1172	96,8
Casado	23	1,9
Unión libre	11	0,9
Divorciado	2	0,2
Viudo	2	0,2
Con quien viven los estudiantes		
Padres	916	76,5
Familia	136	11,4
Casa de asistencia estudiantil	76	6,3
Solo	39	3,3
Pareja y/o hijos	21	1,8
Madre o Padre	4	0,4
Madre e hijo	2	0,2
Hermanos	2	0,2
Suegros y pareja	1	0,1
Sin dato	14	1,1

[TFN] *TSU: Técnico superior universitario

Fuente: Datos de la propia investigación

El 68% (823) fueron mujeres y 32% (388) hombres. El 84% no trabaja. En los AHF el 28% de los estudiantes tuvo AHF para DM y 14% para HTA. En los hábitos nocivos el 8% fuma, con una edad de inicio de 12 años. En el grupo específico de las mujeres, 7% presentan esta adicción en comparación con 9% en el grupo de los hombres. El alcohol lo consume el 34% de los estudiantes. Al interior del grupo de mujeres, el 33% consume alcohol en comparación con 40% del grupo de los hombres. El 53% de los estudiantes se considera que vive estresado y el 38% no lo sabe manejar. El 1% nunca o rara vez consume frutas y verduras. El 46% duerme menos de 7 horas al día. El sentirse triste, afligido o ansioso la mayor parte del día, estuvo presente en 50% de los estudiantes. Al interior del grupo de mujeres, estas características se presentaron en el 75% y en los hombres en un 25%. Este malestar se sintió así los 7 días de la semana durante los últimos 6 meses en un 2%.

En la Tabla 2, se comparan a los sujetos estratificados según su índice de masa corporal como bajo peso, normo peso y exceso de peso.

La frecuencia de hombres se incrementó a medida que aumentaba el índice de masa corporal (p para tendencia = 0.01). De manera similar ocurrió con el tabaquismo (p para tendencia = 0.004) y el alcoholismo (p para tendencia = 0.002). También se encontró que, el antecedente de familiares con hipertensión, fue significativamente mayor en el grupo con exceso de peso (p para tendencia = 0.004). No hubo diferencias significativas en el antecedente de familiares con diabetes, en el estrés y la forma de manejarlo, en el consumo de frutas o verduras, ni en la duración diaria del sueño.

En el análisis multivariado (Tabla 3), se analizó la asociación entre el tabaquismo, alcoholismo, duración diaria del sueño, sexo, y los AHF de DM e HTA con la presencia del exceso de peso (variable dependiente). El consumo de alcohol, los hombres, y el antecedente heredofamiliar de hipertensión, mostraron un riesgo significativamente mayor de presentar exceso de peso. No hubo asociación estadística en el resto de las variables introducidas en el modelo. En el estrato de los hombres, el consumo de alcohol mostró un riesgo significativamente mayor de presentar exceso de peso, mientras que, en el estrato de las mujeres, fue el antecedente heredofamiliar de hipertensión.

Discusión

En este estudio, el 14% de la población estudiantil presentó AHF para HTA, cifra inferior a lo encontrado en otros estudios con 43%¹³, 45%¹⁶, 53%¹⁷ y 57%³. Sin embargo, en otro estudio¹⁸ la cifra fue muy similar con 15%. Los AHF para DM fueron del 28%, cifra por debajo de lo reportado de 39% en estudiantes mexicanos¹⁶ y, 38% en estudiantes argentinos³,

Tabla 2. Estado nutricional de estudiantes universitarios y factores asociados

	Bajo peso n = 127 (%)	Normo peso n = 774 (%)	Exceso de peso n = 298 (%)	p
Sexo				
Hombres	36 (28.3)	233 (30.1)	112 (37.7)	0.01
Mujeres	91 (71.7)	540 (69.9)	185 (62.3)	
AHF-DM				
Sí	26 (56.5)	216 (60.2)	95 (60.5)	0.71
No	20 (43.5)	143 (39.8)	62 (39.5)	
AHF-HTA				
Sí	15 (32.6)	88 (24.5)	66 (42.0)	0.004
No	31 (67.4)	271 (75.5)	91 (58.0)	
Fuma				
Sí	4 (3.2)	58 (7.5)	30 (10.2)	0.01
No	122 (96.8)	716 (92.5)	264 (89.8)	
Alcohol				
Sí	33 (28.8)	257 (34.5)	119 (41.9)	0.002
No	90 (73.2)	487 (65.5)	165 (58.1)	
Estresado				
Sí	72 (56.7)	405 (52.5)	158 (53.7)	0.76
No	55 (43.3)	366 (47.5)	136 (46.3)	
Maneja el estrés				
Sí	91 (72.2)	543 (71.3)	87 (30.4)	0.53
No	35 (27.8)	219 (28.7)	199 (69.6)	
Consumo de frutas				
Siempre o casi siempre	97 (76.4)	645 (83.4)	251 (85.4)	0.09
Algunas veces	28 (22.0)	124 (16.0)	38 (12.9)	
Nunca o rara vez	2 (1.6)	4 (0.5)	5 (1.7)	
Verduras				
Siempre o casi siempre	92 (72.4)	633 (82.2)	239 (81.3)	0.21
Algunas veces	33 (26.0)	131 (17.0)	50 (17)	
Nunca o rara vez	2 (1.6)	6 (0.8)	5 (1.7)	
Duración del sueño al día				
< 7 horas	57 (48.3)	354 (48.1)	147 (52.7)	0.27
≥ 7 horas	61 (51.7)	382 (51.9)	132 (47.3)	

[TFN] Bajo peso: $IMC \leq 18.4 \text{ kg/m}^2$ Normo peso: IMC de 18.5 a 24.9 kg/m^2 Exceso de peso: $IMC \geq 25 \text{ kg/m}^2$

IMC: Índice de masa corporal

AHF: Antecedentes hereditarios

DM: Diabetes mellitus

HTA: Hipertensión arterial

Comparación de proporciones mediante la prueba χ^2 para tendencias

Nota: Algunos sujetos dejaron preguntas sin contestar por lo que existen valores perdidos. En cada variable los porcentajes fueron calculados únicamente en el total de los sujetos respondedores.

Fuente: Datos de la propia investigación

aunque superior a lo indicado por otro autor 16%¹⁸. Además de la carga genética para ciertas enfermedades, es importante considerar el aspecto social y cultural que se aprende en las familias y que puede derivar en enfermedades, aun cuando no cuenten con AHF¹⁹.

Tabla 3. Análisis multivariado de los factores asociados con el exceso de peso en estudiantes universitarios.

Variable	OR*	(IC 95%)	p
Todos los sujetos			
Fumar (sí)	1.4	(0.6 – 3.1)	0.383
Consumo de alcohol (sí)	1.6	(1.01 – 2.4)	0.044
Duración diaria del sueño (< 7 horas)	1.1	(0.7 – 1.6)	0.688
Sexo (hombre)	1.6	(1.05 – 2.5)	0.026
Antecedentes familiares DM (sí)	1.03	(0.7 -1.6)	0.880
HTA (sí)	2.0	(1.3 – 3.1)	0.002
Hombres			
Fumar (sí)	0.9	(0.2 - 4.1)	0.875
Consumo de alcohol (sí)	2.3	(1.1 – 5.0)	0.031
Duración diaria del sueño (< 7 horas)	1.6	(0.8 – 3.4)	0.180
Antecedentes familiares DM (sí)	0.7	(0.3 -1.4)	0.287
HTA (sí)	1.5	(0.7 -3.2)	0.280
Mujeres			
Fumar (sí)	1.8	(0.7 -4.5)	0.218
Consumo de alcohol (sí)	1.3	(0.7 – 2.2)	0.384
Duración diaria del sueño (< 7 horas)	0.9	(0.5 – 1.5)	0.653
Antecedentes familiares DM (sí)	1.2	(0.7- 2.1)	0.424
HTA (sí)	2.2	(1.3 -3.7)	0.004

[TFN] * OR: Razón de momios obtenidos por regresión logística

Variable dependiente: exceso de peso definido como sí vs no. Se excluyeron a los sujetos con bajo peso.

Fuente: Datos de la propia investigación

La prevalencia del tabaquismo de 7% fue menor en comparación con un estudio que reporta el 17% en estudiantes argentinos², y otro reportado en universitarios mexicanos con 24%¹⁶; muy similar a otro estudio en Argentina con 8%¹³. El consumo de alcohol de 33% fue menor a lo reportado en otro estudio con 56%¹³. Los datos de consumo de alcohol y fumar fueron similares a la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco²⁰ que refleja, que son más los hombres que las mujeres quienes presentan estos hábitos.

En los factores asociados a un exceso de peso se encontraron: ser hombre, fumar, consumo de alcohol y AHF para HTA. Si la herencia para HTA es un factor asociado al exceso de peso y, dado que existe una relación entre el IMC y el riesgo para desarrollar hipertensión²¹, la posibilidad de que los jóvenes sufran de HTA es alta. Cabe mencionar que, desde la etapa preescolar, se ha visto que a mayor IMC mayores cifras de presión arterial²², la misma relación se ha visto en adolescentes²³ y en universitarios²⁴.

Al momento de hacer un análisis multivariado todos, excepto el fumar, presentaron un riesgo significativo para desarrollar exceso de peso. Es decir, los hombres que consumen alcohol y que además cuentan con AHF de HTA, presentan un riesgo significativamente mayor para desarrollar exceso de peso, después de ajustar por las otras variables. Estos datos son consistentes con lo demostrado hasta el momento, donde se evidencia que el hombre presenta mayor prevalencia de obesidad²⁵; que, el consumo de alcohol influye en el aporte de calorías y su impacto se refleja en la obesidad²⁶; y que, el AHF para HTA se asocia con el desarrollo de exceso de peso¹⁸.

Cuando se realizó un análisis estratificado por sexo, en el caso de los hombres, el consumo de alcohol se asoció con un riesgo relativo para desarrollar exceso de peso, lo cual cobra mayor importancia ya que se ha incrementado el consumo de alcohol en la población joven²⁰. En el caso de las mujeres el riesgo relativo estuvo determinado por el antecedente heredofamiliar de HTA.

Ahora bien, desde hace tiempo, en el estudio de Framingham⁴ se ha reconocido el efecto que tienen la familia y los amigos sobre el riesgo de desarrollar exceso de peso. De manera que, si el exceso de peso tiene un componente social, la universidad puede contribuir a generar un ambiente salúgeno. Mientras más temprana sea la detección de los factores de riesgo y su pronta intervención con estrategias de detección oportuna, promoción de la salud y prevención, mayores serán los beneficios y mejor el pronóstico de los efectos derivados de ello. Esto debe motivar a implementar actividades de prevención para disminuir la incidencia de enfermedades crónico-degenerativas en la población adulta de los próximos años, y por ende, un mayor costo oportunidad en el sector salud. La universidad es un pilar fundamental para lograr una promoción de la salud en los estudiantes y, en esa etapa, todavía es tiempo para establecer un proyecto de acción e intervención para mantener la salud y disminuir los hábitos nocivos.

En el Centro Universitario de Ciencias de la Salud se cuenta con una red interdisciplinaria para integrar un plan coordinado de intervención para lograr un enfoque de manejo multidisciplinario que consiste en: el apoyo psicológico, lo cual es fundamental para el manejo de la ansiedad que puede favorecer el consumo de alimentos, y el manejo de emociones como detonante para desarrollar enfermedades cardiovasculares²⁷; para contrarrestar el sedentarismo y favorecer la actividad física, el CUCS cuenta con un área deportiva en la que se reúnen estudiantes para ejercitarse con algún partido de baloncesto o voleibol; ofrecer alimentación sana y asesoría en el laboratorio de gestión de servicios de alimentos (Cucine marca registrada), que gestionan nutriólogos egresados y pasantes del CUCS, quienes elaboran

platos del buen comer en el menú del comedor y, se privilegia la disminución del consumo sal, no se fríen los alimentos, se agregan frutas y verduras en las guarniciones, se incluye invariablemente una vaso de agua natural y se incentiva el consumo de agua fresca baja en azúcar. Además, existe la UAPSU, cuyo objetivo es brindar a todos los estudiantes universitarios, desde su ingreso hasta su egreso, un servicio de diagnóstico, registro y atención preventiva para el cuidado de la salud, con un enfoque integral, permanente, científico e institucional. Los estudiantes son libres para acudir y recibir la atención. La unidad funciona con el recurso humano de personal administrativo y pasantes de las licenciaturas en Médico Cirujano y Partero, Enfermería, Psicología, Nutrición y Cultura Física y Deporte. Además, cuenta con áreas físicas con los recursos necesarios para otorgar las consultas y los servicios requeridos. El rol de las universidades ha sido destacado por otros autores²⁸, que detallan los beneficios de la unidad de bienestar dirigida a los estudiantes.

Una de las limitaciones del estudio fue incorporar solo a quienes contestaron el correo y estudiantes de un solo semestre, selección que puede subestimar o sobreestimar los resultados; aun así, la problemática merece ser atendida. Un sesgo fue no considerar el sexo de la tasa de no respuesta, lo que pudiera reflejar una diferencia en los valores reflejados. Otra de las limitaciones radica en ser un cuestionario autocontestado y de autopercepción, que pudiera sesgar los valores referidos al peso y talla para la obtención del IMC. De manera que, si los participantes no utilizaron una báscula calibrada para registrar su peso o bien, si emitieron la cifra de la última vez que se pesaron, se pudo generar un sesgo de memoria. Sin embargo, el porcentaje encontrado en relación al bajo peso es similar a lo reportado en estudiantes universitarios de México y España²⁹. Además, se ha reportado que la subestimación o sobrestimación del peso en universitarios no es común cuando se refiere al bajo peso³⁰. Con respecto a los AHF para HTA y DM hubo valores perdidos, esto probablemente debido a que los estudiantes no conocían sus AHF y optaron por no contestar, por lo tanto, la asociación encontrada debe considerar este aspecto al momento de generalizar los resultados.

En los estudios epidemiológicos realizados en México sobre salud universitaria, se muestra una problemática latente que requiere atención con medidas de adaptación a los hábitos saludables que incluyan manejo del estrés, alimentación adecuada al peso-talla, gasto calórico por actividades realizadas, ejercicio y activación física. Así como detección de factores de riesgo heredofamiliares que permitan identificar a la población que tiene mayor riesgo de padecer una enfermedad, si descuida su salud y no aplica acciones que demoren la presencia de enfermedades. Esto cobra importancia porque México atraviesa una transición epidemiológica cuyos efectos se hacen presentes en la

carga de la morbilidad y mortalidad debido a factores económicos, sociales, culturales, emocionales, nutricios, entre otras problemáticas³¹.

Conclusiones

La prevalencia de exceso de peso en los estudiantes universitarios fue considerable en este estudio. Este hecho se suma a los antecedentes heredofamiliares para hipertensión arterial por lo que aumenta la carga para desarrollar enfermedades. Los hábitos de salud fueron variables, sin embargo, en quienes presentan exceso de peso, el estrés predomina sin saberlo manejar.

El consumo de alcohol se asoció a exceso de peso en los hombres; y en las mujeres lo fue $R = 2.2004$ redofamilair para hiiados a exceso de peso. so de peso y en las mujeres lo es el antecedente heredofamilair para hiel AHF para hipertensión arterial. Ser hombre, fumar, consumir alcohol y AHF para hipertensión arterial fueron factores asociados a exceso de peso.

Es importante intervenir de manera directa en modificar estilos de vida desde la etapa universitaria para impactar en su propia salud y que a pesar de contar con AHF para DM e HTA, puedan mantenerse sanos.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de intereses.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, E.S., M.R.C.T.; Metodología, E.S., M.R.C.T., I.N.G., L.F.P.G.; Adquisición de datos I.N.G., L.F.P.G.; Análisis e interpretación de datos, E.S., L.F.P.G.; Investigador Principal, E.S.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, E.S., M.R.C.T., Redacción revisión y edición del manuscrito, E.S., M.R.C.T., I.N.G., L.F.P.G.

Financiamiento

No existió financiamiento.

Agradecimientos

Al Dr. Jaime Morales Romero (Universidad Veracruzana), por la asesoría prestada para la realización del análisis estadístico.

Referencias

1. Cahuana J, Donado G, Barroso L, González N, Lizarazu I, Iglesias J. Epigenética y Enfermedades crónicas no transmisibles. Archivos de Medicina. 2019;15(4):1-8. Disponible en: 10.3823/1419. 1
2. DelAlba L, Degiorgio L, Díaz M, Balbi M, Villani M, Manni D, et al. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes universitarios. Revista Argentina de Cardiología. 2019;87(3): 203-209.
3. Suárez O, Villarreal C, Parody A, Rodríguez A, Rebolledo R. Prevalencia de hipertensión arterial y de sus factores de riesgo en estudiantes universitarios de Barranquilla, Colombia. Revista Facultad de Ciencias de la Salud. 2019;21(2):16-23. Disponible en: 10.47373/rfcs.2019.v21.1372
4. Álvarez J, Lurbe E. Influencia de los antecedentes familiares sobre la edad de aparición de la hipertensión. Implicación de la impronta genética. Hipertensión. 2008;25(6): 225-227. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0212-8241\(08\)75767-0](https://doi.org/10.1016/S0212-8241(08)75767-0)
5. González R, Acosta F, Trimiño L, Guardarrama L. Factores de riesgo metabólico y enfermedad cardiovascular asociados a obesidad en una población laboralmente activa. Revista Cubana de Medicina General Integral. 2020;36(1):e1040. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubmedgenint/cmi-2020/cmi201c.pdf>
6. Cisneros A, Garcés J, Ganchozo W. La obesidad como factor de riesgo en la diabetes mellitus tipo 2 en jóvenes de 12 a 19 años. Pol Con 2021;6(3):1376-1394. Disponible en: doi: 10.23857/pc.v6i3.2444
7. Romero M, Avendaño J, Vargas R, Runzer F. Diferencias según sexo en los factores asociados a hipertensión arterial en el Perú: Análisis de la encuesta demográfica y de salud familiar 2017. An Fac med. 2020;81(1):33-39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15381/anales.v81i1.16724>
8. Leiva A, Martínez M, Petermann F, Poblete F, Díaz X, Celis C, et al. Factores asociados al desarrollo de diabetes mellitus tipo 2 en Chile. Nutr Hosp. 2018; 35(2):400-407, Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/nh/v35n2/1699-5198-nh-35-02-00400.pdf>

9. Hernández A, Singh P, Andino C, Ulloa C, Daneri A, Flores Z. Caracterización de hábitos relacionados con enfermedades crónicas en población universitaria de Honduras. *Revista Cubana de Salud Pública*. 2015; 41(2):324–334. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21438821011>
10. Monroy A, Calero S, Fernández R. Los programas de actividad física para combatir la obesidad y el sobrepeso en adolescentes. *Rev Cubana Pediatr*. 2018; 90(3):1-9.
11. Avendaño S, Álvarez O. Ejercicio en prevención primaria de enfermedad cardiovascular y cáncer. *Revista Med*. 2018;26(2):44-51. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=91063615007>
12. Martínez J, Balaguer A. Universidad saludable: una estrategia de promoción de la salud y salud en todas las políticas para crear un entorno de trabajo saludable. *Arch Prev Riesgos Labor*. 2016;19(3):175-177. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/aprl/v19n3/estudiocasos.pdf>
13. Negro E, Gerstner C, Depetris R, Barfuss A, González M, Williner M. Prevalencia de factores de riesgo de enfermedad cardiovascular en estudiantes Universitarios de Santa Fe (Argentina). *Rev Esp Nutr Hum Diet*. 2018;22(2):132-140. Disponible en: <https://doi.org/10.14306/renhyd.22.2.427>
14. Bojorquez C, Reynoso L, Favela C, Castro A. Programa de educación para la salud: Estilos de vida y factores de riesgo en universitarios. *Revista de Gestión Universitaria*. 2019;3(7):1-8. Disponible en: 10.35429/JUM.2019.7.3.1.8
15. Calpa A, Santacruz G, Álvarez M, Zambrano C, Hernández E, Matabanchoy S. Promoción de estilos de vida saludables: estrategias y escenarios. *Hacia promoci. Salud*. 2019;24(2):139-155. Disponible en: 10.17151/hpsal.2019.24.2.11
16. Cruz E, Orosio M, Cruz T, Bernardino A, Vasquéz L, Galindo N, et al. Factores de riesgo cardiovascular en estudiantes de enfermería de una universidad pública. *Enferm univ*. 2016;13(4):226-232. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.reu.2016.09.004>
17. Ramos J. Prevalencia de hipertensión y prehipertensión en jóvenes. *Universidad y Salud*. 2011;2(14):68-78. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/169>
18. Gómez O, Galván G, Aranda R, Herrera C, Granados J. Prevalencia de sobrepeso, obesidad y antecedentes de enfermedad crónica en universitarios mexicanos. *Rev Med Inst Mex Seg Soc*. 2018;56(5):462-467. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457758201006>
19. Muñoz JM, Córdova J, Mayo H, Boldo X. Prediabetes y diabetes sin asociación con obesidad en jóvenes mexicanos. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*. 2013;63(2):148–157. Disponible en: <http://ve.scielo.org/pdf/alan/v63n2/art06.pdf>
20. Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz; Instituto Nacional de Salud Pública, Comisión Nacional contra las Adicciones, Secretaría de Salud. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017: Reporte de Alcohol. Villatoro J, Resendiz E, Mujica A, Bretón M, Cañas V, Soto I, et al. Ciudad de México, México, INPRFM, p. 190. Disponible en: https://drive.google.com/file/d/1rMIKaWy34GR51sEnBK2-u2q_BDK9LA0e/view
21. Aguirre L, Péres J, Fonseca S, Becerra J, Silva M. Impacto del índice de masa corporal en la presión arterial medida con esfigmomanómetro de mercurio en niños y adolescentes con diabetes mellitus tipo 1. *Bol Med Hosp Inf Mex*. 2019;76:126-133. Disponible en: 10.24875/BMHIM.19000156
22. Santos G, Sotos M, Pocock S, Redondo J, Fuster V, Peñalvo J. Asociación entre antropometría y presión arterial alta en una muestra representativa de preescolares de Madrid. *Rev Esp Cardiol*. 2015; 68(6): 477-484. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.recesp.2014.05.025>
23. Acosta N, Guerrero T, Murrieta E, Alvarez L, Valle J. Niveles de presión arterial en niños y adolescentes con sobrepeso y obesidad en el noroeste de México. *Enfermería Universitaria*. 2017;14(3):170-175. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.reu.2017.05.006>
24. Ferreira M, Ramos R, Esteves J, Ladeira J, Palácios L, Curvelo S, et al. (2016). Relación de obesidad y sobre peso con presión arterial alta en alumnos de la carrera de medicina. *Rev Inst Med Trop*. 2016;11(2):15-20. Disponible en: 10.18004/imt/201611215-20
25. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19. Resultados nacionales. INEGI. Instituto Nacional de Salud Pública. 2020. p. 268. Disponible en: https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_informe_final.pdf
26. Higuera J, Pimentel J, Mendoza G, Rieke U, Ponce G, Camargo A. (2017). El consumo de alcohol como factor de riesgo para adquirir sobrepeso y obesidad. *Ra Ximhai* 2017;13(2): 53-62. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=46154510004>

27. Nuñez M, Castillo R. El papel de la inteligencia emocional en la enfermedad cardiovascular. *Gaceta Sanitaria*. 2019;33(4):377-380. Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.gaceta.2018.04.008>
28. Venegas L, Moreira P, Chávez D. El rol de la unidad de bienestar estudiantil en la Universidad Estatal del Sur de Manabí. *Revista de Sociología de la Educación-RASE*. 2019; 12(2): 287-300. Disponible en: <https://ojs.uv.es/index.php/RASE/article/view/13916/13981>
29. León R, Jiménez B, López A, Barrera K. Ideas sobre las causas de obesidad en estudiantes universitarios mexicanos y españoles. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 2014;19(1):149-164. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29232614009>
30. Pineda G, Martínez C, Gomez G, Platas S. Imagen y peso corporal en universitarios: Estudio comparativo México-España. *Cuadernos Hispanoamericanos de Psicología*. 2021;20(2):1-12. Disponible en: <https://doi.org/10.22201/fesi.20071523e.2020.3.582>
31. Gómez Y, Velázquez E. Salud y cultura alimentaria en México. *Revista Digital Universitaria*. 2019;20(1):1-11. Disponible en: <http://doi.org/10.22201/codeic.16076079e.2019.v20n1.a6>



Adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de pacientes con enfermedad renal crónica

Adherence factors on pharmacological and non-pharmacological treatment in chronic kidney disease patients

Ocotlán Méndez-Ortega¹, Irma Alejandra Hernández-Vicente², Clara Arlina Juárez-Flores³, Irma Lumbreras-Delgado⁴, José Antonio Banderas-Tarayay⁵

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5588

Artículo Original

• Fecha de recibido: 10 de febrero de 2023 • Fecha de aceptado: 8 de mayo de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

José Antonio Banderas Tarabay. Dirección postal: Facultad de Ciencias de la Salud, Facultad de Enfermería y Obstetricia. Universidad Autónoma de Tlaxcala. Calle Ciencias de la Salud No. 34, Barrio de Guardia, Zacatelco 90740, Tlaxcala, México.
Correo electrónico: jabanderast@hotmail.com

Resumen

Objetivo: Evaluar los factores que influyen en la adherencia al tratamiento de los pacientes con enfermedad renal crónica, en el servicio de consulta externa de nefrología de un hospital de Tlaxcala.

Material y Método: Se realizó un estudio descriptivo de corte transversal con una muestra de 80 pacientes que asisten al consultorio de nefrología. Mediante un cuestionario validado, se determinaron los factores que influyen en el paciente para mantenerse en la adherencia al tratamiento farmacológica y no farmacológica.

Resultados: Se muestra un nivel de riesgo moderado de adherencia al tratamiento en la población estudiada, el 8.8% de los pacientes se adhieren al tratamiento, el 58.8% tienen un riesgo moderado de no adherirse al tratamiento, y el 32.5% tienen alto riesgo de no adherirse al tratamiento, siendo sus principales causas la carencia de recursos económicos (65%), no conocer cuál es su peso seco (61.3%), seguir un régimen dietético de alto costo (60%), dificultad para realizar un cambio en el estilo de vida (38.8%), y no recibir la información sobre los beneficios de los medicamentos (8.8%).

Conclusiones: La falta de recursos económicos y la falta de información, son los principales factores que influyen en la no adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico. El profesional de enfermería debe brindar información clara, completa y útil a fin de mejorar el apego al tratamiento y disminuir costos y complicaciones en la ERC. Es necesario buscar estrategias educativas, conductuales, y el apoyo social y familiar, debido a sus condiciones socioeconómicas, y el apego a hábitos que no son de beneficio para su estado de salud.

Palabras clave: Cumplimiento; Adherencia al tratamiento; Factores socioeconómicos; Enfermedad renal crónica.

Abstract

Objective: To evaluate the influencing factors that affect the adherence to the treatment in chronic kidney disease patients.

Material and Methods: A descriptive cross-sectional study was carried out in a sample size of 80 patients in an external nephrology service from a hospital at Tlaxcala. A previously validated questionnaire divided in four dimensions was used to determine the factors that influence patients to maintain pharmacological and non-pharmacological adherence to their treatment.

Results: A moderate risk level of adherence was present in this population, 8.8% of the patients have adherence to the treatment, 58.8% are in moderate risk of non-adherence, and 32.5% have a high risk of no adherence. The main factors by no adherence are lack of economic sources (65%), unknown their dry weight (61.3%), a highcost dietetic regime (60%), having difficulties to change their live style (38.8%), and do not get information about their medicine advantages (8.8%).

Conclusions: Lack of moneyand information are the influencing factors because the patient do not have adherence to the pharmacologic and non-pharmacologic treatment. The nursing professional should provide clear, useful and complete information in order to improve the treatment adherence, to reduce complications and costs in CKD patients. It is necessary to look forward for educative and motivational strategies because their economic situation and arraigned habits, looking for social and family support to improve their health status.

Key words: Accomplish; Treatment adherence; Socioeconomic factors; Chronic kidney disease.

¹ Maestra y Técnica en Enfermería, Profesor de Tiempo Completo en la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, México.

² Doctora en Dirección de Organizaciones, Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Licenciatura de Enfermería y Obstetricia, Maestría en Enfermería y Maestría en Salud Pública. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, México.

³ Maestra en Ciencias de la Enfermería, Coordinadora de la Licenciatura de Enfermería, Profesor de Tiempo Completo en la Licenciatura de Enfermería y Obstetricia. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, México.

⁴ Licenciada en Ingeniería en Computación, Maestría en Ciencias de la Salud Pública, Profesor de Tiempo Completo en la Licenciatura de Enfermería y Obstetricia. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, México.

⁵ Doctor en Ciencias Biológicas, Profesor Investigador de Tiempo Completo en la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia. Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma de Tlaxcala, Tlaxcala, México.

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) se considera una de las principales causas de atención en los servicios de consulta externa, urgencias y hospitalización. En México se estima una frecuencia de 377 personas afectadas por cada millón de habitantes y una prevalencia de 1,142 casos por millón de habitantes^{1,2,3}, lo que implica un alto costo para los servicios de salud^{4,5,6}; en el 2020 la insuficiencia renal ocupaba el 10º. lugar nacional como causa de muerte con 15,455 casos y una tasa de defunción de 1.22 por 10,000 habitantes; la enfermedad renal crónica representaba el 72.4% con 11,188 fallecimientos, de los cuales el 42.8% fueron mujeres y el 57.2% fueron hombres^{7,8}. Existen 10 millones de pacientes que no saben que tienen ERC, de ellos el 96% se encuentra entre los estadios 1 a 3, y poco más de 300 mil pacientes se encuentran en estadios 4 y 5^{9,10}. En el año 2010, el estado de Tlaxcala ocupaba el tercer lugar nacional con pacientes adultos con ERC asociada a padecimientos crónicos no infecciosos y el primer lugar en pacientes jóvenes entre 15 y 24 años de edad con daño renal, incidencia 13 veces más alta que el resto del país. Se estima una incidencia de 119.6 casos por cada 100,000 habitantes¹¹.

La falta de estrategias de información, recursos económicos y la deficiente adherencia al tratamiento a largo plazo, son factores que comprometen los cuidados y la salud del paciente a nivel mundial^{12,13}. La adherencia se considera como los cambios de comportamiento del paciente para involucrarse de forma activa y voluntaria en el control de su enfermedad, mediante un proceso de responsabilidad compartida con los profesionales de salud, y no solamente es cumplir con un tratamiento¹⁴. La Organización Mundial de la Salud denota el concepto de adherencia desde diferentes perspectivas: la biomédica, la comportamental, la de comunicación, la cognoscitiva y la perspectiva autorregulada^{13,15,16}; todas conllevan un proceso de iniciación, ejecución y discontinuación desde la fase inicial del tratamiento hasta su culminación¹⁷. La adherencia terapéutica se define como “el grado consciente de comportamiento de una persona a tomar sus medicamentos, el seguir un régimen alimentario, ejecutar cambios del modo de vida, y aceptar las recomendaciones acordadas por un prestador de asistencia sanitaria”^{13,18}.

El porcentaje de adherencia a un tratamiento a largo plazo en un padecimiento crónico es del 50% en los países desarrollados¹⁹. En Estados Unidos de América el promedio de adherencia al tratamiento es del 51%; China y Australia tienen el 43%. En Latinoamérica se han reportado cifras que van del 50% en Chile, hasta 81.6% en Argentina. En México, un reporte realizado en una unidad de medicina del IMSS en Chihuahua, reportó una adherencia al tratamiento del 54.2%²⁰.²¹ La mayoría de los estudios se enfocan a pacientes con diabetes mellitus, asmáticos, con infarto agudo al miocardio y epilépticos, y son pocos que determinan el nivel de riesgo de

complicaciones por la falta de adherencia al tratamiento de los pacientes con ERC^{19,22} como insuficiencia cardiaca congestiva, neumonía, neumotórax, peritonitis²³, enfermedad vascular cerebral e infarto agudo al miocardio¹⁶, complicaciones que no permiten valorar si están o no relacionadas con la adherencia al tratamiento.

Factores como la apatía y depresión, conductas pesimistas, fatalistas y agresivas, influyen en tomar decisiones negativas relacionadas con la aceptación y adherencia al tratamiento^{3,21,24,25}, asociadas a factores como la edad, el sexo, conocimiento de la enfermedad, de su tratamiento y costos^{17,19,20}. Para favorecer la adherencia al tratamiento, prevenir complicaciones, disminuir y mejorar la calidad de vida, se requieren médicos y enfermeras capacitados^{13,15,19,26}, que contribuyan a mejorar los hábitos alimenticios o costumbres no saludables en lo individual, familiar, laboral y social, así como las alteraciones biológicas y psicológicas sobre su imagen y autoestima^{19,27}.

La falta de adherencia compromete el proceso de recuperación, disminuye la calidad de vida e incrementa los costos en salud del enfermo, lo que implica un desafío y un amplio tema de investigación para el profesional de la salud y los programas de salud pública^{28,29}. Para esta investigación se toma como base el modelo de adaptación de Callista Roy de 1976^{30,31}, que busca identificar aspectos relacionados con la percepción que tiene el paciente sobre su enfermedad, los procesos fisiológicos, físicos, su entorno social, tratamiento farmacológico, su grado de dependencia o independencia a la adherencia al tratamiento, y el papel que juega el personal de salud relacionado con el modelo de adaptación.

Para el presente estudio se considera el nivel de adaptación de las personas, influido por los estímulos internos y externos derivados de los procesos fisiológicos y ambientales; de igual forma intervienen el comportamiento individual y/o colectivo para afrontar la enfermedad y tomar la decisión de crear y/o mantener independencia, dependencia e interdependencia para aceptar o rechazar el tratamiento. El propósito de esta investigación es evaluar los factores sociodemográficos, socioeconómicos y fisiopatológicos que influyen en la adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico de pacientes con ERC del hospital general de Tlaxcala por un periodo de 6 meses.

Material y métodos

La presente investigación es de tipo transversal y descriptiva, con una muestra por conveniencia de 80 pacientes con ERC, con un año de tratamiento de diálisis peritoneal, de ambos sexos, con un rango de edad de 18 a 50 años, que asistieron durante 8 meses al servicio de nefrología del hospital general en la ciudad de Tlaxcala. Se excluyeron los pacientes diabéticos,

hipertensos, con algún proceso infeccioso, y cuestionarios incompletos. Para la recolección de la información se utilizó el instrumento propuesto en Colombia por Bonilla^{28,32,33} con un índice de validez del contenido de 0.91 de acuerdo al método de Fhering, y un alfa de Crombach de 0.60³⁴, diseñado originalmente para determinar la adherencia al tratamiento en enfermedades cardiovasculares, es un instrumento válido y confiable que se puede aplicar en estudios de adherencia a tratamientos en enfermedades crónicas^{34,35}, ya que no existe instrumento para medir la adherencia al tratamiento en enfermedades renales.

Dicho instrumento consta de 24 preguntas que abordan la adherencia y los factores que influyen en el tratamiento farmacológico y no farmacológico, estructurado en cuatro dimensiones: Dimensión I, factores socioeconómicos y demográficos, conformados por 6 preguntas; Dimensión II, factores relacionados con el proveedor, sistema y equipo de salud, conformado por 8 preguntas; Dimensión III, factores relacionados con la terapia, 6 preguntas; y Dimensión IV, factores relacionados con el paciente, 4 preguntas. El rango de puntuación es de 0-48, y de acuerdo a este rango se clasifican a los sujetos en: a) Alta adherencia al tratamiento 38-48 [80-100%], b) Riesgo moderado de no adherirse al tratamiento 29-37 [60-79%], y c) Alto riesgo de no adherencia al tratamiento 0-28 [0-60%]. De acuerdo a cada dimensión, se obtuvo el puntaje global de acuerdo al nivel de riesgo. Cada pregunta fue valorada con la escala de Likert con valores de nunca, a veces y siempre, 6 preguntas se comportan como negativas en la Dimensión III: 15, 16, 17, 18, 19 y 20; las 18 preguntas restantes se comportan como positivas en la Dimensión I: 1, 2, 3, 4, 5 y 6; Dimensión II: 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 14; Dimensión IV: 21, 22, 23 y 24. Los datos fueron analizados de forma descriptiva en el programa estadístico SPSS v19.

Resultados

Los resultados sociodemográficos de la población encuestada muestran que el 60.0% pertenecen al género masculino, el rango de edad es de los 18 a 50 años, con mayor prevalencia en el rango de los 18 a los 25 años (31.3%); el 68.8% son casados; la escolaridad predominante es secundaria (41.3%); y el 51.3% son beneficiarios de los servicio de salud a través de un familiar. La mayoría proceden de la ciudad de Apizaco (18.8%), seguido de Calpulalpan (13.8%), y en tercer lugar Zacatelco e Ixtacuixtla (10.0%). Respecto a las variables que miden el estado de salud del paciente el tiempo de estar enfermos de ERC fue de 1 a 2 años (46.25%), de 3 a 4 años (45%), y más de 5 años (8.7%). El 36.3% es tratado con diálisis peritoneal automatizada y el 64.7% son pacientes de diálisis manual. El 47.5% de los pacientes presentaron varios tipos de complicación, siendo las de mayor frecuencia la peritonitis (47.5%), neumonía (41.25%), insuficiencia cardiaca congestiva (7.50%) y neumotórax (3.75%) (Tabla 1).

Tabla 1. Datos sociodemográficos y condición de salud de los pacientes con enfermedad renal crónica.

		Frecuencia	Porcentaje
Sexo	Hombre	48	60.0
	Mujer	32	40.0
	Total	80	100.0
Edad	18-25	25	31.3
	26-30	13	16.3
	31-35	11	13.8
	36-40	9	11.3
	41-45	9	11.3
	46-50	13	16.3
Estado civil	Soltero	23	28.8
	Casado	55	68.8
	Divorciado	2	2.5
Escolaridad	Primaria	24	30.0
	Secundaria	33	41.3
	Bachillerato	8	10.0
	Universidad	15	18.8
Seguridad social	Beneficiario directo	39	48.7
	Beneficiario indirecto	41	51.3
Tiempo de padecer ERC	1-2 años		46.25
	3-4 años		45.0
	5-6 años		7.50
	7-8 años		1.25
Tipo de terapia sustitutiva	Automatizada		36.3
	Manual		65.7
Complicaciones en los últimos 6 meses	Peritonitis		47.5
	Neumonía		41.25
	Insuficiencia cardiaca congestiva		7.50
	Neumotórax		3.75

Fuente: Instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia, aplicado en un hospital del sector salud del Estado de Tlaxcala.

En la Dimensión I, relacionada con los factores socioeconómicos, se encontró un valor promedio de 12.48 puntos, se calificó esta dimensión como grupo en riesgo moderado de no adherirse al tratamiento farmacológico y no farmacológico. Como causa de falta de adherencia al tratamiento, se identificó que el 65% de los encuestados, la falta de recursos, el alto costo de los medicamentos, el débil

apoyo familiar y orientación del personal de salud condicionan la falta de adherencia al tratamiento. El 60.0% no puede seguir la dieta indicada por el costo que ésta implica. Se identifica que el 55.0% entiende lo que el médico le indica (Tabla 2).

En la dimensión II, que determina los factores relacionados con el proveedor de salud, se encontró un valor promedio de 17.66 puntos, lo que determina riesgo moderado de no adherirse al tratamiento, siendo las tres principales condiciones de mayor riesgo la falta de información recibida sobre los beneficios de los medicamentos indicados por su médico, el lenguaje utilizado por los profesionales de la salud al dirigirse al paciente y a su familia, la comprensión del personal médico y de enfermería ante una posible falla del paciente hacia su tratamiento y uno de los valores más bajos fue la explicación que le proporcionaron el médico y la enfermera sobre los resultados esperados en su salud con el tratamiento que se le está dando. Existe una distribución porcentual similar (53.8% a 57.5%) en la respuesta “a veces” en las preguntas 7 a 11 y 13.

Existe mayor margen porcentual en lo referente a la atención al paciente, falta de información a familiares y al mismo paciente (42.5% a 47.5%) que corresponden a la pregunta 12 y 14, y dudas sobre el horario de la ingesta de alimentos y medicamentos (Tabla 3).

En la dimensión III, relacionada a la terapia que recibe el paciente, el valor promedio obtenida fue de 11.71, lo que determina un riesgo moderado de no adherirse al tratamiento; los tres factores principales que influyen en la decisión del paciente para seguir su tratamiento fueron: el convencimiento del paciente sobre el beneficio de seguir el tratamiento, su interés por conocer su condición de salud y la forma de cuidarse; y la suspensión del tratamiento ante la mejoría de sus síntomas. El 48.8% de los encuestados suspenden el tratamiento cuando se sienten mejor; el 43.8% tienen dificultades para cumplir su tratamiento por desabasto en la farmacia; el 61.3% consideran que no es difícil realizar un cambio en el estilo de vida; 57.5% aceptan el tratamiento, pero saben que este no los va a ayudar a controlar la enfermedad y la única solución es el trasplante renal. El 53.8% se quejan del alto costo de dietas especiales, y al 56.3% les preocupa hospitalizarse ya que esto incrementa sus gastos y merma su situación económica (Tabla 4).

La dimensión IV, que corresponde a los factores relacionados directamente con el paciente, mostró un valor promedio de 8.38 evidenciando una vez más un riesgo moderado de no adherirse al tratamiento, influye principalmente que el 61.3% de los pacientes desconoce su peso seco, el 55% está frecuentemente fatigado, 50.0% a veces identifican los signos de alarma, y solo el 46.3% saben que de ellos depende mantener estable su salud (Tabla 5).

Los resultados muestran que el 8.8% de los pacientes presentan alta adherencia al tratamiento, el 58.8% riesgo moderado de no adherirse al tratamiento, y el 32.5% alto riesgo de no adherirse al tratamiento. Considerando el análisis de las dimensiones se determina que los pacientes con ERC tienen un riesgo moderado de no adherirse al tratamiento (Tabla 6).

Discusión

En México y en el mundo, las enfermedades crónicas degenerativas son las principales condiciones en las que se presenta la falta de adherencia a un tratamiento farmacológico y no farmacológico, lo que genera complicaciones y mala calidad de vida en el paciente, por consiguiente, altas tasas de morbilidad y mortalidad debido a las complicaciones y factores externos al paciente. El índice de mortalidad se incrementa con los años, ya que las complicaciones durante el tratamiento, el costo del mismo y la problemática de conseguir donadores, disminuye la probabilidad de supervivencia, más cuando la enfermedad inicia y no se diagnóstica^{12,13}.

Son escasos los estudios en México sobre la adherencia al tratamiento en pacientes con ERC, la mayoría están dirigidos a enfermedades como la diabetes mellitus o con problemas cardiovasculares. El porcentaje de adherencia al tratamiento en la población de estudio con ERC en el presente estudio fue de 41.2%, por debajo del promedio reportado en padecimientos crónicos que es del 50%^{15,19}, o en otros estudios que es del 57%^{3,36}, o comparándolo con otros países como Estados Unidos de América, Latinoamérica y Asia. En México, la adherencia al tratamiento en pacientes con diabetes mellitus es de 54.2%^{20,21}. Las complicaciones que presentaron los pacientes con ERC en el presente trabajo, son similares a las reportadas en otros estudios^{3,16,23}. Un alto porcentaje de estos pacientes son jóvenes, lo que podría implicar un mayor riesgo de adherirse a un tratamiento o seguir las indicaciones bajo un seguimiento médico estricto, además de que el apoyo de sus familiares tiene un papel muy importante en su orientación y compromiso para continuar el tratamiento¹¹.

Los recursos económicos, asociado al índice de pobreza, fue la principal causa de la falta de adherencia en un 60% de la población encuestada, por lo que un paciente no acude a consulta, no adquieren medicamentos o no pueden seguir una dieta específica y controlada debido a su alto costo o que no cumple con sus necesidades de satisfacción alimenticia, aun considerando que la mayoría de los sujetos tienen servicios médicos gratuitos. Este factor no ha mejorado desde el año 2009⁵, debido a las condiciones socioeconómicas de la población.

La falta de adherencia es mayor en las mujeres, es posible que esto se deba a la dependencia del dinero que reciben de su pareja, por la condición de ser una población de escasos

Tabla 2. Dimensión I. Factores socioeconómicos relacionados con al tratamiento farmacológico y no farmacológico en paciente con enfermedad renal crónica.

<i>Dimensión I. Factores socioeconómicos</i>	Nunca		A veces		Siempre	
	F	%	F	%	F	%
1.- ¿Cuenta con los recursos económicos para trasladarse al lugar de la consulta?	10	12.5	48	60.0	22	27.5
2.- ¿Tiene disponibilidad económica en caso de que la institución no le proporcionara el tratamiento?	43	53.8	7	8.8	30	37.5
3. ¿Los cambios de dieta se le dificultan debido al alto costo de los alimentos recomendados?	12	15.0	52	65.0	16	20.0
4.- ¿Puede leer la información escrita sobre los manejos de su enfermedad?	7	8.8	44	55.0	29	36.3
5. ¿Cuenta con el apoyo de su familia o allegados para cumplir con su tratamiento?	7	8.8	40	50.0	33	41.3
6.- ¿Las personas que lo entiende responden a sus inquietudes y dificultades con respecto al tratamiento?	2	2.5	45	56.3	33	41.3

Fuente: Instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia, aplicado en un hospital del sector salud del Estado de Tlaxcala.

Tabla 3. Dimensión II. Factores relacionados con el proveedor de salud.

<i>Dimensión II. Factores relacionados con el proveedor de salud</i>	Nunca		A veces		Siempre	
	F	%	F	%	F	%
7.- ¿Se da cuenta su médico que lo controla si está siguiendo el tratamiento por las preguntas que le hace?	7	8.8	43	53.8	30	37.5
8.- ¿Recibe información sobre los beneficios de los medicamentos ordenados por su médico?	7	8.8	46	57.5	28	35.0
9.- ¿Recibe orientación sobre la forma de ajustar los horarios de los medicamentos de acuerdo a sus actividades diarias?	6	7.5	44	55.0	30	37.5
10.- ¿En el caso de que usted fallara a su tratamiento su médico y enfermera entenderían sus motivos?	10	12.5	45	56.3	25	31.3
11.- ¿El médico y la enfermera le dan explicaciones con palabras que su familia o usted entiende?	2	2.5	45	56.3	33	41.3
12.- ¿El médico y la enfermera le han explicado qué resultados va a tener en su salud con el tratamiento que se le está dando?	8	10.0	34	42.5	38	47.5
13.- ¿Le parece que el médico y usted coinciden en la esperanza de mejoría con el tratamiento y los cambios que está haciendo en sus hábitos?	9	11.3	43	53.8	28	35.0
14.- ¿Tiene dudas acerca de la manera de tomar sus medicamentos, en cuanto a la cantidad, los horarios y la relación con las comidas?	37	46.3	38	47.5	5	6.3

Fuente: Instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia, aplicado en un hospital del sector salud del Estado de Tlaxcala.

Tabla 4. Dimensión III. Factores Relacionados con la terapia.

<i>Dimensión III. Factores relacionados con la terapia</i>	Nunca		A veces		Siempre	
	F	%	F	%	F	%
15.- ¿Cuándo mejoran sus síntomas usted suspende el tratamiento?	38	47.5	39	48.8	3	3.8
16.- ¿Ha presentado dificultades para cumplir el tratamiento?	29	36.3	35	43.8	16	20.0
17.- ¿Cree que hay costumbres sobre alimentos y ejercicios difíciles de cambiar?	49	61.3	29	36.3	2	2.5
18.- ¿Está convencido de que el tratamiento es beneficioso y por eso lo sigue tomando?	7	8.8	46	57.5	27	33.8
19.- ¿Se interesa por conocer su condición de salud y la forma de cuidarse?	3	3.8	43	53.8	34	42.5
20.- ¿Cree que es importante seguir el tratamiento para mejorar su salud?	4	5.0	31	38.8	45	56.3

Fuente: Instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia, aplicado en un hospital del sector salud del Estado de Tlaxcala.

Tabla 5. Dimensión IV. Factores relacionados con el paciente.

Dimensión IV. Factores relacionados con paciente	Nunca		A veces		Siempre	
	F	%	F	%	F	%
21.- ¿Cree que usted es responsable de seguir el cuidado de su salud?	2	2.5	37	46.3	41	51.3
22.- ¿Tiene facilidad para identificar signos de alarma?	18	22.5	40	50.0	22	27.5
23.- ¿Con que frecuencia te sientes fatigado?	21	26.3	44	55.0	15	18.8
24.- ¿Sabes cuál es tu peso seco?	19	23.8	49	61.3	12	15.0

Fuente: Instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia, aplicado en un hospital del sector salud del Estado de Tlaxcala.

Tabla 6. Puntaje promedio en las dimensiones sobre adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico del paciente con enfermedad renal crónica.

Dimensión (factores)	Puntaje*	Nivel de riesgo
I. Socioeconómicos	12.93	Moderado
II. Proveedor de salud	17.66	Moderado
III. Terapia que recibe el paciente	11.71	Moderado
IV. Paciente	8.38	Moderado
Puntuación Global	50.7	Moderado

Fuente: Instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia, aplicado en un hospital del sector salud del Estado de Tlaxcala.

recursos económicos o por el machismo que aún predomina en este tipo de poblaciones. Otra condición propia de las mujeres mexicanas es la costumbre de utilizar remedios caseros o herbolaria para tratar sus malestares o de su familiar, generando un ahorro en medicamentos y por lo tanto confiando en que tendrán una mejoría y dejando a un lado los tratamientos prescritos por sus médicos y sus cuidados personales. Estos resultados son similares al estudio reportado por Almeida³⁷, pero en pacientes diabéticos, quien reportó que en la dimensión conductual los hombres tienen mayor porcentaje de adherencia al tratamiento.

Otra causa importante es la falta de comunicación médico paciente, es el poco tiempo que tienen para intercambiar información, que podría ser relevante para que el paciente siga las instrucciones que se le explican o motivarlo a continuar con el tratamiento y de esta manera evitar en lo posible la ansiedad y depresión que esta pueda generar. La falta de motivación es otro factor para no adherirse a un tratamiento específico^{22,38}. El alto costo de los tratamientos y la falta de comunicación son factores que no han variado mucho de acuerdo a lo reportado por López *et al.*, desde el año 2009⁹.

Considerando los factores relacionados directamente con el paciente en la dimensión IV, es alarmante que solo el 8.8% se adhieren completamente al tratamiento, y el resto de los sujetos tienen mediano o un alto riesgo de no adherirse, ya que desconocen su propia condición de salud y sus autocuidados, lo que indica una dependencia hacia terceras personas.

Dada la complejidad a la adherencia al tratamiento en pacientes con ERC, la atención de enfermería, como mediadora en el tratamiento del paciente, es necesaria para proporcionar de manera profesional una atención de calidad. De esta manera se considera que los cuidados que se deben proporcionar, basados en la teoría de Callista Roy, permiten la adaptación y aceptación resiliente del sujeto a su propia condición, basado en su entorno psicosocial y a los estímulos que le afectan positiva o negativamente. Este modelo en la práctica de enfermería contribuye a identificar las cuatro formas de adaptación: fisiológica, física y el auto concepto; el modo de adaptación en función del rol y la interdependencia, evalúan las conductas y clasifican los estímulos en focales, contextuales o residuales, y las situaciones a las que se enfrenta son individuales y por consiguiente diferentes para cada persona³¹.

Conclusiones

El apego al tratamiento farmacológico y no farmacológico es un proceso de empoderamiento a nivel actitudinal y comportamental, en el que participan factores de dependencia e interdependencia asociados al paciente y al profesional de enfermería. La teoría de Callista Roy contribuye eficazmente a la adherencia al tratamiento del paciente. Partiendo de la información adecuada hacia el paciente, la atención será eficaz y de calidad, disminuyendo costos y complicaciones en la ERC, prolongando una buena calidad de vida. Se deben de buscar estrategias educativas, conductuales, técnicas y el apoyo social y familiar, considerando que el núcleo familiar juega un papel muy importante en la toma de decisiones del

mismo paciente, debido a sus propias costumbres, condiciones socioeconómicas y un apego a muchos hábitos que no son de beneficio para su estado de salud.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Consideraciones éticas

El proyecto núm. SS-DECI-OI-08/16 fue aprobado por parte del Comité Estatal de Investigación y Ética de la SESA del Gobierno de Tlaxcala, de acuerdo con lo establecido en el reglamento la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud, capítulo I, artículo 13, 16 y 17I, y el consentimiento informado fue entregado y firmado por los pacientes.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, I.A.H.V., J.A.B.T.; Metodología, I.A.H.V., J.A.B.T., I.L.D.; Adquisición de datos y Software, J.A.B.T., I.L.D.; Análisis e interpretación de datos, I.A.H.V., J.A.B.T., I.L.D.; Investigador Principal, I.A.H.V.; Investigación, C.A.J.F., M.O.O.; Redacción del manuscrito—Preparación del borrador original, I.A.H.V., J.A.B.T.; M.O.O.; Redacción revisión y edición del manuscrito, I.A.H.V., J.A.B.T., I.L.D.; Visualización, C.A.J.F., M.O.O.; Supervisión, J.A.B.T., I.A.H.V., I.L.D.; Adquisición de fondos, C.A.J.F., I.L.D., I.A.H.V.

Referencia

- Méndez-Durán A, Méndez-Bueno JF, Tapia-Yáñez T, Muñoz Montes A, Aguilar-Sánchez L. Epidemiología de la insuficiencia renal crónica en México. *Dial Traspl*. 2010; 31(1): 7-11. Disponible en: [10.1016/S1886-2845\(10\)70004-7](https://doi.org/10.1016/S1886-2845(10)70004-7)
- Ávila-Saldivar MN, Conchillos-Olivares G, Rojas-Báez IC, Ordoñez-Cruz AE, Ramírez-Flores HJ. Enfermedad renal crónica: causas y prevalencia en la población del Hospital General La Perla. *Med Int Mex*. 2013; 29: 473-478. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medintmex/mim-2013/mim135e.pdf>
- Rojas-Villegas Y, Ruíz-Martínez AO, González-Sotomayor R. Ansiedad y depresión sobre la adherencia terapéutica en pacientes con enfermedad renal. *Revista de Psicología*. 2017; 26(1): 1-13. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5354/0719-0581.2017.46859>

- Lorenzo-Sellares V, Pedrosa MI, Santana-Expósito B, García-González Z, Barroso-Montesinos M. Análisis de costosos y perfil sociocultural del enfermo renal. Impacto de la modalidad de tratamiento. *Nefrología*. 2014; 4(34): 458-468. ID MEDES: 91724 Disponible en: [10.3265/Nefrologia.pre2014.Apr.12501](https://doi.org/10.3265/Nefrologia.pre2014.Apr.12501)

- López-Cervantes M, Rojas-Russell ME, Tirado-Gómez LL, Durán-Arenas L, Pacheco-Domínguez RL, Venado-Estrada AA, et al. Enfermedad renal crónica y su atención mediante tratamiento sustitutivo en México. México, D.F.: Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. 2009. ISBN 978-607-02-1298-7. Disponible en: http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/estudios_especiales/ERC_AMTSM.pdf

- Martínez RHR, Cueto MAM, Rojas CE, Cortés SL. Estrategias para la prevención, diagnóstico y tratamiento de la enfermedad renal crónica temprana en primer nivel de atención. *Residente*. 2011; 6(1): 44-50. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/residente/rr-2011/rr111h.pdf>

- Torres-Toledano M, Granados-García V, López-Ocaña LR. Carga de la enfermedad renal crónica en México. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2017; 55 (Supl 2: S118-23). PMID: 29697221 Disponible en: http://revistamedica.imss.gob.mx/editorial/index.php/revista_medica/article/view/2490/2864

- INEGI. Nota Técnica. Estadística de defunciones registradas 2020. [Internet]. 2020 [Citado el 19 de abril 2020]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/mortalidad/doc/defunciones_registradas_2020_nota_tecnica.pdf

- Tamayo y Orozco J, Lastiri Quirós H. La enfermedad renal crónica en México: hacia una política nacional para enfrentarla. México DF: Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología. Editores Intersistemas S.A. de C.V. 2016. ISBN 978-607-443-632-7. Disponible en: https://www.anmm.org.mx/publicaciones/ultimas_publicaciones/ENF-RENAL.pdf

- Hernández-Ávila M, Gutiérrez PJ, Reynoso-Noverón N. Diabetes mellitus en México. El estado de la epidemia. *Salud Pública de México*. 2013; 55(supl.2): S129-S136. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0036-36342013000800009&Ing=es&tlng=es

- Franco-Marina F, Tirado-Gómez LL, Venado Estrada A, Moreno-López JA, Pacheco-Domínguez RL, Durán-Arenas L, López-Cervantes M. Una estimación indirecta de las desigualdades actuales y futuras en la frecuencia de la enfermedad renal crónica terminal en México. *Salud Pública de México*. 2011; 53(supl.4): S506-S515. Disponible en: <http://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5075>

12. Secretaría de Salud. Programa Nacional de Salud 2007-2012. Por un México sano, construyendo alianzas para una mejor salud. Primera edición, 2007. D.R. Secretaría de Salud. ISBN-978-970-721-414-9. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/documentos/ProNalSalud-2007-2012.pdf>
13. World Health Organization. Adherence to long-term therapies: evidence for action / [edited by Eduardo Sabaté. ISBN 92 75 325499]. World Health Organization. 2003. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/42682>
14. Valdés AO, Vilchis MFJ, Miranda BM, García CL, Castro FA. Adhesión al tratamiento de la insuficiencia renal crónica en una comunidad del Estado de México. Universidad Autónoma de México. Revista Margen. 2017; 84. Disponible en: <https://margen.org/suscri/margen84/valdes-84.pdf>
15. Dilla T, Valladares A, Lizán L, Sacristan JA. Adherencia y persistencia terapéutica: causas, consecuencias y estrategias de mejora. Aten Primaria. 2009;41(6): 342-348. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-pdf-S0212656709001504>
16. Rivas Castro A, Vásquez Munive M, Romero Cárdenas A, Escobar Vásquez L, Sinning Correa A, Calero Correa Y. Adherencia farmacológica de la persona con enfermedad renal crónica en tratamiento de hemodiálisis. Duazary: Revista internacional de Ciencias de la Salud. 2013; 10(1): 7-14. ISSN 1794-5992, ISSN-e 2389-783X. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4729788>
17. Zaragoza García F, Puig-Junoy J, Hernández Anguera JM, Jurado Balbuena DJ, Manzano Espinosa L, Murillo Fernández MD, Navarro MD, Gálvez Sierra M, Otero López MJ, ContheGutiérrez P, Gil Guillén V. Plan de adherencia al tratamiento (uso responsable del medicamento). Documento de consenso [Internet]. 2016. Disponible en: <https://www.farmaindustria.es/adherencia/wp-content/uploads/sites/6/2016/11/farmaindustria-plan-de-adherencia.pdf?v=2017>
18. Salinas Cruz E, Nava Galán MG. Adherencia terapéutica. Rev. enferm. Neurol. 2012; 102-104. Disponible en: <https://doi.org/10.37976/enfermeria.v11i2.139>
19. Conthe P, Márquez Contreras E, Aliaga Pérez A, Barragán García B, Fernández de Cano Martínez MN, González Jurado M, Ollero Baturone M, Pintoh JL. Adherencia terapéutica en la enfermedad crónica: estado de la situación y perspectiva de futuro. Rev Clin Esp. 2014; 214(6): 336-344. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0014256514001271>
20. Villegas-Alzate JD, Vera-Henao S, Jaramillo-Monsalve MC, Jaramillo-Jaramillo LI, Martínez-Sánchez LM, Martínez-Domínguez GI, Villegas Gutiérrez I. El abandono de la adherencia en la terapia de reemplazo renal: una alarma en salud pública. Comunidad Salud. 2016; 14(2): 42-49. Disponible en: https://www.academia.edu/75270965/El_Abandono_De_La_Adherencia_en_La_Terapia_De_Reemplazo_Renal_Una_Alarma_en_Salud_P%C3%BAblica
21. Durán-Varela R, Rivera-Chavira B, Franco-Gallego E. Apego al tratamiento farmacológico en pacientes con diagnóstico diabetes mellitus tipo 2. Salud pública Mex. 2001; 43: 233-236. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/spm/2001.v43n3/233-236/es/>
22. Achury Beltrán LF. Efecto de la entrevista motivacional sobre la adherencia de pacientes cardiovasculares. Enferm, glob. 2019; 18(56):459-471. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.6018/eglobal.18.4.341611>
23. Chávez Pérez JP, Sánchez Velázquez LD. Historia natural de la insuficiencia renal aguda (IRA) en las unidades de terapia intensiva (UTI) mexicanas. Estudio multicéntrico. Revista de la Asociación Mexicana de Medicina Crítica y Terapia Intensiva. 2012; 24(1): 18-24. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medcri/ti-2010/ti101d.pdf>
24. Ramírez-Ochoa M, García-Campos ML, Alarcón-Rosales MÁ. Nivel de adaptación: rol e interdependencia de pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria. RevEnferm IMSS. 2008; 16(3): 145-153. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=18956>
25. Nieto-Betancurt L, Pelayo-Pedraza R. Revisión del concepto de adherencia al tratamiento y los factores asociados a esta, como objeto de la psicología de la salud. Revista Académica e institucional de la UCPR. 2009; 85: 61-85. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4897930>
26. Venado Estrada A, Moreno López JA, Marian Rodríguez Alvarado M, López Cervantes M. Insuficiencia Renal Crónica. Universidad Nacional Autónoma de México. Unidad de proyectos especiales. 2009; pp 1-31. Disponible en: http://www.facmed.unam.mx/sms/temas/2009/02_feb_2k9.pdf
27. Libertad Martín A, Bayarre Veja H, Corugedo Rodríguez MC, Vento Iznaga F, La Rosa Matos Y, Orbay Araña MC. Adherencia al tratamiento en hipertensos atendidos en áreas de salud de tres provincias cubanas. Revista Cubana de Salud Pública. 2015; 41(1): 33-45. Disponible en: <https://scielosp.org/pdf/rcsp/2015.v41n1/o4>

28. Bonilla Ibáñez CP. Adherencia y factores que influyen en la adherencia a tratamientos farmacológicos y no farmacológicos en personas que presentan factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Una revisión de la literatura. Editorial. Universidad Nacional de Colombia, Facultad de Enfermería. 1. ed. 2014. (Bogota, Colombia). ISBN 978-958-775-170-3. Disponible en: <https://isbn.cloud/9789587751703/adherencia-y-factores-que-influyen-en-la-adherencia-a-tratamientos-farmacologicos-y-no-farmacolo/>
29. Garcia-Jorge AM, Vicente-Castro F. Adhesión de los pacientes con insuficiencia renal crónica a la dieta. *International Journal of Developmental and Educational Psychology: INFAD. Revista de Psicología.* 2011; 1(2): 9-20. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5988638>
30. Tomey AM Raile AM Modelos y teorías de enfermería. 6ta Ed. Editorial Elsevier. España. 2011. S.T: ISBN 978-84-8086-716-0. Disponible en: https://books.google.com.mx/books/about/Modelos_y_teor%C3%ADas_en_enfermer%C3%ADa.html?id=FLEszO8XGTUC&redir_esc=y
31. Capistrano-Teixeira-Rocha Cintia, Pereira-da Silva Ana Beatriz, Silva-Farias Victor Alexandre, França de-Menezes Harlon, D'Eça-Junior Aurean, Rosendo da-Silva Richardson Augusto. Trasplante renal y cuidados de enfermería a la luz de la Teoría de Roy. *Index Enferm [Internet].* 2022 Sep [citado 2023 Abr 20]; 31(3): 194-198. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962022000300012&lng=es. Epub 06-Feb-2023.
32. Bonilla Ibáñez CP. Diseño de un instrumento para evaluar los factores que influyen en la adherencia a tratamientos, en personas que presentan factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. *av.enferm.* 2007; XXV(1): 46-55. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/35900>
33. Achury-Beltrán Luisa Fernanda. Validez y confiabilidad del cuestionario para medir la adherencia al tratamiento de pacientes con enfermedad cardiovascular. *Aquichan [Internet].* 2017 Oct [cited 2023 Apr 19]; 17(4): 460-471. Disponible en: <https://doi.org/10.5294/aqui.2017.17.4.9>
34. Díaz Cárdenas S, González Ávila Y, Nuñez Sánchez L. Adherencia al tratamiento farmacológico y no farmacológico en pacientes con enfermedades crónicas no transmisibles de la facultad de odontología de la universidad de Cartagena. (Tesis) Universidad de Cartagena, Facultad de Odontología. Cartagena de Indias [Internet]. 2014. Disponible en: <https://repositorio.unicartagena.edu.co/bitstream/handle/11227/3130/Proyecto%20adherencia%20a%20tratamiento%20farmacol%C3%B3gico%20y%20no%20farmacol%C3%B3gico%20en%20pacientes%20con%20enfermedades.pdf?sequence=1>
35. Ortiz Suárez C (2010). Instrumento para evaluar la adherencia a tratamientos en pacientes con factores de riesgo cardiovascular. v. *Enferm. [Internet].* 2010 Jul-Dic. XXVIII(2), p73-87. Disponible en: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/avenferm/article/view/21382/22352>
36. Álvarez-Mabán E, Barra-Almagiá E. Autoeficacia, estrés percibido y adherencia terapéutica en pacientes hemodializados. *Ciencia y enfermería.* 2010; 16(3): 63-72. Disponible en: <http://doi.org/b9wn>
37. Almeida JP. Impacto dos factores psicológicos associados à adesão terapêutica, ao controlo metabólico e à qualidade de vida em adolescentes com diabetes tipo I. (Tesis de maestría inédita). Universidade do Minho, Braga, Portugal [Internet]. 2003. Disponible en: <https://hdl.handle.net/1822/10577>
38. Rizo González Y. Estudio de la adherencia terapéutica en pacientes dializados. Hospital Faustino Pérez. Matanzas 2011-2012. Trabajo presentado en la Convención Internacional de Salud Pública, La Habana, Cuba [Internet]. 2012. Disponible en: <http://www.convencionsalud2012.sld.cu/index.php/convencionsalud/2012/paper/view/278>

Mercados para la comercialización de los servicios educativos en salud que oferta Cuba

Markets for the commercialization of education al health services offered by Cuba

Jenry Carreño-Cuador¹ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5623

Artículo Original

• Fecha de recibido: 12 de mayo de 2023 • Fecha de aceptado: 26 de junio de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Jenry Carreño Cuador. Dirección postal: Calle 23 esquina N. CP: 10400 La Habana, Cuba.
Correo electrónico: jenrycc1972@gmail.com

Resumen

Objetivo: Caracterizar los mercados para los servicios educativos en salud que oferta Cuba.

Material y Método: Estudio de desarrollo tecnológico, empleando técnicas cualitativas y cuantitativas. Con base a la revisión bibliográfica, se establecieron las dimensiones en que se agruparon las variables, su operacionalización, escala, indicador o índice. Se construyeron y validaron cuestionarios para la obtención de la información, que se resumió en frecuencia, porciento, media, desviación estándar y rango. Para medir la coincidencia entre los observadores se empleó el Índice de Kappa de Cohen, se calculó el intervalo de confianza para Kappa, se estimó el error estándar y se interpretó usando la escala propuesta por Landis y Koch.

Resultados: Se obtuvo una lista de países como mercados actuales y potenciales, en la que existe coincidencia por los informantes claves consultados, avalada por pruebas estadísticas. Los países identificados como mercados actuales y potenciales tienen características muy similares; solo se diferencian en las variables: asociaciones, gremio o grupo del sector salud que han declarado resistencia u oposición a las relaciones comerciales en salud con Cuba y dificultades en el poder adquisitivo para acceder de manera personal o para su familia a servicios educativos.

Conclusiones: La información obtenida, limitada a los países que en la actualidad demandan o han solicitado servicios educativos, orienta a incentivar el mercado actual, concentrando los recursos en mantenerlos. La metodología elaborada, permite realizar nuevos estudios a mayor profundidad para identificar mercados potenciales y su segmentación. Sienta pautas para su empleo en el sector público a nivel internacional.

Palabras clave: Mercado; Oferta; Servicios; Educativos; Salud.

Abstract

Objective: Characterize the markets for educational health services offered by Cuba.

Material and Method: Study of technological development, using qualitative and quantitative techniques. Based on the bibliographic review, the dimensions in which the variables were grouped, their operationalization, scale, indicator or index were established. Questionnaires were constructed and validated to obtain the information, which was summarized in frequency, percentage, mean, standard deviation, and range. To measure the coincidence between the observers, the Cohen's Kappa Index was used, the confidence interval for Kappa was calculated, the standard error was estimated and it was interpreted using the scale proposed by Landis and Koch.

Results: A list of countries was obtained as current and potential markets, in which there is a coincidence by the key informants consulted, supported by statistical tests. The countries identified as current and potential markets have very similar characteristics; They only differ in the variables: associations, unions or groups in the health sector that have declared resistance or opposition to commercial health relations with Cuba and difficulties in purchasing power to access educational services personally or for their family.

Conclusions: The information obtained, limited to the countries that currently demand or have requested educational services, guides to encourage the current market, concentrating resources on maintaining them. The elaborated methodology allows new studies to be carried out in greater depth to identify potential markets and their segmentation. Set guidelines for your employment in the public sector internationally.

Keywords: Market; Offer; Services; educational; Health.

¹ Doctor en Medicina, Especialista de II grado en Medicina General Integral, Doctor en Ciencias de la Salud. Profesor Auxiliar, Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Ministerio de Salud Pública. La Habana, Cuba.



Introducción

En los inicios del siglo XXI, se comenzó a observar una demanda de la educación superior sin precedentes, acompañada de una gran diversificación de los servicios que ofrece, a la par del aumento de la concientización sobre la importancia de la educación universitaria para el progreso social, cultural y económico, tanto actual como futuro de los países. El desarrollo comercial de servicios educativos se sustenta, como todo tipo de servicios, que se oferta al mercado para ser vendido¹. Este enfoque es similar en todos los países y se extiende de forma acelerada a nivel mundial, por lo que resulta factible considerar la existencia de un mercado internacional de educación superior.

En la actualidad, las organizaciones de servicios, como los educativos, sólo subsistirán si compiten con éxito en mercados nacionales e internacionales, donde el aumento de las ventas está encaminado a las que mejor satisfacen las necesidades y deseos de los clientes y otorgan el más alto valor al público objetivo, ya que el entorno organizacional se vuelve más dinámico, inseguro y complejo, lo que hace más difícil la situación competitiva de las organizaciones, a la vez que ofrece innumerables oportunidades de ocupar un mejor posicionamiento en el mercado^{2,3}.

El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios, (AGCS), define, los servicios de educación como servicios comercializables, incluidos dentro de las agrupaciones que realiza, basado en que son brindados por una institución educativa a estudiantes extranjeros⁴. La internacionalización, como integración global de los servicios a través del incremento de la actividad de intercambio entre los países en diferentes modalidades, es sinónimo de mejora educativa y cobra aún mayor relevancia en estos tiempos⁵.

A nivel global, el mercado de la educación superior se encuentra dominado por un porcentaje no despreciable de las universidades. Según las clasificaciones mundiales, las mejores a ese nivel pertenecen a Estados Unidos, Reino Unido, Suiza, Japón y Canadá. Tres universidades cubanas, se posicionan en la edición 2022 del QS WorldUniversity Rankings, entre las 1 300 universidades más prestigiosas del mundo: la Universidad de La Habana (UH), con un rango de posiciones entre el 501-510; la Universidad Central “Marta Abreu” de Las Villas, en la provincia de Villa Clara, se ubica en el rango de posiciones entre el 521-530 y la Universidad Tecnológica de La Habana José Antonio Echeverría (CUJAE), con un rango entre 1000-1200⁶. Ninguna de esas universidades cubanas ofrece servicios educativos en ciencias de la salud.

La UNESCO, desde 1998 al 2008, ha elaborado documentos de gran importancia y celebrado reuniones internacionales, para tratar a nivel internacional, el tema de la educación superior por

la importancia que le atribuye a que esta sea considerada “como bien público social”; también se ha enfrentado a revertir la tendencia de las corrientes que promueven su mercantilización y privatización, la reducción del apoyo financiero del Estado a las universidades, que como consecuencia retrasan su desarrollo^{7,8}. La Conferencia Mundial de Educación Superior de la UNESCO, (2022)⁹, abogó por la necesidad de que las instituciones de la educación superior y sus entidades (universidades), respondan a la disrupción mundial creada por la pandemia de Covid-19, apropiándose de la ciencia para producir conocimientos e innovar; crear y ampliar las alianzas a nivel mundial que permita revitalizar la educación superior en apoyo a la Agenda 2030¹⁰.

El siglo XXI ha tenido hasta la fecha una demanda de educación superior mucho mayor a la de siglos anteriores, caracterizada por la diversificación de la oferta y la concientización de la importancia vital que tiene para el desarrollo económico, científico y sociocultural. La pandemia de la Covid-19 ha despertado también el interés individual y social de que cada vez es más necesario desarrollar nuevas competencias, así como producir y apropiarse de conocimientos, para poder enfrentar el futuro con la incertidumbre que ello genera⁷.

La educación superior, incluye la formación en estudios de ese nivel, tanto de grado como postgrado y de investigación, que se ofrecen por las universidades u otros centros de educación, siempre que se encuentren acreditados por las autoridades que en cada país cuentan con esas facultades. Esa definición es en la que se sustenta la definición del objeto de esta investigación, ya que se centra en los servicios educativos que se ofertan por las Instituciones de Educación Superior, (IES) adscritas al MINSAP, que se conocen como Universidades de Ciencias Médicas del Sistema Nacional de Salud de Cuba.

En la misma medida que el papel de la educación superior gana relevancia, se enfrenta en todas partes a desafíos y dificultades, algunos de carácter general, como la obtención de recursos financieros, el acceso igualitario, formación del profesorado, inclusión de la formación basada en competencias, la mejora continua del proceso de enseñanza, la preparación y participación en investigación, la inclusión de diplomados como formas de menor duración en el proceso de formación, por citar los más importantes. Establecer acuerdos de cooperación entre universidades, con acceso igual a los beneficios que reporta la cooperación internacional, resulta una opción muy importante para solucionar las dificultades y enfrentar los desafíos⁷.

También debe enfrentar los retos que se derivan de la presencia de las tecnologías, que, si bien ofrecen nuevas oportunidades para la producción, organización y difusión del conocimiento, además limitan su empleo cuando su acceso no resulta equitativo, tanto para las entidades encargadas de ofrecer los servicios, como para las personas que acceden a ellos.

Es por eso, que los recursos financieros pueden verse como la piedra angular para el desarrollo de la educación superior, en correspondencia con el ascendente progreso de la ciencia y la técnica. Así mismo, marcan la disparidad, entre los países de mayor y menor desarrollo y en particular los países pobres, donde, tanto el acceso a la educación superior, como los recursos de que disponen las instituciones públicas para la docencia y la investigación, es lo que limita el desarrollo endógeno y sostenible.

El autor de la investigación es coincidente con el criterio de que la cooperación internacional se muestra como la alternativa más viable para reducir la disparidad y en la actualidad, el intercambio de conocimientos se facilita con el empleo de las nuevas tecnologías de la información y las comunicaciones. Aunque el hecho de que prevalezcan criterios económicos puede hacer que no se dé la requerida cooperación entre países, o al menos que esta se limite a realizarse entre los que tienen similitud en su desarrollo, lo que no permite que se produzca el debido y necesario avance en los países pobres. Lo anterior requiere una transformación en la educación superior que facilite soluciones para estos desafíos.

Aunque existen algunas experiencias en la década del 90, es en el año 2000, que el Ministerio de Salud Pública (MINSAP) de Cuba, comienza a desarrollar los servicios educativos internacionales desde las ciencias médicas en la formación de pregrado y posgrado, dirigidos a extranjeros sobre bases financiadas o autofinanciadas, estos últimos, como alternativa para potenciar su gestión exportadora, a partir del año 2012. En su formación, pueden desarrollar sus carreras de medicina, estomatología, enfermería y tecnologías de la salud; en el posgrado: especialidades, diplomados, maestrías y doctorados, se favorece así el conocimiento mutuo entre los pueblos, a la vez que se realiza una contribución al intercambio científico y se obtiene una ganancia para el país que ofrece estos servicios.

Cuba exporta sus servicios de salud basado en las relaciones entre gobiernos, amparadas en convenios de colaboración económica, materializada en una política solidaria y de ayuda. Entre estos servicios ofrecidos, en el territorio nacional, se encuentra la formación de estudiantes extranjeros en diferentes modalidades¹¹.

Existen tres modalidades para la formación en todos los servicios educativos que se ofertan en ciencias de la salud: gratuita, financiada por gobiernos y autofinanciada. Las dos primeras tienen carácter colaborativo, dado que se asumen los costos o se ofertan a precios preferenciales; mientras que la última, donde la contratación de los servicios educativos se realiza de forma individual y personal, el interesado asume los gastos de sus estudios y no se incluye como parte de los convenios de colaboración, por ser un servicio suministrado en condiciones de comercio.

Todo ello implica, que debe estudiarse el mercado actual y potencial, para sustentar, unido a otras investigaciones, una propuesta que permita posicionar los servicios educativos en salud, para lograr el desarrollo de su comercialización e incrementar los ingresos al país, ya que en la revisión bibliográfica y documental realizada no se han encontrado estudios que sustenten una gestión de comercialización basada en evidencias científicas del mercado, con acciones organizativas realizadas y evaluadas, todo lo anterior justifica esta investigación que se plantea dar respuesta a la pregunta científica: ¿Qué características tienen los mercados de servicios educativos en salud?. La investigación tiene como objetivo, caracterizar los mercados para los servicios educativos en salud que oferta Cuba.

Materiales y Método

Estudio de desarrollo tecnológico, empleando técnicas cualitativas y cuantitativas, en el período comprendido entre enero y julio de 2022 y desarrollado en tres fases que se describen a continuación.

En la Fase 1, trabajo con los informantes clave en la conducción de procesos docentes. (Grupo 1), se seleccionaron como informantes clave, los rectores y decanos de las Instituciones de Educación Superior (IES) adscriptas al Ministerio de Salud Pública de todo el país (N=16). Ser rector o decano de una universidad o facultad de Ciencias Médicas lleva implícito ser graduado universitario, tener categoría científica y experiencia en la conducción de procesos docentes. A todos se les solicitó, por vía electrónica o personal, el llenado de un consentimiento informado y un “Cuestionario de datos generales”, diseñado por el autor, que permitió corroborar que cumplieran con las características preconcebidas.

Para obtener la información, se les solicitó por vía electrónica con el instrumento, elaborado y validado para tales fines, “Cuestionario sobre demanda de servicios educativos”, una relación de los países que, de acuerdo con su experiencia, tenían una mayor demanda de los servicios educativos ofertados por ellos. La información fue devuelta al investigador principal por igual vía, se procesó y se confeccionó una lista nominal de los países y territorios; y se registró de cada país si este había sido mencionado o no por al menos uno de los 16 informantes clave del Grupo 1, como un país que demanda con más frecuencia los servicios educativos cubanos.

En la Fase 2, trabajo con los informantes clave en cooperación internacional (Grupo 2), se seleccionaron como informantes clave, personas con trayectoria destacada en la esfera de la cooperación internacional y calificadas en el tema, que respondían a las características siguientes: dirigir, haber dirigido o ser funcionario de actividades relacionadas con las relaciones internacionales o el comercio exterior; tener o haber

tenido por un periodo no menor de tres años, responsabilidades en redes, organizaciones o grupos de trabajo internacionales y ser graduado universitario ($N=10$). A todos se les solicitó, por vía electrónica o personal, el llenado de un consentimiento informado y un “Cuestionario de datos generales para informante clave en cooperación internacional”, diseñado por el autor, que permitió corroborar que cumplieran con las características requeridas.

Para obtener la información, se les consultó por vía electrónica con el instrumento, elaborado y validado para tales fines, “Cuestionario sobre demanda de servicios educativos por países”, que solicita una relación de los países que de acuerdo con su experiencia, resultaba factible desarrollar servicios educativos en salud como parte de la cooperación internacional o que han demandado servicios educativos en salud. En un segundo momento, la información fue devuelta al investigador principal por igual vía, se procesó y se registró de cada país, si este había sido mencionado o no por al menos uno de los 10 informantes clave del grupo 2 como un país con el que resulta factible desarrollar negociaciones para la comercialización de los servicios educativos en salud o ya lo había demandado con elevada frecuencia. Además, se confeccionaron las listas nominales de los países declarados por cada uno de los informantes clave de este grupo, por ser los especialistas en cooperación internacional.

Con posterioridad, el equipo de investigación realizó un análisis del grado de acuerdo y de la coincidencia de la información suministrada por ambos grupos de informantes, con más detalle, por los integrantes del Grupo 2 y se propuso una lista definitiva de los países con los que Cuba ya ofrece servicios educativos en salud como parte de la cooperación internacional o con los que resulta factible desarrollarlos y que por tanto constituyen mercados actuales o potenciales a los que dirigir la oferta de los servicios.

Las variables para la definición de países, de acuerdo a la demanda se presentan en el Tabla 1.

El porcentaje de concordancia para medir el grado de acuerdo entre los informantes clave, que es el que ofrece precisión, fue la primera aproximación a la concordancia entre observadores. Al ser la primera que ofrecen, es por consiguiente la más intuitiva, solo expresa el porcentaje de acuerdo entre ellos, es decir, en qué medida hubo coincidencia en la clasificación entre los observadores en relación con el total de países examinados. Se utilizó el índice de Kappa de Cohen, con dos categorías de clasificación (al menos uno de ellos mencionó el país (1) vs. ninguno de ellos lo mencionó (0))^{12,13}.

A partir de que los informantes clave del Grupo 2 son los que tienen experiencia en colaboración internacional, se midió también el grado de acuerdo entre ellos con el Índice de Kappa

de Cohen en su versión de tres o más observadores y dos categorías.

En ambos casos, se calculó el intervalo de confianza para Kappa con la aplicación de la técnica jackknife, que permitió estimar el error estándar. La interpretación se realizó usando la escala propuesta por Landis y Koch, que considera como concordancia moderada un valor entre 0.21 y 0.60; considerable o casi perfecta los valores iguales o superiores a 0.61.

En la Fase 3, caracterización de los países seleccionados como mercados actuales o potenciales, se seleccionaron como informantes clave para la caracterización de países (Grupo 3), directivos cuyo único requisito era el cargo que ocupaban y que les permitía ser conocedores de las características de los países que se proponen como mercados actuales y potenciales: jefes de misiones médicas de Cuba en los países en que se ofrece colaboración y, en su defecto, los embajadores de Cuba en países donde no hay colaboración médica, pero con los que sí se sostienen relaciones diplomáticas ($N=182$). De ellos, dieron consentimiento de participación y, por ende, devolvieron el instrumento cumplimentado vía correo electrónico 61 directivos ($n=61$), que constituyen el 33.5 %.

Con base a la revisión bibliográfica, se establecieron las dimensiones en que se agruparon las variables, su operacionalización, escala e indicador o índice, las cuales se presentan en el Tabla 2.

Para la obtención de la información, a los informantes clave seleccionados se les consultó por vía electrónica con el instrumento elaborado y validado para tales fines, “Cuestionario caracterización de país”, con 18 preguntas, cerradas, con alternativas múltiples excluyentes y no excluyentes, que permiten caracterizar los países seleccionados como mercados actuales o potenciales. La información se resumió mediante medidas para variables cualitativas: distribución de frecuencia, porcentaje y medidas para variables cuantitativas: media, desviación estándar y rango.

Resultados

El análisis de la información de los cuestionarios aplicados a los informantes clave de los grupos 1 y 2, permitió obtener una lista de países que constituyen mercados actuales o potenciales a los que dirigir la oferta de los servicios educativos en salud, que por la posibilidad de ser dos percepciones diferentes del objeto de estudio, se realizó el análisis de la concordancia entre el criterio de ambos grupos que obtuvo los siguientes resultados: 181 países no se mencionaron por ninguno de los dos grupos de expertos; 29 que son mencionados por el Grupo 1 y no por el Grupo 2; 12 países no fueron mencionados por el Grupo 1 pero sí por el Grupo 2; y 22 países que fueron mencionados por ambos grupos.

Tabla 1. Operacionalización de variables para la definición de países.

Dimensión	Variable	Definición operacional	Escala	Fuente	Indicador
Demanda de servicios educativos cubanos	Demanda actual de servicios educativos	Al menos uno de los informantes clave afirma que el país examinado ha demandado servicios educativos en salud cubanos	Sí No	Cuestionario Informantes Clave Grupo 1 y Grupo 2	Porcentaje de concordancia entre Informantes Clave Grupo 1 y Grupo 2 Lista de países en los que concordaron
	Demanda potencial de servicios educativos	Países con los que resulta factible desarrollar los servicios educativos en salud como parte de la cooperación internacional.	Sí No	Cuestionario Informantes Clave Grupo 2	Porcentaje de concordancia entre los 10 Informantes Clave Grupo 2 Lista de países en los que concordaron

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 2. Operacionalización de variables para caracterizar el mercado

Dimensión	Variable	Definición operacional	Escala	Indicador
Cultura	Costumbres	Regulación o limitación cultural, política o religiosa a la población para acceder a los servicios educativos	Si existe alguna regulación o limitación cultural, política o religiosa para la población acceder a los servicios educativos o no	Número de países donde no existen costumbres que limiten el acceso a los servicios educativos / Número total de países caracterizados
Desarrollo social	Poder adquisitivo	Percepción del entrevistado de la capacidad económica de las personas para para acceder de manera personal o para su familia a servicios educativos	Población que si tiene poder adquisitivo para pagar servicios educativos Población que no tiene poder adquisitivo para pagar servicios educativos	Número de población que si tiene poder adquisitivo para pagar servicios educativos/ Número total de países caracterizados
	Motivación para formación profesional	Percepción del entrevistado del interés en la formación profesional de individuos o familias	Sí No	Número de países con población que si se interesan en la formación profesional / Número total de países caracterizados
Política	Política de formación académica en salud	La política de gobierno privilegia la formación académica en salud	Privilegia No privilegia	Número de países con política que privilegia la formación / Número total de países caracterizados
	Relaciones comerciales entre emisor y receptor	Existencia de intercambio comercial entre emisor y receptor	Sí No	Número de países con relaciones comerciales con Cuba / Número total de países caracterizados
	Grupos de oposición	Presencia de asociaciones que han declarado resistencia a la presencia del emisor en actividades en el receptor	Si hay asociaciones, gremio o grupo del sector salud que han declarado resistencia u oposición a las relaciones en salud con Cuba o no	Número de países que si hay asociaciones, gremio o grupo del sector salud que han declarado resistencia u oposición a las relaciones en salud con Cuba / Número total de países caracterizados
Legal	Factibilidad de negociación	Normativas establecidas que regulan los contratos que establece el receptor	Sí, es difícil la negociación Sí, pero no limitan la negociación. No, pero es difícil la negociación No, y es fácil la negociación	Número de países por categoría/ Número total de países caracterizados
	Acreditación de estudios por instituciones académicas internacionales	Definición establecida para la acreditación de títulos y certificaciones emitidas en el exterior	Las instituciones académicas o las instancias establecidas para ello realizan la acreditación de títulos y certificaciones emitidas en el exterior o no	Número de países con instituciones que realizan acreditación y certificación / Número total de países caracterizados
	Acreditación de estudios por instituciones académicas cubanas	Definición establecida para la acreditación de títulos y certificaciones emitidas en Cuba	Las instituciones académicas o las instancias establecidas para ello realizan la acreditación de títulos y certificaciones emitidas en Cuba o no	Número de países con instituciones que realizan acreditación y certificación cubanas / Número total de países caracterizados
Oportunidad	Colaboración en la esfera de la salud	Experiencias en la colaboración entre emisor y receptor	Si tienen colaboración médica No tienen colaboración médica	Número de países que si tienen colaboración médica anterior /Número total de países caracterizados
	Evaluación de ofertas anteriores	Ofertas del emisor valoradas por el receptor	Excelente Buena Regular Mala Muy mala	Número de países que valoran ofertas anteriores según categorías / Número total de países caracterizados
	Necesidades educativas en la esfera de la salud	Percepción del entrevistado de la existencia en el receptor de necesidad de formación educativa en la esfera de la salud	El país de recursos propios para la formación educativa. - El país tiene otro suministrador internacional de este servicio	Número de países que si tienen necesidad de formación educativa / Número total de países caracterizados
	Principales motivos para buscar formación en el exterior	Percepción del entrevistado de las razones por las que las personas o entidades gubernamentales buscan formación educativa fuera de fronteras	Nivel científico-técnico Oportunidades laborales Precios más bajos	Número de países que buscan formación educativa fuera de fronteras según motivos /Número total de países caracterizados

Fuente: Elaboración propia.

El análisis estadístico realizado mostró, que la p asociada al Índice de Kappa de Cohen fue de 0.000, lo que significó que hay concordancia estadísticamente significativa entre ambos grupos de informantes clave consultados. El índice es de 0.4208 (IC95%: 0.2760-0.5656), lo que quiso decir, que en el 42.1 % de las veces estuvieron de acuerdo y se consideró una concordancia globalmente moderada.

Los 22 países en los que ambos grupos de informantes concordaron fueron los siguientes: Angola, Bolivia, Colombia, Congo, Ecuador, El Salvador, España, Ghana, Guinea Ecuatorial, Haití, Honduras, Jamaica, México, Nicaragua, Panamá, Perú, República Democrática Árabe Sarahuí, República Dominicana, Sudáfrica, Surinam, Tanzania y Venezuela.

Para tener una aproximación más adecuada al problema, se analizó, con mayor profundidad, la información proporcionada por los Informantes Clave del Grupo 2, pues tienen más experticia en el tema, y se procedió a analizar la concordancia entre los integrantes del grupo, en relación con la mención de los países. Se encontró correlación estadísticamente significativa entre todos los informantes clave ($p=0.000$), con índice de Kappa de Cohen de 0.5639 (IC95%: 0.4378 – 0.6899), lo que significa, que en el 56.4 % de las veces estuvieron de acuerdo y se consideró también una concordancia globalmente moderada.

Se presentó concordancia en 22 países, igual que en el análisis del Grupo 1 y Grupo 2, pero nueve países de la primera aproximación no se encontraron en esta y entraron otros nueve que no estaban.

Los 22 países en los que los informantes clave del Grupo 2 concordaron fueron los siguientes: Angola, Bolivia, Cabo Verde, Chad, Colombia, Ecuador, Ghana, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, Honduras, Kenya, México, Mozambique, Namibia, Nigeria, Panamá, República Dominicana, Seychelles, Sudáfrica, Tanzania, Timor Leste y Venezuela.

Se analizó de manera detallada, ambas aproximaciones al problema, y se observó que existe una relación de 13 países que coinciden en las dos: Angola, Bolivia, Colombia, Ecuador, Ghana, Guinea Ecuatorial, Honduras, México, Panamá, República Dominicana, Sudáfrica, Tanzania y Venezuela.

La insuficiente cantidad de países que en la actualidad son usuarios de los servicios educativos que ofrece Cuba, puede ser como consecuencia de lo poco que son conocidos estos en el mercado internacional. Conocer de los servicios que se ofertan es esencial para obtener clientes potenciales y lograr posicionamiento de todo producto o servicio al ser percibida con algún tipo de diferencia en relación con los competidores^{14,15}.

Esta es una de las causas por las que el equipo de investigación coincidió en que se debe valorar la posibilidad de contemplar en su versión completa, la relación de países que arrojaron ambas aproximaciones en su conjunto, a excepción de España, dado que la presencia de estudiantes se dirige a cursos de adiestramiento a estomatólogos con recursos propios y la República Democrática Árabe Sarahuí, país que se encuentra en conflicto político y siempre se le han otorgado becas.

Por tanto, en la lista definitiva quedaron incluidos los siguientes países: Angola, Bolivia, Cabo Verde, Chad, Colombia, Congo, Ecuador, El Salvador, Ghana, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, Haití, Honduras, Jamaica, Kenya, México, Mozambique, Namibia, Nicaragua, Nigeria, Panamá, Perú, República Dominicana, Seychelles, Sudáfrica, Surinam, Tanzania, Timor Leste y Venezuela.

En aras de iniciar una aproximación inicial en la caracterización del mercado, se analizaron las respuestas de los jefes de Misiones Médicas y, en su defecto, los Embajadores de Cuba en el país en cuestión, a los 29 países de la lista integrada y se encontró similitud en todas las características evaluadas. Solo obtuvieron cifras inferiores al 70 % las variables: asociaciones, gremio o grupo del sector salud que han declarado resistencia u oposición a las relaciones comerciales en salud con Cuba y dificultades en el poder adquisitivo para acceder de manera personal o para su familia a servicios educativos. Dado que esas características no identificadas como favorables para la oferta no han limitado hasta el momento que algunos hicieran uso de los servicios educativos, es criterio del autor, que se incluyan como parte de los países que conformen el mercado actual y potencial.

Se obtuvo, de manera adicional, información sobre otros 32 países que no fueron mencionados por ninguno de los informantes claves de los Grupos 1 y 2, y en su caracterización, no se observa la misma “casi unanimidad” sobre las variables descritas que en los 29 países que sí fueron mencionados. No obstante, se puede resaltar, que existen cuatro países cuyas características se parecen un poco más a la de los 29 países y los informantes clave del Grupo 3 los añadieron en sus observaciones, ya que muestran un interés manifiesto del país en obtener servicios educativos de Cuba y por tanto se incluyó como propuesta, que sean valorados como posibles mercados. Esos países son: Irán, Iraq, Senegal y Kazajistán.

Discusión

Si se pretende traspasar las fronteras en la oferta de los servicios educativos, la investigación del mercado internacional tiene un contexto mucho más amplio y de mayor alcance, pues cada uno de los países es diferente, los gustos y necesidades de los consumidores deben ser estudiados, tales como: las posibles barreras culturales, los costos de transporte, la competencia

local, la proximidad geográfica, la posibilidad que tiene un país para hacer frente al pago, el Producto Nacional Bruto per cápita, las condiciones legales y si es posible adaptarse a las exigencias de homologaciones¹⁶. Se estima que, en la investigación de mercados educativos, fuera de las fronteras, estas son variables de importancia y el autor de la investigación las tuvo en cuenta en el diseño metodológico de la investigación.

Resulta imprescindible investigar el amplio contexto de los países que son usuarios actuales y encontrar los potenciales¹⁷. Para actuar, no solo según la demanda, sino con una estrategia de entrega de servicios¹⁸, hay que otorgarle importancia a la selección de mercados, a partir de los resultados de una investigación que tome en consideración las variables definidas en el presente estudio: estadísticas demográficas, características sociales, culturales, políticas y económicas, competencia local e internacional, legislación y oportunidad.

La investigación de mercados, según la literatura revisada, se puede considerar como el primer paso del proceso de construcción de una estrategia o programa de marketing, para lograr el posicionamiento de un producto, servicio o idea, ya que permite identificar las necesidades que el mercado demanda y seleccionar su público objetivo¹⁹. Reduce el riesgo al tomar decisiones, ya que permite que estén avaladas en lo objetivo y lo científico, en poder disponer de un pronóstico casi certero de lo que va a suceder en el mercado, de lo que hará el usuario o consumidor y de cómo puede actuar la competencia. La decisión de qué servicio ofertar, a qué precio, dónde colocarlo y cómo, en qué medios y formas de darlo a conocer; se sustenta en los resultados de estudios e investigaciones que se caracterizan por su confiabilidad y oportunidad, pero de manera esencial, por la rápida respuesta a estas preguntas²⁰.

De acuerdo a la información obtenida en los instrumentos aplicados a los Informantes Clave de los grupos 1, 2, 3, se considera factible combinar una estrategia de concentración²¹, centrando los recursos en los países que en la actualidad son usuarios de los servicios educativos, para mantener y aumentar el volumen de estudiantes. Todo ello, hasta que una investigación de mercados de mayor rigor y alcance permita implementar una estrategia de diversificación, más costosa, pero de mayor dimensión, que facilite definir los diferentes segmentos (países) y seleccionar los aún no identificados, como de mayores posibilidades para lograr la extensión del mercado actual.

No menos importante es estudiar el mercado y caracterizarlo para poder dirigir de manera acertada las acciones, empleando de la mejor forma los recursos disponibles para la comunicación y escoger de forma conveniente el alcance de la estrategia, esto es, si debe ser concentrada en determinados países o puede ampliarse en busca de mercados, siempre conociendo las características de cada uno.

La investigación de mercados, como toda investigación, requiere de personal especializado para realizarla, pues hay que definir objetivos, diseñar una metodología con variables a medir, crear instrumentos, procesarlos y analizarlos y ello, por supuesto, requiere de recursos, que muchas veces las instituciones públicas no disponen. El autor considera que esa es una de las causas por las que en ocasiones el sector privado supera al público en la difusión de sus ofertas y la captación de clientes, pues el sector público no cuenta con información obtenida sobre bases científicas, que le permita trazar una estrategia adecuada, encontrar los nichos de mercado y poder apoderarse de ellos.

Estudiar el mercado significa reducir la incertidumbre para pronosticar y predecir lo que va a suceder sobre una base científica que lo sustente. Mientras más riguroso y oportuno sea el estudio, mayor utilidad va a representar para la institución. Emplear métodos cuantitativos es importante, el dato numérico puede ser un indicador de importancia, pero quedarse en el análisis del mismo y no emplear los métodos cualitativos, puede convertirse en un riesgo si no se encuentra la explicación a lo que sucede²².

La falta de un riguroso estudio de mercado¹⁷ no ha ofrecido la información requerida para proponer elaborar estrategias diferentes para los públicos o segmentos meta, ya que no ha sido posible identificarlos con un sustento científico, en el presente estudio, al no obtenerse a partir de los informantes clave que fueron consultados. No obstante, la caracterización de los países obtenida como resultado, permite actuar de manera personalizada con cada uno de ellos y dirigir nuevas investigaciones a la búsqueda de información de otros países, sobre la base de las variables identificadas.

Tomando como referentes estudios realizados en varios países, se pudo constatar la importancia de las variables estudiadas, pues la movilidad internacional de los estudiantes varía en dependencia de las mismas y todas ellas fueron consideradas en la presente investigación. Hay seis categorías que agrupan las razones por las que deciden optar por un servicio educativo fuera de sus fronteras: condiciones educativas, beneficios económicos, desarrollo profesional personal, idioma, estabilidad política y tener experiencias culturales diferentes. De ellas, las de mayor peso son, las condiciones educativas y beneficios económicos, en especial para estudiantes de países o regiones menos desarrollados y en desarrollo, a desarrollados. Sin embargo, los de países desarrollados a los de menor desarrollo basan su movilidad en experimentar en culturas diferentes²³. La caracterización de los países realizada resulta coincidente con lo encontrado en la literatura revisada.

Resultó interesante identificar, en la entrevistas y cuestionarios aplicados, que no se había empleado una estrategia de marketing con diferentes canales de comunicación²⁴, ni el

uso de internet como forma preponderante, que en estos tiempos constituye la mejor vía para comunicarse fuera de las fronteras y en particular con los jóvenes, según refieren estudios realizados en diversos países²⁵, para dar a conocer las características de los servicios educativos que ofrece Cuba y lo que pueden constituir ventajas competitivas para posicionarse en el mercado.

Estudiar todos aquellos factores que se relacionan con la internacionalización de la educación superior y en particular de la educación médica, investigar y como resultado ofrecer nuevos enfoques para enfrentar futuras realidades, así como los actuales desafíos sociales, económicos y tecnológicos, para la comercialización de los servicios educativos en salud, constituye un aspecto de vital importancia, necesario para fortalecer el conocimiento sobre el tema de los profesionales que los ofrecen, para que puedan incrementar el intercambio, insertarse en el mercado y lograr el posicionamiento de sus instituciones educativas.

Conclusiones

La información obtenida, limitada a los países que en la actualidad demandan o han solicitado servicios educativos, orienta a incentivar el mercado actual, concentrando los recursos en mantenerlos.

La metodología empleada, los instrumentos construidos y las variables identificadas, permiten realizar estudios de mercado para fundamentar la diversificación dirigida a países aun no identificados como mercados potenciales y realizar la segmentación a partir de su agrupación de acuerdo a características similares.

La investigación de mercados, empleada como base para el diseño de estrategias para el posicionamiento de los servicios educativos en el sector público con ese enfoque, sienta pautas para su empleo a nivel internacional, ya que hasta el momento se han visto limitados al sector privado con propósitos lucrativos.

Conflicto de intereses

El autor declara que no existen conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Para garantizar el cumplimiento de los principios éticos de la investigación se discutió y aprobó el proyecto en el Consejo Científico y el Comité de Ética de la Escuela Nacional de Salud Pública, del MINSAP. Además, en todo el proceso, para la obtención de información de los participantes, se tuvo en cuenta lo establecido para este tipo de investigaciones, tales como, anonimato, confidencialidad, consentimiento y

voluntariedad, incluido el consentimiento de cada uno de ellos, con su correspondiente firma, luego de haber sido informado al respecto.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, J.C.C.; Metodología, J.C.C.; Adquisición de datos y Software, J.C.C.; Análisis e interpretación de datos, J.C.C.; Investigador Principal, J.C.C.; Investigación, J.C.C.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, J.C.C.; Redacción revisión y edición del manuscrito, J.C.C.; Visualización, J.C.C.; Supervisión, J.C.C.; Adquisición de fondos, J.C.C.

Referencias

1. Vieira DSJ, Gonçalves G. Organizational Culture, Internal Marketing, and Perceived Organizational Support in Portuguese Higher Education Institutions. *Rev. psicol. trab. organ.* [Internet]. 2018 [cited 2022 May 09]; 34(1): 38-41. Available from: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1576-59622018000100038&lng=es. <https://dx.doi.org/10.5093/jwop2018a5>
2. Vesel E. Potencijal razvoja edukativnog turizma u hrvatskim destinacijama. [tesis doctoral]. [Internet]. 2021. University of Pula. Department of Interdisciplinary, Italian and Cultural Studies [cited 2022 May 09]. Available from: <https://repositorij.unipu.hr/islandora/object/unipu:5802>
3. Tabassum A, Qamar AH, Shahzadi U. Impact of International Trade on Higher Education on Universities Performance. *Global Regional Review* [Internet]. 2020. [cited 08 May 2022]; V (II): 237-245. Available from: [https://doi.org/10.31703/gr.2020\(V-II\).25](https://doi.org/10.31703/gr.2020(V-II).25)
4. Organización Mundial del Comercio. El Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios (AGCS): objetivos, alcance y disciplinas. [Internet]. Ginebra: OMC; 2005 [cited 09 jun 2022]. Disponible en: https://www.wto.org/spanish/tratop_serv_s/gatsqa_s.htm
5. de Fanelli AG, Adrogué C. Equidad en la educación superior latinoamericana: Dimensiones e indicadores. *Revista Educación Superior y Sociedad (ESS)* [Internet]. 2021. [cited 2022 May 09]. 33.1 (2021): 85-114. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/ess/index.php/ess3/article/view/339>
6. Gadd E. Mis-measuring our universities: why global university rankings don't add up. *Frontiers in Research Metrics and Analytics* [Internet]. 2021 [cited 09 jun 2022]. 6:680023. Available from: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/frma.2021.680023/full>

7. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Declaración mundial sobre la educación superior en el siglo XXI: Visión y acción. Conferencia Mundial sobre Educación Superior en el siglo XXI. Visión y acción [Internet]. París: UNESCO; 1998 [citado 2022 may 09]. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000113878_spa
8. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Declaración de la Conferencia Regional de la Educación Superior en América Latina y el Caribe -CRES- 2008. Unipluri [Internet]. 2009 mar 24 [citado 9 jun 2022]; 8(2): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/unip/article/view/955/828>
9. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. Conferencia Mundial sobre Educación Superior. [Internet]. París: UNESCO; 2022 [citado 01 jun 2022]. Disponible en: <https://www.iesalc.unesco.org/2021/08/02/mayo2022-iii-conferencia-mundial-de-educacion-superior-whec/>
10. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. Agenda 2030 para el desarrollo sostenible. [Internet]. Santiago de Chile: CEPAL; 2022 [citado 09 jun 2022]. Disponible en: <https://www.cepal.org/es/temas/agenda-2030-desarrollo-sostenible/acerca-la-agenda-2030-desarrollo-sostenible>
11. Unidad Central de Cooperación Médica. Prólogo del Anuario Estadístico. Reunión de Jefes de Misiones, julio, 2019. [CD-ROOM]. La Habana: UCCM; 2019
12. Cortés RÉ, Rubio RJA, Gaitán DH. Métodos estadísticos de evaluación de la concordancia y la reproducibilidad de pruebas diagnósticas. Revista Colombiana de Obstetricia y Ginecología. [Internet]. 2010.[citado 09 jun 2022]. 61.3: 247-255. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?%20pid=S0034-74342010000300009&script=sci_abstract&tlng=es
13. Bujang MA, Baharum N. Directrices de los requisitos mínimos de tamaño de muestra para la prueba de acuerdo Kappa. Epidemiología, bioestadística y salud pública [Internet].2017; [citado 7dic 2022]; 14 (2): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://riviste.unimi.it/index.php/ebph/article/view/17614/15478>
14. González Pérez J. Propuesta de esquema para la captación de recursos financieros en la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana. [Tesis de Diplomado]. La Habana: Escuela Superior de Cuadros del Estado y del Gobierno; 2013.
- 15- Kotler P, Keller KL. Dirección de Marketing. 15 ed. México: Pearson Educación; 2016
16. Mariscal CJA. Marketing de servicios para la retención de clientes en el consultorio odontológico DenthalthHealth, sector Vieja Kennedy, Ciudad Guayaquil, 2022. [Internet]. BS thesis. Guayaquil: ULVR, 2022. [citado 15 abr 2022]. Disponible en: <http://repositorio.ulvr.edu.ec/bitstream/44000/5777/1/T-ULVR-4721.pdf>
17. Kotler P, Armstrong G. Marketing. México: Pearson Educación; 2012. Disponible en: https://www.academia.edu/42228046/Kotler_P_and_Armstrong_G_2012_Marketing_14e_PEARSON_EDUCACION_MUNDO
18. Lovelock Ch, Wirtz J. Marketing de los servicios. Personal, tecnología y estrategias. 7ma Ed. [Internet]. México DF: Educación de México; 2015. [citado 11 Abr 2022]. Disponible en: <https://fad.unsa.edu.pe/bancayseguros/wp-content/uploads/sites/4/2019/03/1902-marketing-de-servicios-christopher-lovelock.pdf>
19. Santoyo Rodríguez AR, Maldonado Aguilar SB. Fundamentos de Mercadotecnia. Antología [Internet]. Andalucía: Fundación Universitaria Andaluza Inca Garcilaso; 2015. [citado 14 abr 2022]. Disponible en: <https://www.eumed.net/libros-gratis/2014/1364/index.htm>
20. Vargas A. Investigación de Mercados. Bogotá DC: Fundación Universitaria del Área Andina. Fondo editorial Areandino; 2017 [citado 18 abr 2022]. Disponible en: <http://www.areandina.edu.co>
21. García Guilliany JE, Durán SE, Cedeño Portela E, Prieto Pulido R, García Cali E, Paz Marcano A. Proceso de planificación estratégica: Etapas ejecutadas en pequeñas y medianas empresas para optimizar la competitividad. Revista Espacios [Internet]. 2017 [citado 18 nov 2022]; 38 (52): [aprox. 16 p.]. Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/1764/Proceso%20de%20planificacion%20estrategica.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
22. Villaseca Morales D. Innovación y marketing de servicios en la era digital. [Internet]. Barcelona: Universidad de Barcelona; 2017 [citado 15 abr 2022]. Disponible en: https://books.google.com/cu/books?hl=es&lr=&id=2eNxBAAAQ-BAJ&oi=fnd&pg=PA13&dq=Villaseca+Morales+D.+Innovacion%20B3n+y+marketing+de+servicios+en+la+era+digital.+%5BInternet%5D.+Barcelona:+Universidad+de+Barcelona%3B+2017+&ots=snn0WHMPiC&sig=KTy3qjOm-jlXX39Rlbdw0VrOHAs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false



23. Yankun Y, Xinrong X. Influence Factorson China's Export Competitivenessof International Education Service Trade. *International Journal Advances in Social Science and Humanities*. 2020; 8(3): 01-08.

24. Suárez Lugo N. Enfoque social de la mercadotecnia sanitaria. 2da ed. La Habana: Editorial Lazo Adentro; 2017.

25. Zermeño FAI, González SR, Navarrete VMA. Prácticas tecnológicas de los jóvenes universitarios y cómo inciden en su autonomía personal. *PAAKAT: Revista de tecnología y sociedad*. 2022 [citado 4 Jul 2022]; 12 (22): e678 Disponible en: https://doi.org/10.32870/pk.a12n22.678dw0VrOHAs&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false



Exposición a ceniza volcánica producida por el volcán Turrialba y enfermedades respiratorias, Costa Rica, 2016

Exposure to volcanic ash produced by the Turrialba volcano and respiratory diseases, Costa Rica, 2016

Maite Vargas-Alfaro¹,  Sharline Douglas-Gordon²,  Horacio Alejandro Chamizo-García³ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5628

Artículo Original

• Fecha de recibido: 30 de mayo de 2023 • Fecha de aceptado: 7 de julio de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Horacio Chamizo García. Dirección postal: Escuela de Tecnologías en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Costa Rica. Distrito de San Juan, Cantón de la Unión, Danza del Sol, 45H, Código postal: 30303. San José, Costa Rica. Correo electrónico: horacio.chamizo@ucr.ac.cr

Resumen

Objetivo: Describir el comportamiento espacial de la contaminación por cenizas volcánicas y el efecto sobre la incidencia de enfermedades respiratorias agudas y crónicas, en las comunidades expuestas a la ceniza producida por la actividad del Volcán Turrialba, durante el año 2016.

Materiales y métodos: Se realizó un estudio ecológico, observacional retrospectivo, transversal y correlacional, en donde se categorizaron 36 cantones a 50 km a la redonda del volcán Turrialba, según su nivel de contaminación.

Resultados: Se constata un comportamiento diferenciado en el espacio geográfico de afectación de la pluma de ceniza volcánica, todos los territorios incluidos en el estudio resultaron con algún nivel de contaminación, sin embargo, se distinguen tres zonas, alta, media y baja contaminación. Un 46.6% de los eventos epidemiológicos estudiados poseen un mayor riesgo de presentarse en cantones con alta contaminación, sobre los cantones con media y baja contaminación.

Conclusiones: Es posible que la afectación por contaminación debido a la ceniza volcánica haya incrementado el riesgo de exacerbación de enfermedades respiratorias crónicas, en la zona bajo la influencia directa de la pluma de cenizas volcánicas.

Palabras clave: Ceniza Volcánica; Enfermedades Respiratorias; Erupciones Volcánicas.

Abstract

Objective: Describe the spatial behavior of contamination by volcanic ash and the effect on the incidence of acute and chronic respiratory diseases in communities exposed to the ash produced by the activity of the Turrialba Volcano during the year 2016.

Materials and methods: An ecological, observational, retrospective, cross-sectional and correlational study was carried out, where 36 cantons within 50 km of the Turrialba volcano were categorized, according to their level of contamination.

Results: A differentiated behavior is verified in the geographical space affected by the volcanic ash plume, all the territories included in the study resulted in some level of contamination, however three zones are distinguished, high, medium and low contamination. 46.6% of the epidemiological events studied have a higher risk of occurring in cantons with high contamination, over cantons with medium and low contamination.

Conclusions: It is possible that the contamination due to volcanic ash has increased the risk of exacerbation of chronic respiratory diseases in the area under the direct influence of the volcanic ash plume.

Keywords: Volcanic Ash; Respiratory Tract Diseases; Volcanic Eruptions.

¹Licenciada en Salud Ambiental. Investigadora de la Escuela de Tecnologías en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

²Licenciada en Salud Ambiental. Investigadora de la Escuela de Tecnologías en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.

³Doctor en Ciencias. Investigador de la Escuela de Tecnologías en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Costa Rica. San José, Costa Rica.



Introducción

La interacción del ser humano con el entorno constituye uno de los mayores determinantes de la salud, con capacidad de aumentar la incidencia de enfermedades y la carga de morbilidad. La Organización Mundial de la Salud (OMS), calcula que el 24% de la carga de morbilidad mundial y el 23% de todos los fallecimientos pueden atribuirse a factores ambientales¹.

La exposición inhalatoria a partículas representa un riesgo para la salud. La OMS² estima que cerca de 9 de cada 10 personas respiran aire con niveles importantes de polución, solo en el 2016 se valora que provocó cerca de 4.2 millones de muertes. Además, reitera que siete millones de personas mueren al año, propiamente, por la exposición a partículas finas. Se reconoce que la contaminación del aire es un factor de riesgo importante de la mortalidad, se asocia con un 24% de defunciones por cardiopatías, así con un 43% de las defunciones por neumopatía obstructiva crónica y el 29% por cáncer de pulmón.

Tras una erupción volcánica, los materiales emitidos representan un gran impacto socioeconómico a las comunidades cercanas³. Además, producto de la exposición al material particulado y a los gases pueden derivar efectos en el sistema respiratorio, el cual es uno de los más comprometidos debido a que puede generarse una exacerbación de procesos inflamatorios crónicos y alteraciones en las vías respiratorias⁴.

Todo material sólido emanado durante la actividad volcánica se le llama tefra, en este sentido, la ceniza constituye un tipo de tefra, las cuales miden menos de 2 mm⁵. Estas son un componente importante en la contaminación atmosférica, existen, entre otros aspectos, dos factores que intervienen en su toxicidad aparte de su composición físico-química y de la concentración; estos son el tamaño, ya que, según explica, sólo las partículas más pequeñas pueden penetrar profundo en el pulmón con la capacidad de transportar compuestos volátiles absorbibles⁴.

Como parte de la toxicidad de la ceniza volcánica, se ha demostrado que, “en animales de laboratorio se han descrito diferentes efectos bioquímicos, inmunológicos, por ejemplo: la persistencia de las cenizas en el tejido pulmonar es aproximadamente de 39 días y alrededor de 10 % de ellas se retiene en el tejido pulmonar hasta dos meses después”⁴. Lo que demuestra que en una exposición constante estos valores pueden aumentar, lo que podría ocasionar efectos adversos a la salud de gran importancia.

En el 2015, hubo actividad del volcán Cabulco en Chile, donde se realizó un estudio poblacional cinco días después de la erupción, obteniéndose como resultado que no hubo diferencias significativas en la prevalencia de sibilancias poblaciones expuestas y no expuestas. Sin embargo, se hallaron prevalencias

elevadas en: síntomas respiratorios y oculares posteriores, así como la percepción de exposición, suspensión aérea y percepción de riesgo de salud⁶.

La exposición a la contaminación por partículas, como es el caso de las cenizas, tiende a afectar en su mayoría a personas con enfermedades cardíacas o pulmonares, niños y adultos mayores; siendo estas las poblaciones que se pueden considerar susceptibles⁷. Su tamaño está relacionado directamente con la capacidad de afectación en la salud; ya que las partículas con un tamaño menor a los 10 µm de diámetro, como es el caso de las cenizas, pueden llegar a alvéolos, mientras que las mayores a 10 µm se quedará en las zonas respiratorias más elevadas, nasales y la garganta⁸.

La localización del material particulado dentro de los pulmones y su capacidad de provocar inflamación depende del volumen de la corriente de aire, el patrón de distribución en el órgano, la frecuencia de la respiración, el tamaño de las partículas y la morfología de las vías respiratorias⁹.

En el escenario costarricense, la emanación de cenizas a la atmósfera representa una problemática en la salud pública de las zonas afectadas. Situación que ocurre con frecuencia, ya que Costa Rica es un país caracterizado por la actividad volcánica constante.

Yglesias y Chamizo establecen que, debido al dinamismo de la actividad volcánica de forma natural se generan sustancias capaces de producir cambios ambientales y daños a la salud de los seres humanos que residen en las zonas cercanas a los volcanes. En su estudio realizado sobre la emanación de gases del volcán Turrialba, Costa Rica, define que para un grupo altamente expuesto la presencia de otros factores de riesgo relacionados con las enfermedades respiratorias podría aumentar la susceptibilidad de la población a desarrollar dichas patologías o síntomas respiratorios¹⁰.

El objetivo de esta investigación fue describir el efecto sobre la frecuencia de enfermedades respiratorias, en las comunidades expuestas a la ceniza generada por la actividad del volcán Turrialba, Cartago, Costa Rica, en el año 2016. Se tomó como objeto de estudio este volcán, debido a que durante los últimos años se ha caracterizado por un aumento en su actividad. Según Campos y Alvarado, el 2016 fue el año de más reportes desde el 2010 al 2018¹¹.

El 20 de mayo del 2016 ocurrió una erupción del volcán Turrialba, considerada como la tercera más importante de los últimos dos años en ese momento, con una duración de ocho minutos y una expulsión de cenizas, rocas y gases, provocando un gran impacto en la ciudad de San José ubicada a 45 km. Se generó un fuerte olor a azufre, y varios edificios y automóviles quedaron cubiertos de ceniza. Otros efectos importantes se

manifestaron en las comunidades de Goicoechea, Coronado y Montes de Oca; territorios en los que se registraron eventos respiratorios y de la piel¹².

Materiales y Métodos

Se realizó un estudio ecológico de carácter observacional y correlacional, para lo cual se consideraron los cantones de Costa Rica afectados potencialmente por el material particulado. Una vez determinado el patrón espacial de distribución de la ceniza volcánica, se procedió a establecer relaciones de manera exploratoria con el riesgo de la población de padecer enfermedades respiratorias.

La metodología de esta investigación se ejecutó en dos etapas. En la primera se estableció el patrón de la dispersión de la ceniza con el fin de identificar las zonas expuestas y luego se determinó el riesgo de padecer enfermedades respiratorias asociado con la exposición a material particulado.

Para la primera etapa, se contó con 13 muestras de cenizas sedimentadas tomadas por Volcanes Sin Fronteras tras cada erupción, y analizadas por el Laboratorio Nacional de Nanotecnología (LANOTEC) en el periodo del 30 de abril al 14 de octubre de 2016.

El muestreo se hizo mediante la recolección de partículas sedimentadas. Razón por la cual se utilizó el diagrama de TAS (Total Alkali Silica), en el cual se hace una comparación entre el contenido total de álcalis ($\text{Na}_2\text{O} + \text{K}_2\text{O}$) y de sílice (SiO_2), que permite identificar aquellas muestras de origen volcánico y eliminar aquellas que se encuentren contaminadas por el método de recolección. Para ello, se realizó el cálculo del factor gravimétrico para los porcentajes de sodio, potasio y silicio presentes en la roca. Este factor es utilizado para determinar la masa de un analito, en este caso de los óxidos antes mencionados, a partir de la masa de los elementos que participan en la reacción¹³.

Para conocer la composición elemental, se realizó espectrometría de dispersión de energía de rayos X (EDS). Y, en cuanto a la caracterización morfológica de las cenizas, se realizó un análisis mediante el microscopio electrónico de barrido (SEM). Ambos estudios fueron realizados por LANOTEC. De acuerdo con los análisis SEM, el tamaño promedio de estas muestras es de $95.7 \mu\text{m}$ con una desviación estándar de $65.69 \mu\text{m}$; una moda de $50 \mu\text{m}$ y una mediana de $100 \mu\text{m}$. El programa utilizado para conocer la dispersión de cenizas toma en cuenta muestras menores a los $100 \mu\text{m}$; por tanto, estas muestras están contempladas en el modelo utilizado.

Seguidamente, en colaboración con el Laboratorio de Química de la Atmósfera de la Universidad Nacional (LAQAT-UNA), se determinó la concentración y dispersión de las cenizas

emanadas del volcán Turrialba en el año 2016. Para lo cual, se usó el modelo Gaussiano, empleando el programa AERMOD View 9.8.3. Para ello se elaboró un mapa de dispersión de ceniza para cada muestra, los cuales incluyen los datos de difusión de material particulado el día de la toma de muestra, partiendo del mediodía, 24 horas hacia atrás y se consideró un espacio geográfico de 50 km a la redonda con respecto al volcán Turrialba.

En conjunto con el programa QGIS 3.18 se recreó la dispersión de materiales sólidos emitidos a la atmósfera. Para alimentar el software y realizar las simulaciones de las plumas de ceniza se tomaron datos de emisión constantes tales como: la temperatura de salida de los gases (300°C), la tasa de emisión (1000 g/s de ceniza), el diámetro interno (230 m), la velocidad de salida (5 m/s) y la elevación ($3310,79 \text{ m}$). En cuanto al tipo de estabilidad atmosférica, el modelo lo calcula en función de los valores atmosféricos por hora y por cada 24 horas.

En total, se abordan 36 cantones, los cuales fueron clasificados por su nivel de contaminación por ceniza volcánica. Para clasificar los niveles de contaminación según la concentración, se hace referencia a los límites establecidos por la OMS y la regulación nacional, tanto PM_{10} y $\text{PM}_{2.5}$ (Tabla 1). Basado en esto, para este estudio se considera como contaminación baja, las áreas cuyos niveles de concentración van de 0 a $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$, media aquellas con niveles de 10 a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ y alta las concentraciones mayores a $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Para la segunda etapa, se utilizó información de vigilancia epidemiológica brindada por la Caja Costarricense de Seguro Social (CCSS) asociada con la frecuencia de seis enfermedades respiratorias, divididas en 15 diagnósticos, según la Clasificación Estadística Internacional de Enfermedades y Problemas Relacionados con la Salud X, como se cita: 1.EPOC con exacerbación aguda, no especificada, 2. Otras EPOC especificadas, 3.EPOC no especificada, 4.Asma, no especificado, 5. Estado asmático, 6. Bronquitis aguda, no especificada, 7. Bronquitis, no especificada como aguda o crónica, 8. Bronquitis crónica no especificada, 9.Rinitis alérgica, no especificada, 10. Rinitis crónica, 11. Neumoconiosis debida a otros polvos que contienen sílice, 12. Tumor maligno del lóbulo superior, bronquio o pulmón, 13. Tumor maligno del lóbulo medio, bronquio o pulmón, 14. Tumor maligno del lóbulo inferior, bronquio o pulmón, 15. Tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no especificada. Algunas enfermedades crónicas se incorporaron a este estudio exploratorio, considerando que al tratarse de zonas contiguas al edificio volcánico pudieron haber sufrido exposiciones sucesivas durante procesos efusivos anteriores al que se aborda en el presente estudio. Aunado a lo anterior, se consideró que los impactos en la salud y su gravedad dada la exposición de ceniza, varían según la dosis absorbida por el organismo, el tiempo de exposición, la morfología y toxicidad de las sustancias, las condiciones

Tabla 1. Concentraciones máximas para las partículas (PM_{10} y $PM_{2.5}$).

Directriz	Contaminante	Tipo estándar	Valor de referencia (0)	Tiempo promedio
Costa Rica: Reglamento de Calidad del Aire para Contaminantes Criterio N°39951	Partículas con diámetros Primario menores a 2,5 μm ($PM_{2.5}$)	Primario	15	Anual
		Secundario	15	Anual
		Primario/ secundario	35	24 horas
	Partículas con diámetros Primario menores a 10 μm (PM_{10})	Primario	30	Anual
		Secundario	40	Anual
		Primario/ secundario	100	24 horas
Guías de calidad del aire de la OMS relativas al material particulado, el ozono, el dióxido de nitrógeno y el dióxido de azufre.	Partículas con diámetros Primario menores a 2,5 μm ($PM_{2.5}$)	-	10	Anual
		-	25	24 horas
	Partículas con diámetros Primario menores a 10 μm (PM_{10})	-	20	Anual
		-	50	24 horas

Fuente: Elaboración propia, a partir de datos obtenidos por el Reglamento de Calidad del Aire para Contaminantes Criterio N°39951, 2016 y de las Guías de calidad del aire de la OMS, 2005.

meteorológicas y las características topográficas de la zona. Por otro lado, los efectos pueden ser desde agudos y reversibles en sujetos sanos, hasta la exacerbación de enfermedades respiratorias crónicas y graves o fatales¹⁴. Según lo definen Urbilla y Johannessen, otros factores que determinan el impacto en la salud son el estado anatómico o fisiológico de la persona y su patrón de respiración o nivel de actividad, entre otros¹⁵.

Con el propósito de explorar el riesgo de enfermar y morir se calculó la tasa de morbilidad y mortalidad general y específica por sexo y edad; y los Índices de Morbi/Mortalidad Estandarizado por Edad (IME). Como población estándar se utilizó la población total que forma parte del estudio, por lo cual la interpretación y comparación de datos se da con respecto a los niveles de contaminación.

Se utilizó la prueba Chi-cuadrado con un nivel de significancia del 5% para comparar las medidas de frecuencia de los eventos epidemiológicos según zonas de exposición a cenizas. Se realizaron dos comparaciones de proporciones de morbilidad y mortalidad para cada diagnóstico, por zonas según su nivel de exposición. La primera comparación fue entre los grupos

de alta y baja contaminación; y la segunda entre los grupos de media y baja. Esto permitió determinar si hay alguna relación entre la ocurrencia de enfermedad o de defunción y el nivel de contaminación.

Las hipótesis planteadas fueron interpretadas de la siguiente manera: *Hipótesis nula*: $H_0: P_1 = P_2$ no existe diferencia entre las proporciones de las poblaciones ($P_1 - P_2 = 0$). *Hipótesis alternativa*: $H_1: P_1 \neq P_2$, existe una diferencia entre los sujetos enfermos que podría estar asociada al nivel de contaminación de su lugar de residencia.

Cabe mencionar que, los resultados de este estudio corresponden a datos secundarios, por lo que puede existir una no correspondencia espacial de las unidades de observación y el análisis. Al tratarse de un estudio ecológico no se puede vincular la contaminación por cenizas volcánicas con el riesgo individual de las personas, sino con el riesgo colectivo a nivel territorial.

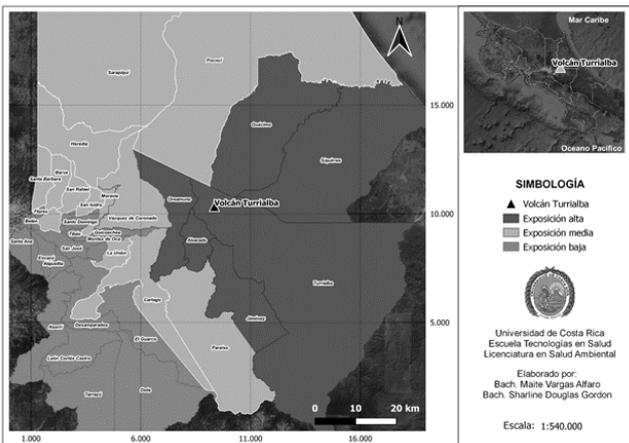
Resultados

En esta sección se presenta el patrón espacial de distribución de la ceniza volcánica y el riesgo de la población de padecer enfermedades respiratorias. El siguiente mapa muestra la clasificación de las unidades geográficas de acuerdo con su potencial de contaminación. Se muestran los niveles de contaminación por ceniza proveniente del Volcán Turrialba por cantón en el 2016.

Para la elaboración de este mapa se analizó la frecuencia de afectación de la pluma de ceniza en cada uno de los cantones involucrados dentro de la unidad observacional, a partir de las 13 fechas de actividad (13 muestras). Aquellos con mayor frecuencia de afectación de la pluma de ceniza, se han catalogado como contaminación alta, los que han estado con una frecuencia de contaminación a niveles medios, en la categoría media y finalmente, los cantones poco frecuentes en la afectación de ceniza y con un bajo nivel de contaminación, corresponden a contaminación baja.

El mapa anterior muestra que la provincia de Cartago, específicamente los cantones de Turrialba, Oreamuno, Alvarado y Jiménez; y Limón, en Guácimo y Siquirres, tuvieron una mayor contaminación en el periodo analizado. Se trata de territorios ubicados en el entorno del volcán. Otros de los cantones que también estuvieron expuestos, pero en una menor medida y se consideran con una contaminación baja son: El Guarco en Cartago, seguido de San José, Escazú, Tarrazú, Aserri, Goicoechea, Santa Ana, Alajuelita, Tibás, Montes de Oca, Dota, Curridabat, León Cortés Castro en la Provincia de San José, y Santo Domingo, Belén, Flores y San Pablo en Heredia.

Figura 1. Costa Rica. Contaminación por ceniza por cantón, 2016.



Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos de LAQAT-UNA, 2021.

En términos del riesgo por enfermedades respiratorias, se presentan los hallazgos del análisis del riesgo epidemiológico para cada una de las seis enfermedades elegidas y sus diagnósticos asociados. Se presenta a continuación la comparación entre proporciones (morbilidad y mortalidad) a partir de las frecuencias de morbilidad y mortalidad brutas y estandarizadas según zonas de contaminación por ceniza volcánica.

Tabla 2. Índice de Morbilidad y/o Mortalidad Estandarizado por edad, por cada 100.000 personas.

Enfermedad Pulmonar Obstructiva crónica con exacerbación aguda, no especificada			
	Contaminación alta	Contaminación media	Contaminación baja
Morbilidad bruta	30,6	6,9	11,7
IME	3,07	0,6	0,89
Mortalidad bruta	1,2	0,9	2,5
IME	0,89	0,64	1,32
Otras Enfermedades Pulmonares Obstructivas Crónicas especificadas			
Morbilidad bruta	3,7	0,6	1,7
IME	2,98	0,5	1,06
Mortalidad bruta	0	0,1	0,2
IME	0	0,81	1,33
Enfermedad Pulmonar Obstructiva Crónica, no especificada			
Morbilidad bruta	1,7	6,2	4,6
IME	0,38	1,38	0,79
Mortalidad bruta	0,4	0,6	0,8
IME	0,74	0,97	1,07

continuará...

continuación...

Asma, no especificada			
Morbilidad bruta	7,8	3,1	3,3
IME	2,27	0,87	0,86
Estado asmático			
Morbilidad bruta	24,8	37,3	51,8
IME	0,54	0,88	1,26
Mortalidad bruta	0	0,2	0,3
IME	0	0,92	1,28
Bronquitis aguda, no especificada			
Morbilidad bruta	6,2	2,8	1
IME	2,63	1,21	0,41
Bronquitis, no especificada como aguda o crónica			
Morbilidad bruta	0,8	0,2	0,3
IME	3,08	0,65	0,92
Bronquitis Crónica, no especificada			
Morbilidad bruta	0	0	0,1
IME	0	0	2,33
Rinitis alérgica, no especificada			
Morbilidad bruta	0	0,09	0,2
IME	0	0,71	1,61
Rinitis Crónica			
Morbilidad bruta	0	0,7	0,7
IME	0	1,17	1,05
Neumoconiosis debida a otros polvos que contienen sílice			
Morbilidad bruta	0	0,1	0,2
IME	0	0,75	1,45
Tumor maligno del lóbulo superior, bronquio o pulmón			
Morbilidad bruta	0,4	0	0,5
IME	1,76	0	1,76
Mortalidad bruta	0	0	0,1
IME	0	0	1,98
Tumor maligno del lóbulo medio, bronquio o pulmón			
Morbilidad bruta	0	0,1	7,04
IME	0	2,52	0
Tumor maligno del lóbulo inferior, bronquio o pulmón			
Morbilidad bruta	0	0	0,2
IME	0	0	2,07
Tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no especificada			
Morbilidad bruta	7	7	7,8
IME	1,05	1,02	0,97
Mortalidad bruta	2,5	2,4	1,6
IME	1,35	1,28	0,69

Fuente: elaboración propia.



El cuadro anterior evidencia que existen tendencias claras de un exceso de riesgo en los territorios de mayor contaminación por ceniza volcánica para la morbilidad bruta y estandarizada por edad, en el caso del EPOC con exacerbación aguda, otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas especificadas, el asma no especificada y la bronquitis aguda no especificada y en la bronquitis no especificada como aguda o crónica. En el caso del tumor maligno de los bronquios o de pulmón, parte no especificada, se observó una clara tendencia de exceso de riesgo en la mortalidad estandarizada en los territorios de mayor contaminación, no así en el caso de la mortalidad bruta y en la morbilidad.

No se observa exceso de riesgo en la morbilidad, en las zonas de mayor contaminación ambiental por ceniza volcánica en los casos de los eventos: estado asmático, bronquitis crónica no especificada, rinitis alérgica, rinitis crónica, neumoconiosis, así como los tumores malignos de bronquio o pulmón de lóbulo superior, medio e inferior.

Se observa exceso de riesgo de morir, bruto y estandarizado en las zonas de mayor contaminación por ceniza volcánica en la mortalidad bruta por del EPOC con exacerbación aguda y en el caso del tumor maligno de los bronquios o de pulmón, parte no especificada. En otros indicadores de mortalidad no se observa exceso de riesgo en la zona de mayor contaminación en los eventos: otras enfermedades pulmonares obstructivas crónicas especificadas y enfermedad pulmonar obstructiva crónica no especificada.

A continuación, se presentan los resultados de las pruebas de hipótesis realizadas al comparar las frecuencias de morbilidad y mortalidad según zonas de contaminación por ceniza volcánica.

Tabla 3. Comparación de proporciones.

	Nivel	Diferencia de proporciones	Estadística de prueba	Significancia
EPOC con exacerbación aguda, no especificada				
Morbilidad	Alto-bajo	0.01888%	45.418	P < 0.0001
	Medio-bajo	0.00474%	12.713	P = 0.0004
Mortalidad	Alto-bajo	0.00123%	1.324	P = 0.2499
	Medio-bajo	0.00155%	7.518	P = 0.0061
Otras EPOC especificadas				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00203%	3.883	P = 0.0488
	Medio-bajo	0.00103%	4.828	P = 0.0280
Mortalidad	Alto-bajo	0.00020%	0.484	P = 0.4865
	Medio-bajo	0.00010%	0.441	P = 0.5064

continuará...

EPOC no especificada				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00290%	4.118	P = 0.0424
	Medio-bajo	0.00165%	2.631	P = 0.1048
Mortalidad	Alto-bajo	0.00038%	0.394	P = 0.5304
	Medio-bajo	0.00024%	0.452	P = 0.5015
Asma, no especificado				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00458%	9.859	P = 0.0017
	Medio-bajo	0.00022%	0.08	P = 0.7772
Estado asmático				
Morbilidad	Alto-bajo	0.02700%	30.594	P < 0.0001
	Medio-bajo	0.01450%	24.803	P < 0.0001
Mortalidad	Alto-bajo	0.00030%	0.726	P = 0.3941
	Medio-bajo	0.00012%	0.316	P = 0.5740
Bronquitis aguda, no especificada				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00520%	26.466	P < 0.0001
	Medio-bajo	0.00178%	8.661	P = 0.0033
Bronquitis, no especificada como aguda o crónica				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00053%	1.363	P = 0.2430
	Medio-bajo	0.00012%	0.316	P = 0.5740
Bronquitis Crónica, no especificada				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00010%	0.242	P = 0.6227
	Medio-bajo	0.00010%	1.081	P = 0.2985
Rinitis alérgica, no especificada				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00020%	0.484	P = 0.4865
	Medio-bajo	0.00010%	0.441	P = 0.5064
Rinitis crónica				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00069%	1.671	P = 0.1962
	Medio-bajo	0.00005%	0.018	P = 0.8926
Neumoconiosis				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00020%	0.484	P = 0.4865
	Medio-bajo	0.00010%	0.441	P = 0.5064
Tumor maligno del lóbulo superior, bronquio o pulmón				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00008%	0.026	P = 0.8711
	Medio-bajo	0.00049%	5.297	P = 0.0214
Mortalidad	Alto-bajo	0.00010%	0.242	P = 0.6227
	Medio-bajo	0.00010%	1.081	P = 0.2985
Tumor maligno del lóbulo medio, bronquio o pulmón				
Morbilidad	Alto-bajo	-	-	-
	Medio-bajo	0.00010%	0.909	P = 0.3404

continuará...

continuación...

Tumor maligno del lóbulo inferior, bronquio o pulmón				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00020%	0.484	P = 0.4865
	Medio-bajo	0.00020%	2.162	P = 0.1414
Tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no especificada				
Morbilidad	Alto-bajo	0.00080%	0.163	P = 0.6863
	Medio-bajo	0.00079%	0.44	P = 0.5072
Mortalidad	Alto-bajo	0.00090%	0.902	P = 0.3423
	Medio-bajo	0.00082%	1.752	P = 0.1856

Fuente: elaboración propia.

Se constatan diferencias significativas entre las zonas de contaminación en el caso de la morbilidad por EPOC con exacerbación aguda no especificada, como se había mencionado, esta es una de las causas de morbilidad que presenta exceso de riesgo y que tiende a disminuir sostenidamente en los territorios que presentaron un nivel intermedio y bajo de contaminación. En el caso de la morbilidad no se observan variaciones significativas. Para otras EPOC no especificadas y en el caso del estado asmático y la bronquitis aguda no especificada, se aprecia una tendencia parecida: existen diferencias estadísticamente significativas en el caso de morbilidad, pero no en el caso de la mortalidad (en las causas donde se cuenta con registros de defunciones).

En el resto de las causas consideradas no se observan diferencias significativas estadísticamente, salvo excepciones como son: el tumor maligno de lóbulo inferior, bronquio o pulmón, donde se observan diferencias estadísticamente significativas entre la zona de nivel intermedio de contaminación y la zona de baja contaminación, así como en EPOC no especificada y asma no especificada (donde existen diferencias significativas entre las zonas de alta contaminación y la zona de mediana contaminación).

Discusión

Costa Rica es un país atravesado por una cordillera volcánica y afectado con frecuencia por procesos efusivos que deben tener un potencial impacto en la salud de las personas y particularmente en la salud respiratoria. El presente estudio ofrece datos y genera conocimiento exploratorio que expone a la discusión científica, el papel del entorno natural en la epidemiología de enfermedades que comprometen el bienestar de la población.

El mapa sobre dispersión de la ceniza volcánica presentado en este estudio a partir del muestreo realizado, evidencia un patrón espacial en el que pueden influir factores meteorológicos y geográficos. El factor meteorológico es muy importante y a veces muy predominante, según la posición geográfica de Costa Rica en Centroamérica, ya que tiene una alta influencia de los vientos alisios y baja influencia de los vientos ecuatoriales.

El dinamismo volcánico constituye una fuente de contaminación biogénica, en otras palabras, natural. La emisión de contaminantes implica un riesgo para el ambiente y la salud de las personas. Como lo definen Dingwell, Lavallée y Kueppers, uno de los aspectos más notables de la actividad volcánica es la capacidad que posee de cambiar abruptamente de estilo efusivo de riesgo relativamente bajo a estilo explosivo de alto riesgo¹⁶. Por tanto, su actividad provoca efectos a nivel de salud, productivo, económico, estructural, entre otros.

Durante la liberación de los contaminantes a la atmósfera, como en el caso de la ceniza, son transportados por el aire, por lo que su concentración se diluye con el pasar del tiempo. Algunos de los parámetros que afectan la dilución son: temperatura ambiente, humedad relativa, velocidad del viento, dirección del viento, altura de mezcla, estabilidad atmosférica, turbulencia, entre otros¹⁷. Esta liberación de elementos se da en forma de plumas de dispersión.

Para Horwell, la caída de ceniza es considerada como un riesgo secundario con efectos tanto a corto como a largo plazo. Este aspecto es importante de considerar, ya que tiene la capacidad de permanecer en el ambiente durante meses o años después de una actividad eruptiva, afectando consigo a muchas poblaciones, no solo a las cercanas sino también a las ubicadas a varios kilómetros de distancia del volcán¹⁸.

En la presente investigación, con respecto a la geografía o dispersión espacial, en la parte norte y este, no hay montañas que puedan generar una obstrucción de flujos de aire, ya que el sistema montañoso de Costa Rica se orienta de noroeste a sureste y se ubica más cerca de la costa pacífica. Este sistema se divide en tres cordilleras principales que son: La Cordillera de Guanacaste en la parte noroeste, la Cordillera Volcánica Central (en esta se ubica el volcán Turrialba en la parte más oriental) y la Cordillera de Talamanca al sureste. En cuanto a la meteorología de la zona, los vientos alisios cuyas direcciones predominantes son del este y del noreste influyen en la dispersión, ya que persisten durante todo el año siendo febrero el mes en el que alcanzan la mayor velocidad promedio de hasta 30 Km/h¹⁹. Estos factores podrían facilitar que se dé una afectación alrededor del foco emisor; los gases y partículas que emana el volcán durante una erupción podrían dispersarse hacia el noroeste, el oeste y el suroeste.

El análisis de frecuencia de las enfermedades incluidas en esta investigación, se enfocó en la exposición a ceniza volcánica. Se destaca que la clasificación de estos cantones ubicados en zonas de alta, media y baja contaminación se fundamenta en los hallazgos obtenidos sobre el comportamiento espacial de la contaminación, según la dirección de la pluma y la concentración de partículas en suspensión durante el año 2016.

En el estudio realizado por Sierra se determinó que después de una exposición a ceniza volcánica es frecuente la exacerbación de enfermedades respiratorias⁴. En el caso de esta investigación, la EPOC con exacerbación aguda y el asma fueron los eventos más frecuentes entre los considerados, durante el año 2016.

De los diagnósticos elegidos en esta investigación, un 40% presentaron defunciones durante el 2016. En cantones con contaminación alta, existe, en comparación con los niveles medio y bajo, un mayor riesgo de defunción a causa de tumor maligno de los bronquios o del pulmón, no especificado. En el nivel medio de contaminación no se observó un riesgo mayor de mortalidad. En el nivel bajo se evidenció un exceso de riesgo de mortalidad, en comparación con los niveles alto y medio de contaminación, en 33.3% de los diagnósticos, situación que no es coherente con la hipótesis que sostiene el papel de la exposición a ceniza como factor de riesgo.

Los resultados en cantones ubicados en una zona de baja contaminación podrían sugerir la intervención de otros factores ambientales. Se destaca que estos se ubican en una zona mayormente urbana en comparación con los niveles alto y medio, por lo que pueden estar expuestos a contaminación por gases vehiculares, actividades industriales, entre otros. Como lo indica Gallego la presencia de infraestructuras (como lo hay en zonas urbanas) influyen en la dispersión de los contaminantes²⁰.

En la presente investigación se evidenció que en los cantones con alta exposición, comparado con los niveles medio y bajo, existe un mayor riesgo de presentar algunas de las enfermedades, consideradas siendo estas: EPOC con exacerbación aguda no especificada, otras EPOC especificadas, asma no especificada, bronquitis aguda no especificada, bronquitis no especificada como aguda o crónica, tumor maligno de los bronquios o del pulmón, parte no especificada y tumor maligno del lóbulo superior, bronquio o pulmón.

Los resultados coinciden parcialmente con lo descrito en el estudio realizado por Sierra en el 2012, en donde indica que la exposición a ceniza volcánica, produce en la población cuadros de inflamación aguda en las vías respiratorias superiores e inferiores⁴. Otro estudio en el 2020, determina que existe prevalencia de síntomas de asma en poblaciones expuestas a ceniza comparado con poblaciones no expuestas. Se ha señalado que se produce un aumento de la prevalencia de sibilancias y síntomas de severidad de asma bronquial en la población expuesta³. Cifuentes y Alvarado también corroboraron en su estudio, que existe una asociación entre la exposición a ceniza y la presencia del antecedente de asma²¹.

Betteta observó que la contaminación ambiental por micropartículas influye en la presencia de enfermedades respiratorias como el asma y la rinitis en el distrito de Ate en Perú, en donde, específicamente en el asma, el aumento de

la concentración a lo largo de los años infiere un aumento de casos²². Este caso no refiere la presencia de actividad volcánica, sin embargo, comprueba que los materiales particulados, como la ceniza volcánica, se asocia a la presencia de enfermedades respiratorias.

Sobre la actividad volcánica y los posibles efectos sobre las personas y sus potenciales respuestas a la contaminación por ceniza, en un estudio realizado en el 2018 por Maldonado et al. del volcán Tungurahua en Ecuador durante 2007, se reportaron alteraciones a nivel bronquial en el 10 % de las personas con menos de 40 años a pesar de no contar con antecedentes de exposición a otros factores (como el fumado o humo de leña), lo que indica una posible consecuencia del contacto con la ceniza volcánica. En la población mayor de 40 años, el 46 % presentó cambios a nivel bronquial y además se observó que la población más afectada corresponde a la femenina. En los reportes de la espirometría no se evidencia un patrón obstructivo en ningún individuo estudiado, pero sí patrones restrictivos, lo que tiene sentido puesto que se observa un efecto inflamatorio a causa de la exposición a la ceniza²³.

Conclusiones

La dirección de la pluma de dispersión y la concentración de partículas, permitió precisar los cantones por nivel de exposición. En este sentido, todos los cantones seleccionados se consideraron expuestos, sin embargo, se logran distinguir zonas de mayor contaminación, media y baja contaminación.

Las zonas de mayor exposición a ceniza volcánica presentaron exceso de riesgo de enfermar en algunos eventos epidemiológicos como son el EPOC con exacerbación aguda no especificada, otras EPOC especificadas, EPOC no especificada, bronquitis aguda, no especificada, asma, no especificada y también en el caso del estado asmática y el tumor maligno de los bronquios o del pulmón no especificado. Esta tendencia sostiene la hipótesis de una posible asociación a nivel ecológico, entre la exposición a ceniza volcánica y el riesgo de enfermar, circunstancia que no se corrobora en otros eventos como estado asmático, bronquitis crónica no especificada, rinitis alérgica, rinitis crónica, neuromoconiosis, así como los tumores malignos de bronquio o pulmón de lóbulo superior, medio e inferior.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

Consideraciones éticas

Se llevó a cabo un estudio ecológico a partir de datos secundarios sobre la incidencia de enfermedades, utilizando bases de datos de acceso público y en línea, agregada según unidades geográficas (no individualizadas). De acuerdo con la ley Reguladora de la

Investigación Biomédica No 9234 y su reglamento (Reglamento de la Ley Reguladora de la Investigación Biomédica, Decreto 39061, este tipo de investigación no necesita ser sometida a consideración del Comité Ético Científico, correspondiente a la Universidad de Costa Rica.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, M.V.A., S,D,G., H.C.G.; Metodología, M.V.A., S,D,G., H.C.G.; Adquisición de datos y Software, M.V.A., S,D,G.; Análisis e interpretación de datos, M.V.A., S,D,G., H.C.G.; Investigador Principal, M.V.A., S,D,G., Investigación, M.V.A., S,D,G., Redacción del manuscrito—Preparación del borrador original, M.V.A., S,D,G.; Redacción revisión y edición del manuscrito, M.V.A., S,D,G., H.C.G.; Visualización, M.V.A., S,D,G., H.C.G.; Supervisión, H.C.G.

Agradecimientos

Los autores reconocen el apoyo brindado por la Universidad de Costa Rica, al Laboratorio Nacional de Nanotecnología, a Gino González y al Laboratorio de Química de la Atmósfera de la Universidad Nacional de Costa Rica. Se reconoce el apoyo científico de la Escuela de Tecnologías en Salud de la Universidad de Costa Rica.

Referencia

1. Prüss-Üstün A, Corvalán C. AMBIENTES SALUDABLES Y PREVENCIÓN DE ENFERMEDADES [Internet]. Who.int. 2006 [citado el 10 de abril de 2023]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43452/9243594206_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y
2. Nueve de cada diez personas de todo el mundo respiran aire contaminado [Internet]. Who.int. 2018 [citado el 15 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/detail/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action>
3. Zabert I, Benitez S, Maldonado PDC, Uribe Echevarría L, Zabert GE. Prevalencia de síntomas de riesgo asma en adolescentes expuestos a ceniza volcánica, en dos ciudades de la Patagonia. *Rev Fac Cien Med Univ Nac Córdoba* [Internet]. 2020;77(2):61–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.31053/1853.0605.v77.n2.27927>
4. Sierra M. Las cenizas, gases volcánicos y la salud respiratoria. *Neumología y Cirugía de Tórax* [Internet]. 2012 [citado el 10 de abril de 2023];71(2):132–138. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/neumo/nt-2012/nt122a.pdf>
5. Soto G, Mora M. Actividad del volcán Turrialba (2007-2011) y perspectivas de amenaza volcánica. En: Adamson M, Castillo F, editores. *Desastres: Costa Rica en el tercer milenio desafíos y propuestas para la reducción de vulnerabilidad* [Internet]. Costa Rica; 2013 [citado el 17 de mayo de 2023]. p. 287–310. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/257580096_Actividad_del_volcan_Turrialba_2007-2011_y_perspectivas_de_amenaza_volcanica
6. Zabert I, Benítez S, Zabert G. Impacto respiratorio de la exposición aguda a las cenizas volcánicas en la Patagonia Argentina: un estudio transversal. *Revista Americana de Medicina Respiratoria*. 2019 [citado el 15 de mayo de 2023];19(2):112–118. Disponible en: https://www.ramr.org/articulos/volumen_19_numero_2/articulos_originales/articulos_originales_impacto_respiratorio_de_la_exposicion_a_las_cenizas_volcanicas_en_la_patagonia_un_estudio_trasversal.pdf
7. Us Epa OA. Efectos del material particulado (PM) sobre la salud y el medio ambiente. 2018 [citado el 15 de mayo de 2023]; Disponible en: <https://espanol.epa.gov/espanol/efectos-del-material-particulado-pm-sobre-la-salud-y-el-medioambiente>
8. Boischio A. Los impactos a la salud asociados con las cenizas de los volcanes [Internet]. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2013 [citado el 15 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=8194:2013-los-impactos-salud-asociados-cenizas-volcanes&Itemid=39797&lang=pt
9. Grob B Edgardo, Oyarzún G Manuel, Cavieres C Isabel, Zarges T Pablo, Bustamante M Gabriel. ¿Son las cenizas volcánicas un riesgo para la salud respiratoria?: Revisión a propósito de la erupción del cordón del Cauille en junio de 2011. *Rev. chil. enferm. respir.* [Internet]. 2012 Dic [citado 2023 Abr 10]; 28(4): 294-302. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482012000400005&lng=es
10. Yglesias M, Chamizo H. A. Riesgo de padecer enfermedades y síntomas respiratorios asociado a la exposición a dióxido de carbono y dióxido de azufre provenientes del volcán Turrialba, Costa Rica. *Universidad de Costa Rica. Horizonte Sanitario* [Internet]. 2013 [citado el 15 de mayo de 2023];12(1):7-13. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457845143002>



11. Campos D, Alvarado GE. Análisis de la distribución espaciotemporal de la caída de cenizas del volcán Turrialba (2010 - 2018), Costa Rica: isofrecuencia, volumen y afectación. *Rev Geol Am Cent* [Internet]. 2018 [citado el 15 de mayo de 2023];59:23–39. Disponible en: <https://www.scielo.sa.cr/pdf/rgac/n59/0256-7024-rgac-59-22.pdf>
12. Costa Rica: impresionantes imágenes de la fuerte erupción del volcán Turrialba [Internet]. BBC News Mundo. 2016 [citado el 15 de mayo de 2023]. Disponible en: https://www.bbc.com/mundo/noticias/2016/05/160521_galeria_fotos_volcan_turrialba_cartago_costa_rica_lb
13. Instituto Geológico y Minero de España. Vocabulario de Rocas, Sedimentos y Formaciones Superficiales [Internet]. Igme.es. 2019 [citado el 6 de julio de 2023]. Disponible en: <https://www.igme.es/Publicaciones/publiFree/Vocabulario%20de%20rocas%20edición%20final.pdf>
14. Cifuentes Moreira A. C, Alvarado Aguirre L. A, Naranjo Noboa A. R, Naranjo Noboa C. E, Acosta Preciado A. K, , Chamba Vozmediano F. D. Asociación entre alteraciones respiratorias y espirométricas con la exposición inhalatoria crónica de las cenizas del volcán Tungurahua. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica* [Internet]. 2017;36(6):148-152. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55954943003>
15. Ubilla C, Yohannessen K. Contaminación atmosférica efectos en la salud respiratoria en el niño. *Revista Médica Clínica Las Condes* [Internet]. 2017 [citado el 6 de julio de 2023];28(1):111–118. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.rmcl.2016.12.003>
16. Dingwell DB, Lavallée Y, Kueppers U. Volcanic ash: A primary agent in the Earth system. *Phys Chem Earth* (2002) [Internet]. 2012 [citado el 15 de mayo de 2023];45–46:2–4. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1474706511001239>
17. Chakraborty M, Bansal S, Masiwal R, Awasthi A. Air-Pollution modeling aspects: an overview. En: *Air pollution: sources, impacts and controls*. UK: CAB International; 2019. p. 79–95.
18. Horwell CJ. Grain-size analysis of volcanic ash for the rapid assessment of respiratory health hazard. *J Environ Monit* [Internet]. 2007 [citado el 15 de mayo de 2023];9(10):1107–15. Disponible en: <https://pubs.rsc.org/en/content/articlelanding/2007/EM/b710583p>
19. Ramírez P. Estudio Meteorológico de los Veranillos en Costa Rica [Internet]. Imn.ac.cr. 1986 [citado el 31 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.imn.ac.cr/documents/10179/20909/Estudio+sobre+veranillos+en+Costa+Rica>
20. Gallego A, González I, Sánchez B, Fernández P, Garcinuño R, Bravo JC, et al. Contaminación atmosférica [Internet]. Editorial UNED; 2012. Disponible en: <https://books.google.at/books?id=7xYvtMyRP7EC>
21. Cifuentes A, Alvarado L. Efectos en la salud respiratoria de las comunidades de Pillate, Manzano y Choguntus expuestas crónicamente a la inhalación de ceniza del volcán Tungurahua [Internet]. [Quito]: Universidad de las Américas; 2015. Disponible en: <http://dspace.udla.edu.ec/handle/33000/3225>
22. Betetta J. Los efectos de la polución ambiental por micropartículas PM2.5 y PM10 en la presencia de enfermedades respiratorias en los pobladores del distrito de Ate [Internet]. [Perú]: Universidad Inca Garcilaso de La Vega; 2021 [citado el 15 de mayo de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.uigv.edu.pe/handle/20.500.11818/5283>
23. Maldonado F, Maldonado F, Maldonado K, Silva J. Vista de Enfermedades respiratorias restrictivas-obstructivas y ceniza del volcán Tungurahua en el año 2007. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición* [Internet]. 2018 [citado el 15 de mayo de 2023];9(2):7–13. Disponible en: <http://revistas.espoeh.edu.ec/index.php/cssn/article/view/86/86>

Intervención digital basada en la atención plena para estrés y ansiedad generalizada en trabajadores universitarios

Digital intervention based on mindfulness for stress and generalized anxiety in university workers

Carlos A. Alarcón-Rojas¹, Karen Concepción López-Zavaleta², María Fernanda Cantell-Rojas³,
Guadalupe Victoria Bruno-Aguirre⁴, María T Álvarez-Bañuelos⁵, María Cristina Ortiz-León⁶

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5629

Artículo Original

• Fecha de recibido: 30 de mayo de 2023 • Fecha de aceptado: 7 de julio de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

María Teresa Álvarez-Bañuelos. Dirección postal: Instituto de Salud Pública, Universidad Veracruzana,
Avenida Luis Cartelazo Ayala Avenida s/n, Col. Industrial Ánimas CP 91190. Xalapa, México.
Correo electrónico: talvarez@uv.mx

Resumen

Objetivo: Analizar el efecto y la percepción de una intervención digital, basada en atención plena para disminuir el estrés y ansiedad generalizada entre los trabajadores de la Universidad Veracruzana (UV).

Materiales y Métodos: Un ensayo clínico aleatorizado se llevó a cabo con 102 participantes, divididos en un grupo experimental y un grupo control para evaluar el efecto de una intervención a través de WhatsApp, en la reducción del estrés y la ansiedad. El grupo experimental recibió un programa de meditación con el fin de capacitarlos y enseñarles a practicar la atención plena. Se utilizaron las escalas de estrés percibido PSS-10 y del trastorno de la ansiedad generalizada GAD-7 para evaluar el efecto de la intervención. Los participantes expresaron su opinión sobre la intervención mediante entrevistas focalizadas con preguntas estandarizadas.

Resultados: Se encuentra una disminución en las medianas del nivel de estrés percibido y ansiedad generalizada del grupo experimental entre el momento pre-intervención y post-intervención, con una diferencia estadísticamente significativa, $p=0.012$ y $p=0.013$, respectivamente. En el grupo control se visualiza un ligero aumento en dichos niveles y no se identifican diferencias significativas entre la medición basal y final, tanto en estrés como en ansiedad. En el análisis del espectro del discurso, se examinó la categoría de "Usabilidad" y se identificaron diferentes aspectos relacionados con la percepción, participación y recomendación de la intervención.

Conclusiones: Se encontró una mejoría estadísticamente significativa en los niveles de estrés y ansiedad generalizada. Se demuestra que, realizar intervenciones en salud pública que involucren la tecnología, es cada vez más adaptable y contribuye al avance del conocimiento dentro del autocuidado de la salud mental entre los trabajadores de la Universidad Veracruzana.

Palabras clave: Atención plena; Estrés; Ansiedad; Ensayo clínico.

Abstract

Objective: To analyze the effect and perception of a digital intervention, based on mindfulness to reduce stress and generalized anxiety among workers at the Universidad Veracruzana (UV).

Materials and Methods: A randomized clinical trial was carried out with 102 participants, divided into an experimental group and a control group to evaluate the effect of an intervention through WhatsApp in reducing stress and anxiety. The experimental group received a meditation program in order to train and teach them to practice mindfulness. The PSS-10 Perceived Stress and GAD-7 Generalized Anxiety Disorder scales were used to assess the effect of the intervention. Participants expressed their opinion about the intervention through focused interviews with standardized questions.

Results: There is a decrease in the median level of perceived stress and generalized anxiety of the experimental group between the pre-intervention and post-intervention moments, with a statistically significant difference, $p=0.012$ and $p=0.013$, respectively. In the control group, a slight increase in said levels was observed and no significant differences were identified between the baseline and final measurement, both in stress and anxiety. In the discourse spectrum analysis, the "Usability" category was examined and different aspects related to the perception, participation and recommendation of the intervention were identified.

Conclusions: A statistically significant improvement was found in the levels of stress and generalized anxiety. It is shown that carrying out public health interventions that involve technology is increasingly adaptable and contributes to the advancement of knowledge within mental health self-care among workers at the Universidad Veracruzana.

Keywords: Mindfulness; Stress; Anxiety; Clinical trial.

¹ Licenciatura en Médico Cirujano egresado de la facultad de Medicina de la Universidad Veracruzana. Actualmente cursando la maestría en Salud Pública en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

² Licenciatura en Nutrición egresada de la facultad de nutrición de la Universidad Veracruzana, Actualmente cursando la maestría en Salud Pública en la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

³ Licenciatura en Fisioterapia en egresada de la facultad de Fisioterapia de la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla, Actualmente cursando la maestría en Salud Pública en la Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz, México.

⁴ Licenciatura en Psicología egresada de la facultad de Psicología de la Universidad Veracruzana, región Xalapa. Actualmente cursando la maestría en Salud Pública en la Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz, México.

⁵ Doctora en Ciencias en Biología, investigadora del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

⁶ Doctora en Ciencias de la Salud, investigadora del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana, Xalapa Veracruz, México.

Introducción

En el año 2018, según la Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión, se informó que el 17% de las personas en México presentan al menos una afección mental, con mayor prevalencia en los trastornos de estrés y ansiedad. Esto indica que una proporción significativa de la población mexicana se ve afectada por algún tipo de estas alteraciones en un momento dado¹. En la Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado, el 19.3% de la población adulta arrojó padecer ansiedad severa². Es bien sabido que la ansiedad y el estrés tienen un impacto en la calidad de vida de las personas que lo padecen porque afectan el sistema nervioso, así como, su comportamiento, emociones, procesos cognitivos y su salud física¹.

La pandemia por COVID-19 ha tenido un impacto significativo en la salud mental de las personas en México, exacerbando los niveles de estrés y ansiedad en la población^{3,4}. El estrés crónico, los trastornos de ansiedad y depresión están estrechamente relacionados. El estrés no controlado puede desencadenar o empeorar los síntomas de ansiedad y depresión, y a su vez, los trastornos de ansiedad y depresión pueden generar mayores niveles de estrés en la vida de una persona, creando un ciclo negativo^{5,6,7}.

Debido al confinamiento social y a la transición a la educación a distancia, los profesionales de la educación y muchos otros grupos sociales enfrentaron grandes desafíos. La interrupción repentina de las actividades presenciales y el cambio a un entorno virtual aumentaron los niveles de estrés y ansiedad en los docentes universitarios⁸. Esto, junto con los cambios promovidos por la globalización y la adopción de nuevos paradigmas educativos, crea un escenario multidimensional donde los docentes conviven diariamente con situaciones de riesgo que pueden afectar su salud física y psicológica⁹.

Hoy en día, el talento humano es el factor más importante para que una institución desarrolle por completo su potencial y alcance su óptimo trabajo, por lo que el estrés y la ansiedad relacionadas con el estrés profesional se consideran un gran problema de salud pública. La falta de eficacia y eficiencia en el desempeño profesional por parte de los trabajadores, puede ser causada por un alto nivel de estrés el cual en ocasiones puede formar parte de sus vidas sin que lo noten, no solo afectan el rendimiento en el trabajo, sino también la calidad de vida y aquella de las personas que los rodean^{5,10}. A raíz del confinamiento por la pandemia y de acuerdo con lo reportado por el Estudio Global de Morbilidad Mundial en 2020, ha provocado un aumento de los casos de trastornos depresivos 27.6% y trastornos de ansiedad 25.6%¹¹.

La práctica de la atención plena (*mindfulness* en inglés) es una forma efectiva de lidiar con la ansiedad y el estrés. El objetivo

principal de esta herramienta es promover una mayor atención y conciencia de la experiencia del momento presente, a la par motiva cambios de comportamiento o actitudes. Esto permite una mayor claridad mental y una respuesta más consciente a las situaciones en lugar de reaccionar de forma automática o impulsiva^{12,13,14}. Se ha observado una relación entre la realización de técnicas de atención plena y el aumento de la sensación de bienestar entre los trabajadores, esto siempre que las técnicas se conozcan y ejecuten de manera adecuada para el manejo de malestares psicológicos como el estrés y la ansiedad^{15,16}.

Las tecnologías de la información y comunicación han sido ampliamente utilizadas en el desarrollo, evaluación y disseminación de intervenciones de salud, en especial destaca el uso de la aplicación de mensajería móvil *WhatsApp*, una de las más populares entre los usuarios, debido a que se encuentra disponible en múltiples plataformas, es gratuita, tiene bajo consumo de internet y permite el envío de diverso contenido multimedia, lo que la hace ideal para implementar intervenciones a través de ella^{17,18,19,20,21}.

Al desarrollar una intervención, es importante conocer la opinión de los participantes ya que esto permite conocer qué tanto les agradó o no, si les fue útil, si están dispuestos a compartirla con sus seres queridos y que sugerencias harían para mejorarla, entre otras propuestas para enriquecerla y fortalecerla. Sobre todo, en el campo de la psicología, en donde este tipo de técnicas ayudan a enfrentar las condiciones de alta tensión, incertidumbre o frustración^{22,24}.

En el análisis de la situación de salud previo, realizado a los trabajadores de una universidad pública, derechohabientes del servicio médico, durante el confinamiento por COVID-19, se identificaron como principales problemáticas ocasionadas por la modificación del ambiente profesional el estrés y la ansiedad, que representaron el 37.5% de las dificultades reportadas. Predominaron las situaciones de incertidumbre, temores relacionados con la salud, así como la adaptación a nuevas formas de trabajo, como los entornos virtuales o de trabajo remoto²⁵.

Las técnicas de afrontamiento como la atención plena han mostrado ser efectivas en el manejo del estrés y ansiedad, sin embargo, en el contexto nacional y local no se cuenta con estudios en personal administrativo y académico universitarios que demuestren su utilidad en esta población.

Derivado de lo anterior, el objetivo de este estudio fue analizar el efecto y la percepción de una intervención digital basada en atención plena para disminuir el estrés y ansiedad generalizada entre los trabajadores de la Universidad Veracruzana con el uso de *WhatsApp*.

Materiales y Métodos

Diseño

Se trató de un estudio experimental, por lo que se siguieron los lineamientos de la Guía Consort para este tipo de estudios.

Participantes

Los participantes fueron seleccionados durante el mes de mayo del 2022, del conjunto de trabajadores de las cinco regiones de la Universidad Veracruzana: Xalapa, Veracruz, Poza Rica, Córdoba-Orizaba y Coatzacoalcos-Minatitlán. Los criterios de inclusión fueron: ser trabajador del área académica, técnica o administrativa de la Universidad Veracruzana, que contaran con la aplicación móvil *WhatsApp*, proporcionaran su número de teléfono celular, contestaran completo el cuestionario basal y haber obtenido un nivel de estrés o ansiedad. Se eliminaron a los participantes que abandonaron el estudio o que no participaron en el total de las actividades planeadas durante la intervención.

Intervenciones

A lo largo de 18 semanas, los integrantes del grupo experimental vía *WhatsApp* recibieron mensajes y materiales como imágenes, videos o audios, de manera diaria durante los primeros diez días y en las 16 semanas posteriores de forma semanal. Al finalizar la intervención, se convocó a los participantes a una sesión de cierre vía *zoom*, en la que intercambiaron testimonios sobre cómo la atención plena había mejorado su día a día. Los mensajes y materiales fueron revisados por expertas en atención plena. Por su parte el grupo control no recibió mensajes o materiales en forma impresa o digital.

Variables de respuesta principales y secundarias

Las principales variables fueron estrés percibido y ansiedad generalizada; la primera se midió a través de la escala de estrés percibido PSS-10 validada en el contexto latinoamericano²⁶, consta de 10 ítems, todos con 5 opciones de respuesta: nunca, casi nunca, de vez en cuando, casi siempre y siempre. Se evalúan de 0 a 4 los reactivos 1, 2, 3, 6, 9 y 10 y los reactivos 4, 5, 7 y 8, de 4 a 0. El puntaje máximo es de 40, mientras mayor sea el puntaje resultante mayor será el estrés percibido.

Para medir la ansiedad generalizada se utilizó la escala del trastorno de ansiedad generalizada GAD-7 validada en población mexicana²⁷, compuesta de 7 ítems con 4 opciones de respuesta que van de 0 a 3 (nunca, algunos días, más de la mitad de los días, casi todos los días). El puntaje total de esta escala varía de 0 a 21, una puntuación mayor de 10 significa un trastorno de ansiedad generalizada. El éxito de la intervención

se vio reflejado al disminuir los niveles de estrés y ansiedad en los trabajadores que conformaron el grupo experimental.

Otras variables que se midieron fueron la usabilidad y la percepción sobre la intervención, estas solo se aplicaron a los participantes del grupo experimental. Se utilizó la escala de usabilidad del sistema (EUS) estandarizada y validada en población mexicana por Garza Villegas²⁸, adecuando las preguntas a la intervención digital basada en la atención plena para estrés y ansiedad generalizada.

Para conocer la percepción sobre la intervención, se seleccionaron por muestreo por caso consecutivo a cinco participantes, uno de cada una de las regiones de la Universidad Veracruzana. Se aplicó una entrevista con 5 preguntas estructuradas, que exploraban: qu les había parecido la intervención; si las técnicas y prácticas compartidas en la intervención les había sido de utilidad; si volverían a participar en una intervención con las mismas características y las razones de hacerlo; sugerencias sobre cambios para mejorar la intervención; si recomendarían la intervención a familiares o amigos. Una vez realizadas las entrevistas, se transcribieron y se realizó un análisis del discurso.

Tamaño muestral

Para estimar el tamaño de muestra mínimo de cada grupo, se consideró la fórmula estadística para diferencia de proporciones, los valores para el cálculo se tomaron del estudio de Duchemin y colaboradores²⁹, que evaluó la eficacia de una intervención basada en atención plena en el lugar de trabajo de personal de salud, de esta manera el porcentaje de éxito fue del 12% para el grupo control y 37% en el grupo experimental. A través del programa estadístico Epi-Info, se hizo el cálculo del tamaño de la muestra, con un nivel de significancia al 95% y se estableció una potencia de 80, el tamaño de muestra que se obtuvo para cada grupo fue de 47 personas.

Asignación aleatoria

Los participantes del estudio fueron numerados de manera consecutiva a través del programa estadístico R, mediante la función "sample" se generó una lista de 51 números aleatorios. Los participantes cuyo número se encontraba entre los generados por el programa integraron el grupo experimental, el resto conformó el grupo control.

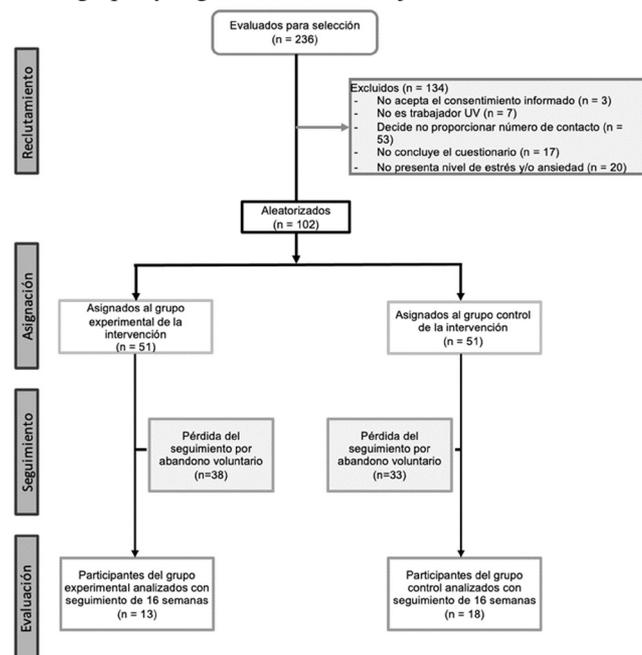
Reclutamiento y seguimiento de participantes

A través de las diferentes plataformas oficiales de la Universidad se realizó una campaña en la cual se invitaba a los trabajadores previo consentimiento informado, a contestar un cuestionario en línea con la finalidad de evaluar los niveles de ansiedad generalizada y de estrés percibido;

también se incluyeron preguntas exploratorias sobre el uso de las intervenciones digitales, al finalizar se les pedía a los participantes proporcionar un número telefónico que contara con acceso a *WhatsApp*; este cuestionario lo contestaron 236 trabajadores.

A los trabajadores universitarios que resultaron con algún nivel de estrés en la encuesta basal, se les invitó a participar en la intervención, 102 personas aceptaron esta invitación, por lo que a través de proporcionar su firma autógrafa o digital dieron su consentimiento informado para participar en la intervención. El 50% de los participantes se distribuyeron en cada grupo. (Figura 1). Al finalizar las 18 semanas de la intervención, se midieron nuevamente los niveles de estrés y ansiedad generalizada, en ambos grupos hubo pérdida de participantes, finalizando el grupo experimental con 13 y el control con 18. (Figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo de la aleatorización, conformación de los grupos y seguimiento de los sujetos de estudio.



Fuente: Elaboración propia

Métodos estadísticos

Para el análisis descriptivo se calcularon de acuerdo con el tipo de variable frecuencias, porcentajes, medias, medianas, desviaciones estándares, y rangos intercuartílicos.

Para la evaluación del efecto de la intervención, se realizó el análisis por intención de tratar (AIT). El AIT se basa en la inclusión de todos los participantes con el grupo al que fueron asignados originalmente, independientemente si abandonaron o no el estudio; también se realizó un análisis por protocolo

(APP) en el que solo se incluyen en el análisis aquellos participantes que cumplieron con todas las intervenciones y visitas requeridas según el protocolo del estudio, los que no cumplieron completamente con el protocolo, se retiraron del estudio o se perdieron durante el seguimiento son excluidos del análisis³⁰. Para el AIT, se tomó en cuenta la propuesta de Capurro y colaboradores, por lo que los participantes del grupo experimental que abandonaron el estudio se trataron como fracaso es decir que no disminuyeron sus niveles de estrés y ansiedad, por el contrario, los del grupo control se contemplaron como exitosos y disminuyeron sus niveles de estrés y ansiedad.

Para comparar los cambios entre grupos y dentro de ellos con respecto a los puntajes de estrés y ansiedad, se comprobó normalidad a través de las pruebas Kolmogorov-Smirnov y homocedasticidad mediante la prueba de Levene. Al no cumplir los supuestos, se utilizó la prueba de Wilcoxon, para muestras relacionadas con el nivel de estrés y ansiedad percibida. Para comparar los puntajes entre los grupos experimental y control se usó la prueba Ji-Cuadrada, todo lo descrito se ejecutó en el programa IBM SPSS Statistics v.26 y R.

Resultados

En el estudio participaron principalmente mujeres (67.6%), predominantemente dedicadas a labores académicas (71.6%) y con nivel educativo de posgrado (77.4%). Más de la mitad de los participantes mencionaba no contar con capacitación para el autocuidado de su salud mental, pese a ello, un alto porcentaje consideró tener las herramientas necesarias para su autocuidado.

Destaca la participación del personal académico, con una escolaridad principalmente de posgrado mayor de 80% en ambos grupos. Además, la mayoría de la población participante contaba con servicio médico por parte de la Universidad (Tabla 1).

En la percepción de las herramientas necesarias para el autocuidado de la salud mental, hubo una diferencia estadísticamente significativa, el grupo control.

Se realizó la caracterización de la población por grupo de estudio; y el nivel de estrés y ansiedad, identificando que no hubo una diferencia significativa entre ambos grupos, $p = 0.363$ y $p = 0.107$, respectivamente. (Tabla 1)

Se realizó la comprobación del supuesto de normalidad en los puntajes obtenidos en los instrumentos de estrés percibido y ansiedad generalizada, identificándose que los puntajes no se distribuían de manera normal ($p=0.003$).

Tabla 1. Características basales de los trabajadores de la Universidad Veracruzana, de acuerdo con el grupo asignado.

Variable	Basal		p
	Control Frecuencia (%) n=51	Experimental Frecuencia (%) n=51	
Sexo			0.138
Masculino	20 (39.2)	13 (25.5)	
Femenino	31 (60.8)	38 (74.5)	
Ocupación			0.272
Administrativo	12 (23.5)	17 (33.3)	
Académico	39 (76.5)	34 (66.7)	
Escolaridad			0.476
Licenciatura	8 (15.7)	10 (19.6)	
Maestría	20 (39.2)	24 (47.1)	
Doctorado	23 (45.1)	17 (33.3)	
Capacitación para el cuidado de la salud mental			0.674
Sí	16 (31.4)	18 (35.3)	
No	35 (68.6)	33 (64.7)	
Herramientas necesarias para el autocuidado de la salud mental			<0.001
Sí	42 (82.3)	23 (45.1)	
No	9 (17.7)	28 (54.9)	
Estrés percibido			0.206
	18 ± 4.1	20 ± 5.6	
Ansiedad generalizada			0.297
	11 ± 3.3	14 ± 5.4	

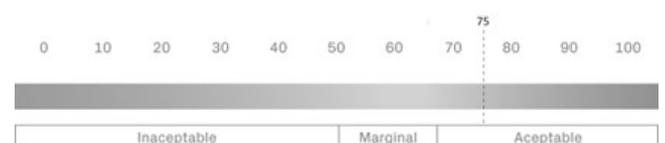
Fuente: Elaboración propia con base a las respuestas obtenidas durante la intervención digital de atención plena para estrés y ansiedad en trabajadores de la Universidad Veracruzana.

En el análisis por protocolo, se observa una disminución en las medianas del nivel de estrés percibido y ansiedad generalizada del grupo experimental entre el momento pre-intervención y post-intervención, con una diferencia significativa, $p=0.012$ y $p=0.013$, respectivamente. (Tabla 2).

Por otro lado, al realizar el análisis por intención de tratar, se observó una diferencia significativa en el grupo experimental de los niveles de estrés percibido y ansiedad generalizada ($p \leq 0.013$); en ese sentido, el grupo control también muestra diferencias estadísticas entre el momento pre-intervención y post-intervención de ambos niveles ($p < 0.001$), respectivamente. (Tabla 2).

En cuanto a la evaluación del uso de la intervención para disminuir el estrés y ansiedad percibida mediante la escala de usabilidad, se obtuvo que, entre los 13 participantes la media fue de 75 ± 17 puntos, con un puntaje mínimo de 44 y máximo de 94. (Figura 2)

Figura 2. Representación gráfica del promedio obtenido mediante los puntajes de la escala de usabilidad utilizada en la “Intervención digital basada en atención plena para afrontar estrés y ansiedad en personal de la Universidad Veracruzana”.



Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas obtenidas durante la intervención digital de atención plena para estrés y ansiedad en trabajadores de la Universidad Veracruzana.

Para la evaluación de los resultados relacionados con la percepción de los participantes en torno a las técnicas de atención plena como método de reducción de los niveles de estrés y ansiedad percibida con el uso de *WhatsApp*, se realizó el análisis del espectro del discurso en el concepto identificado de la categoría “Aceptación”. Las entrevistas se realizaron a cinco participantes, cuya escolaridad principalmente era de

Tabla 2. Comparación de medianas intragrupal en el análisis por intención de tratar y análisis por protocolo de los trabajadores de la Universidad Veracruzana, pre y post intervención

Tipo de análisis	Variable	Pre-intervención	Post-intervención	p ¹
		Mediana (RIC)	Mediana (RIC)	
Análisis por protocolo	Estrés percibido			
	Experimental ²	22.0 (29.0 – 19.5)	19.0 (21.0 – 13.0)	0.012
	Control ³	13.0 (13.3 – 5.8)	11.5 (14.8 – 8.5)	0.138
	Ansiedad generalizada			
	Experimental ²	15.0 (18.5 – 12.0)	8.0 (12.5 – 7.0)	0.013
	Control ³	8.0 (10.0 – 4.8)	5.0 (7.8 – 1.0)	0.107
Análisis por intención de tratar ⁴	Estrés percibido			
	Experimental	20.0 (24.0 – 18.0)	20.0 (22.0 – 17.0)	0.012
	Control	13.0 (13.0 – 8.0)	1.0 (9.0 – 1.0)	<0.001
	Ansiedad generalizada			
	Experimental	14.0 (19.0 – 11.0)	13.0 (17.0 – 10.0)	0.013
	Control	7.0 (10.0 – 4.0)	0.0 (2.0 – 0.0)	<0.001

¹: La variable no se distribuye normalmente. Se aplicó la prueba de Wilcoxon.

²: Con una n = 13, para ambos momentos.

³: Con una n = 18, para ambos momentos.

⁴: Con una n = 51, para ambos momentos.

RIC = rango inter-cuartil (Q3 – Q1), p < 0.05 significativa

Fuente: Elaboración propia con base en las respuestas obtenidas durante la intervención digital de atención plena para estrés y ansiedad en trabajadores de la Universidad Veracruzana.

posgrado (80%), dedicado a labores académicas y hombres (60%), con una edad promedio de 51 años. El espectro analizado fue en donde se observó que la percepción, participación y recomendación de la intervención se encontró variable, mientras que en las sugerencias de cambio fueron mínimas.

Los individuos comentaron percibir un ambiente agradable en las dinámicas realizadas y relacionadas con el autocuidado de su salud mental:

“... me gustó mucho, me gustaron las actividades que nos mandaban porque no eran repetitivas y todas tenían objetivos diferentes que sí me ayudaban a relajarme y sentirme presente. (...) podía hacer la práctica en el momento del día que tuviera tiempo y no en un horario limitado.”

Piñonero, 43 años

Al cuestionarlos sobre la utilidad de las técnicas compartidas durante la intervención se obtuvieron respuestas consistentes entre los participantes:

“... fueron de mucha ayuda, me permitió entender y manejar mis episodios de ansiedad de manera práctica y efectiva, con la respiración consciente los ejercicios y la meditación.”

Oyamel, 56 años

El concepto de participación tuvo una respuesta variable entre los entrevistados donde destaca el interés en repetir o continuar con este tipo de intervenciones:

“... el que fuera una modalidad por mensajes de texto lo hizo muy flexible y por lo tanto pude hacerlo en el momento del día que me lo permitiera.”

Vikingo, 38 años

Un participante evidenció áreas de oportunidad para mejorar la intervención en relación con los mensajes, técnicas compartidas y el horario de contacto:

“Cambiaría los tiempos en los que se envían los mensajes, la mayor parte de las veces eran horarios de trabajo. Sería bueno que también hubiera sesiones interactivas en el que los participantes compartieran sus experiencias y no sólo se escuchara a quien facilita la sesión.”

Picea, 72 años

Discusión

Entre los hallazgos más relevantes del estudio, se observó una disminución significativa en las medianas del nivel de estrés percibido y ansiedad generalizada del grupo experimental entre el momento pre-intervención y post-intervención. Estos resultados indican que el programa de meditación en línea tuvo un impacto positivo, ya que tanto los resultados del AIT como el APP, demostraron una disminución significativa de los niveles de estrés y ansiedad en el grupo experimental después de la aplicación de la intervención digital. Es importante resaltar que a pesar de las pérdidas que hubo en ambos grupos, el AIT refleja una evaluación más realista de la

efectividad de una intervención ya que refleja la variabilidad y las limitaciones que pueden ocurrir en la vida real.

En la evaluación basal, se observó que un mayor porcentaje de participantes en el grupo control ya contaba con herramientas necesarias para el autocuidado de la salud mental. Esto indica que el grupo control podría haber tenido cierta ventaja en términos de habilidades y recursos para hacer frente al estrés y la ansiedad.

Un estudio en el mismo contexto de la pandemia respalda la efectividad de un programa de meditación de atención plena en la reducción del estrés³¹. La meditación de atención plena ha demostrado ser una estrategia eficaz para manejar el estrés y promover el bienestar emocional en situaciones de crisis y dificultad. Sin embargo, se pueden considerar ajustes y mejoras en el programa para potenciar aún más sus efectos y adaptarlo a las necesidades individuales de los participantes^{31,32}.

Es interesante observar que los participantes en el estudio tuvieron una percepción variable, en cuanto a la intensidad de las técnicas de atención plena utilizadas a través de *WhatsApp* para reducir los niveles de estrés y ansiedad. Sin embargo, es alentador que los individuos comentaran haber experimentado un ambiente agradable durante las dinámicas realizadas y encontraron útiles las técnicas compartidas durante la intervención. El concepto de participación tuvo una respuesta persistente entre los entrevistados donde destaca el interés en repetir o continuar con este tipo de intervenciones³³.

Uno de los aspectos más destacados de los aciertos del estudio es la utilización de *WhatsApp* y mensajes telefónicos como herramientas para recolectar datos, pre/post cuestionario con resultados satisfactorios en la aceptación y usabilidad de las técnicas de atención plena. Otro acierto del estudio fue contar con información sobre los problemas de salud relacionados con el estrés y la ansiedad de los trabajadores. El análisis previo de la situación de salud permitió tener una visión más clara de las necesidades y desafíos específicos que enfrentan los trabajadores en cuanto a su bienestar mental. Esta información previa proporcionó un contexto relevante para la implementación de la intervención y permitió adaptarla de manera más precisa a las necesidades del grupo objetivo²³.

Por lo tanto, es fundamental promover la atención plena entre los trabajadores y otros grupos sociales como una estrategia para manejar y disminuir el estrés y la ansiedad. El uso de una intervención basada en *WhatsApp* y reforzada con talleres de meditación es una forma accesible y conveniente de implementar esta estrategia, ya que permite llegar a un gran número de personas y adaptarse a sus horarios y necesidades individuales.

La consistencia de los resultados al comparar con otros estudios refuerza la evidencia de que el entrenamiento en *mindfulness* puede ser beneficioso para los médicos de atención primaria en la reducción de su estrés y ansiedad. Estos resultados subrayan la importancia de considerar la implementación de estos programas en el ámbito de la salud, con el fin de mejorar el bienestar de los médicos y la calidad de la atención que brindan³⁴.

Por consiguiente, el realizar una intervención con un enfoque práctico de meditación puede ser una alternativa efectiva y de bajo costo para aliviar la ansiedad, sin depender exclusivamente de medicamentos. Al ser fácilmente implementable en la rutina diaria, la meditación puede guiar al cerebro hacia un estado más relajado y proporcionar a los participantes un mayor crecimiento personal y desarrollo³⁵.

La importancia y el impacto de las técnicas de atención plena para el cuidado de la salud mental han provocado que en la última década surgieran diversos estudios enfocados en la investigación de los efectos de la atención plena para afrontar estrés y ansiedad. Las intervenciones reportadas han sido benéficas para la salud de los participantes en diversos contextos y poblaciones^{15,16}. Uno de los estudios más recientes se centró en investigar las intervenciones psicológicas basadas en la atención plena y sus beneficios. Se analizaron varios estudios y se concluyó que estas técnicas son recomendables para intervenciones psicológicas, aunque aún hay mucho camino por delante. Investigaciones como estas ayudarán a mejorar las manifestaciones y comprender mejor los mecanismos de la mente humana, mejorando así la salud de muchas personas³⁶.

Sin embargo, como se mencionó anteriormente aún queda mucho por investigar sobre los efectos de las intervenciones de atención plena, debido que, a pesar de su popularidad y supuestos beneficios para la salud y el bienestar psicológico, todavía falta mayor evidencia clínica, esto a causa de que pueden existir sesgos, o imprecisión en el diseño o métodos empleados. En nuestro estudio identificamos en ocasiones, que algunos trabajadores disminuían el interés y apego a las técnicas, pero en equipo decidimos aumentar el número de mensajes e incluir un taller de meditación para tener mayor contacto y motivarlos a continuar.

Finalmente, la principal limitante encontrada fue que algunos participantes por sobrecarga laboral indicaron que no pudieron apegarse al programa y lo abandonaron. Por tanto, se considera que esta intervención puede mejorarse, aumentando el número de mensajes y que la duración del programa sea por un tiempo más prolongado o en algún periodo vacacional para los trabajadores de la universidad.

Conclusión

El avance del conocimiento del autocuidado de la salud mental entre los trabajadores de la Universidad Veracruzana, contribuye a disminuir el riesgo de afecciones psicosociales en la salud de los trabajadores.

Los resultados obtenidos respecto al diseño participativo permitieron valorar positivamente la estrategia diseñada, escuchar a los participantes y conocer el punto de vista sobre los temas principales que fueron el estrés y ansiedad generalizada presentes en la población de estudio.

Estos hallazgos respaldan la idea de que las intervenciones basadas en la atención plena, incluso cuando se realizan a través de plataformas digitales, pueden proporcionar un entorno propicio y útil para abordar los niveles de estrés y ansiedad. Además, sugieren que la percepción individual de la intensidad puede variar, pero no necesariamente afecta la utilidad y efectividad de estas técnicas.

Este tipo de estudios se suman a la realización de intervenciones a nivel nacional e internacional que brinden acompañamiento y contención emocional, mediante técnicas de atención plena con el uso de aplicaciones de mensajería instantánea.

El estrés y la ansiedad requieren atención oportuna y efectiva en México, es preocupante que una proporción tan grande del gasto en salud mental se destine a la operación de hospitales psiquiátricos. Si bien los hospitales psiquiátricos son importantes para el tratamiento de ciertos trastornos psicológicos, también es esencial invertir en estrategias de atención comunitaria, programas de prevención, promoción de la salud mental y servicios de rehabilitación.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consideraciones Éticas

Aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Salud Pública con el número de registro CEI-ISP-UV-R03/2022. Los trabajadores aceptaron participar en la investigación previa firma de un consentimiento informado. Cabe mencionar, que al grupo control al término de la investigación se le dio la opción de recibir información completa sobre fuentes electrónicas relacionadas con la atención plena utilizadas en la intervención.

Contribución de los autores

Conceptualización: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.F.C.-R., G.V.B.-A., y M.T.A.-B.; Curación de datos: C.A.A.-R.,

K.C.L.-Z. y M.T.A.-B.; Análisis formal: C.A.A.-R.; Adquisición de Financiamiento: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.F.C.-R., G.V.B.-A., y M.T.A.-B.; Investigación: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.F.C.-R., y M.T.A.-B.; Metodología: C.A.A.-R., K.C.L.-Z. y M.T.A.-B.; Administración de proyecto: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.F.C.-R. y M.T.A.-B.; Recursos: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.F.C.-R. y M.T.A.-B.; Software: C.A.A.-R.; Supervisión: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.F.C.-R. y M.T.A.-B.; Validación: C.A.A.-R., K.C.L.-Z. y M.T.A.-B.; Visualización: C.A.A.-R., K.C.L.-Z. y M.T.A.-B.; Redacción – Borrador original: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.F.C.-R., M.T.A.-B. y M.C.O.-L.; Redacción: revisión y edición: C.A.A.-R., K.C.L.-Z., M.T.A.-B. y M.C.O.-L.

Financiación

Este trabajo no fue financiado por ninguna organización pública o privada.

Agradecimientos

Agradecemos las asesorías por parte de las especialistas en atención plena pertenecientes a la Universidad Veracruzana, quienes brindaron el visto bueno al material entregado a los participantes de la investigación.

Referencias

1. Oficina de Información Científica y Tecnológica para el Congreso de la Unión. Salud mental en México. Nota INCyTU. enero de 2018;(7):1–6. Disponible en: https://www.foroconsultivo.org.mx/INCYTU/documentos/Completa/INCYTU_18-007.pdf
2. Encuesta Nacional de Bienestar Autorreportado 2021 ENBIARE Nota Técnica Antecedentes. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enbiare/2021/doc/enbiare_2021_nota_tecnica.pdf
3. Organización Mundial de la Salud. Plan de Acción sobre Salud Mental 2013-2020 [Internet]. Ginebra: OMS; 2013. 24 noviembre 2022]. Disponible en: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/97488/9789243506029_spa.pdf
4. Rodríguez-Hernández C, Medrano-Espinosa O, Hernández-Sánchez A. Salud mental de los mexicanos durante la pandemia de COVID-19. *Gac Med Mex.* 2021 Apr 22;157(3):228–33. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/gmm.20000612>
5. Instituto Mexicano del Seguro Social. Estrés laboral [Internet]. México; 2018. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/salud-en-linea/estres-laboral>

6. Costa-Fernández, Martín, Parra-Osorio, Liliana, Burbano Molina, Carolina, Aguilera-Velasco, María De Los Ángeles Y Pozos-Radillo BE Estrés laboral, burnout, salud mental y su relación con la violencia psicológica en docentes universitarios. *Salud Uninorte*. 2019; 35(3), 328-342 Disponible en: <https://web.s.ebscohost.com/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=0&sid=c6b2f805-e0cc-4b90-a4af-140ea8686d0d%40redis>
7. Ross RA, Foster SL, Ionescu DF. The Role of Chronic Stress in Anxious Depression. *Chronic Stress*. 2017 Feb 17;1. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/2470547016689472>
8. Casali, A., & Torres, D. (2021). Impacto del COVID-19 en docentes universitarios argentinos: cambio de prácticas, dificultades y aumento del estrés. *Revista Iberoamericana de Tecnología En Educación y Educación En Tecnología*, 28, e53. Disponible en: <https://doi.org/10.24215/18509959.28.e53>
9. Mendoza Castillo L. Lo que la pandemia nos enseñó sobre la educación a distancia. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*. 1970 Jan 1;50(ESPECIAL):343–52. Disponible en: <https://doi.org/10.48102/rlee.2020.50.ESPECIAL.119>
10. Cueto-López CJ, Franco-Paredes K, Moreno Rodríguez D. Intervención para reducir ansiedad, depresión y estrés en universitarios mexicanos durante la pandemia. *Revista Cubana de Medicina Militar [Internet]*. 2021;50(4):2101575. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0138-65572021000400009
11. World Health Organization. Mental Health and COVID-19: Early evidence of the pandemic's impact: Scientific brief, 2 March 2022; [Internet]. [citado el 13 de octubre de 2022] Disponible en: https://www.who.int/publications/i/item/WHO-2019-nCoV-Sci_Brief-Mental_health-2022.1
12. Hofmann SG, Gómez AF. Mindfulness-Based Interventions for Anxiety and Depression. *Psychiatric Clinics of North America [Internet]*. diciembre de 2017;40(4):739–49. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0193953X1730076X>
13. Vásquez-Dextre ER. Mindfulness: General concepts, psychotherapy and clinical applications. 2016; Disponible en: <http://www.scielo.org.pe/pdf/rmp/v79n1/a06v79n1.pdf>
14. Parsons CE, Crane C, Parsons LJ, Fjorback LO, Kuyken W. Home practice in Mindfulness-Based Cognitive Therapy and Mindfulness-Based Stress Reduction: A systematic review and meta-analysis of participants' mindfulness practice and its association with outcomes. *Behaviour Research and Therapy [Internet]*. agosto de 2017;95:29–41. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0005796717300979>
15. Creswell JD. Mindfulness Interventions. *Annu Rev Psychol [Internet]*. el 3 de enero de 2017;68(1):491–516. Disponible en: <https://www.annualreviews.org/doi/10.1146/annurev-psych-042716-051139>
16. Zollars I, Poirier TI, Pailden J. Effects of mindfulness meditation on mindfulness, mental well-being, and perceived stress. *Curr Pharm Teach Learn [Internet]*. 2019;11(10):1022–8. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1877129718304568>
17. Moghbeli F, Langarizadeh M, Ali A. Application of Ethics for Providing Telemedicine Services and Information Technology. *Medical Archives [Internet]*. 2017;71(5):351. Disponible en: <http://www.ejmanager.com/fulltextpdf.php?mno=281077>
18. Riley WT, Rivera DE, Atienza AA, Nilsen W, Allison SM, Mermelstein R. Health behavior models in the age of mobile interventions: are our theories up to the task? *Transl Behav Med [Internet]*. el 24 de marzo de 2011;1(1):53–71. Disponible en: <https://academic.oup.com/tbm/article/1/1/53-71/4563004>
19. Rambe P, Bere A. Using mobile instant messaging to leverage learner participation and transform pedagogy at a South African University of Technology. *British Journal of Educational Technology [Internet]*. julio de 2013;44(4):544–61. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/bjet.12057>
20. Bobrow K, Farmer AJ, Springer D, Shanyinde M, Yu LM, Brennan T, et al. Mobile Phone Text Messages to Support Treatment Adherence in Adults With High Blood Pressure (SMS-Text Adherence Support [StAR]). *Circulation [Internet]*. el 9 de febrero de 2016;133(6):592–600. Disponible en: <https://www.ahajournals.org/doi/10.1161/CIRCULATIONAHA.115.017530>
21. López J, Álvaro P. La salud mental digital. Una aproximación crítica desde la ética. *Revista de la Asociación Española de Neuropsiquiatría*. 2018;38(134):359–79. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/neuropsiq/v38n134/2340-2733-raen-38-134-0359.pdf>

22. Designing Digital Interventions for Lasting Impact | UNICEF Office of Innovation [Internet] [citado el 13 de mayo de 2022]. Disponible en: <https://www.unicef.org/innovation/reports/designing-digital-interventions-lasting-impact>
23. Riesco L R and Calderón C S Aplicaciones móviles en español para evaluación e intervención en Salud Mental: Una revisión sistemática. *Ansiedad y estrés*. 2022;28(1):47–54. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8370275>
24. Gózaló RM, Ferrer Tarrés JM, Ayora Ayora A, Alonso Herrero M, Amutio Kareaga A, Ferrer Roca R. Aplicación de un programa de mindfulness en profesionales de un servicio de medicina intensiva. Efecto sobre el burnout, la empatía y la autocompasión. *Med Intensiva*. 2019;43(4):207–16. Disponible en: <https://medintensiva.org/es-aplicacion-un-programa-mindfulness-profesionales-articulo-S0210569118300512>
25. Ortiz- León MC Alvarez-Bañuelos MT, Alarcón-Rojas CA, Bruno-Aguirre VG, Cantell Rojas MF López Zavaleta KC. Informe Técnico: Análisis situacional de salud/enfermedad/atención en los derechohabientes del Sistema de Atención Integral a la Salud de la Universidad Veracruzana [Internet]. 2022. Disponible en: <https://1drv.ms/b/s!Ag53R6BJxqoK8IsvOZE8yn863CuL?e=1t8luQ>
26. Jorquera-Gutiérrez, R., & Guerra-Díaz, F. (2023). Análisis psicométrico de la Escala de Estrés Percibido (PSS-14 y PSS-10) en un grupo de docentes de Copiapó, Chile. *LIBERABIT. Revista Peruana de Psicología*, 29(1), e683. Disponible en: <https://doi.org/10.24265/liberabit.2023.v29n1.683>
27. Gaitán-Rossi, P., Pérez-Hernández, V., Vilar-Compte, M., & Teruel-Belismelis, G. (2021). Prevalencia mensual de trastorno de ansiedad generalizada durante la pandemia por Covid-19 en México. *Salud Pública de México*, 63(4), 478–485. Disponible en: <https://doi.org/10.21149/12257>
28. Garza Villegas A. Análisis comparativo de la interfaz NEXUS a través de técnicas de seguimiento ocular, escala de usabilidad del sistema (ESU) y cuestionario de usabilidad de sistemas informáticos (CSUQ). 2017, Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/14414/1/1080252117.pdf>
29. Duchemin AM, Steinberg BA, Marks DR, Vanover K, Klatt M. A Small Randomized Pilot Study of a Workplace Mindfulness-Based Intervention for Surgical Intensive Care Unit Personnel. *J Occup Environ Med* [Internet]. abril de 2015;57(4):393–9. Disponible en: <https://journals.lww.com/00043764-201504000-00008>
30. Capurro N, D., Gabrielli N, L., & Letelier S, L. M. (2004). Importancia de la intención de tratar y el seguimiento en la validez interna de un estudio clínico randomizado. *Revista Médica de Chile*, 132(12). Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872004001200016>
31. Alvarado-García PAA, Soto-Vásquez MR. Effect of an online mindfulness program on stress during the covid-19 pandemic. *Medicina Naturista*. 2021;15(1):46–9. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7747850>
32. Infosalud. La OMS alerta de que la prevalencia mundial de ansiedad y depresión aumentó en un 25% en el primer año de pandemia. Madrid: Europa Press; 2022. Disponible en: <https://www.infosalus.com/salud-investigacion/noticia-oms-alerta-prevalencia-mundial-ansiedad-depresion-aumento-25-primer-ano-pandemia-20220302192426.html>
33. Castillo-Sánchez G, Sacristán-Martín O, Hernández MA, Muñoz I, de la Torre I, Franco-Martín M. Online Mindfulness Experience for emotional support to healthcare staff in times of Covid-19. *J Med Syst*. 2022;46, 14 Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s10916-022-01799-y>
34. Justo F. Reducción de los niveles de estrés y ansiedad en médicos de Atención Primaria mediante la aplicación de un programa de entrenamiento en mindfulness. *PubMed Central*. 2015. p. 564–570. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2009.10.020>
35. Cettina LA. Meditación en lugar de medicación para mitigar la ansiedad. *Elsevier*. 2019. p. 32–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-nursing-20-articulo-meditacion-lugar-medicacion-mitigar-ansiedad-S021253821930069X>
36. Soler GHJ. Intervenciones psicológicas basadas en mindfulness y sus beneficios: estado actual de la cuestión. *Intervenciones psicológicas basadas en mindfulness y beneficios: Estado del arte*. ScienceDirect. 2022; Disponible en: <https://dx.doi.org/10.1016/j.clysa.2016.09.002>

Acceso para cirugía de catarata en diabetes. Un estudio cualitativo con enfoque gerencial

Access for cataract surgery in patients with diabetes.
A qualitative study with a managerial approach

Iraisi Francisca Hormigó-Puertas¹,  Carmen Arocha-Maríño²,  María Isabel Ávalos-García³, 
Antoine Castillo-Arocha⁴,  Katerine Hormigó-Tablada⁵ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5604

Artículo Original

• Fecha de recibido: 21 de marzo de 2023 • Fecha de aceptado: 7 de julio de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

María Isabel Avalos-García. Dirección postal: Avenida Méndez S/N
Colonia Tamulté de las Barrancas, Villahermosa, Tabasco, México.
Correo electrónico: isaavalos67@hotmail.com

Resumen

Objetivo: Explorar las brechas que existen para el acceso a la cirugía de catarata en personas con diabetes tipo 2.

Materiales y métodos: Se realizó una investigación cualitativa de tipo fenomenológica con enfoque gerencial. Se emplearon herramientas y técnicas de gestión por procesos en salud y metodología Lean- sanidad. El trabajo de campo se realizó en los municipios La Lisa, Marianao y Playa donde se exploraron las experiencias y expectativas de 46 pacientes en seis grupos de discusión, se obtuvo el criterio de nueve médicos de familia y seis oftalmólogos del nivel primario de salud, en dos grupos de discusión.

Resultados: Las experiencias de pacientes, médicos de familia y oftalmólogos, organizadas por categorías (diagnóstico, continuidad y comunicación, apoyo social y carga laboral) tienen en su contenido las brechas presentes en el proceso asistencial.

Conclusión: Las brechas identificadas en este estudio son suficientes para explicar por qué muchos pacientes no acceden de manera oportuna a la cirugía de catarata.

Palabras clave: Brechas en el estado de salud; Diabetes mellitus; Extracción de catarata; Estudio de evaluación.

Abstract

Objective: To explore the gaps that exist for access to cataract surgery in people with type 2 diabetes.

Materials and methods: A qualitative research of a phenomenological type with a managerial approach was carried out. Management tools and techniques by health processes and Lean-health methodology were used. The field work was carried out in the municipalities of La Lisa, Marianao and Playa where the experiences and expectations of 46 patients were explored in six discussion groups, the criteria of nine family doctors and six ophthalmologists from the primary health level were obtained, in two discussion groups.

Results: The experiences of patients, family doctors and ophthalmologists, organized by categories (diagnosis, continuity and communication, social support and workload) have in their content the gaps present in the care process.

Conclusion: The gaps identified in this study are sufficient to explain why many patients do not access cataract surgery in a timely manner.

Keywords: Gaps in health status; Mellitus diabetes; Cataract extraction; Evaluation study.

¹ Doctora en Medicina. Doctora En Ciencias de la Salud. Profesor Titular. Investigador Titular. Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. La Habana, Cuba.

² Doctora en Medicina. Doctora en Ciencias de la Salud. Profesor Titular. Investigador Titular. Escuela Nacional de Salud Pública. La Habana, Cuba.

³ Doctora en Ciencias de la Salud por la Escuela Nacional de Salud Pública de Cuba. Investigadora en el Centro de Salud con Servicios Ampliados No. 1, Tabasco, México.

⁴ Doctor en Medicina. Hospital clínico quirúrgico Joaquín Albarrán / Cirugía, La Habana, Cuba.

⁵ Doctora en Medicina. Policlínico Carlos J Finlay / Medicina General Integral, La Maya, Santiago de Cuba.

Introducción

La diabetes es una enfermedad crónica que requiere especial manejo en el nivel primario de salud. Según la Federación Internacional de la Diabetes existen más de 537 millones de personas en el mundo afectadas por esta enfermedad y habrá un incremento a 783 millones para el año 2045.¹ Esta situación plantea un desafío para los sistemas y servicio salud² derivado de sus complicaciones, puesto que más de 93 millones de personas en la actualidad sufren algún tipo de daño ocular por esta causa.³

Según la Organización Mundial de la Salud, el verdadero impacto de la diabetes sobre la visión es mayor del que se calcula en la actualidad.⁴ Este problema provoca enfermedades visuales que pueden llevar a la discapacidad, aunque las estadísticas ignoran la pérdida de visión cuando no llega a ser ceguera legal.⁵ La catarata del diabético, como otras complicaciones oftalmológicas, requieren de un tratamiento quirúrgico.⁶

Un estudio en Colombia publicado por Orduz y colaboradores sobre brechas en diabetes hace referencia a que los pacientes desde su diagnóstico en la atención primaria son evaluados y tratados a través de su evolución clínica por varios especialistas sin la debida continuidad, uniformidad y concordancia de criterios. El estudio revela que las brechas identificadas ocasionan confusión en la atención interdisciplinaria, efectos adversos, mal control, mayor morbilidad y mortalidad. Este fenómeno, llamado medicina fracturada es más contraproducente que beneficioso, rompe el esquema de atención ideal en diabetes y en muchos aspectos.⁷

Por otra parte, investigadores cubanos señalan que la discapacidad visual en personas con diabetes, se ha limitado a estudios en áreas aisladas del país y los datos relacionados con dicha discapacidad no forman parte de los sistemas de información estadística del Ministerio de Salud Pública.⁸ La Encuesta Rápida de Ceguera Evitable, realizada en Cuba en el año 2016 en personas de 50 años y más, reveló que la prevalencia de catarata en pacientes con diabetes no operados, según grados de discapacidad visual se presentó con un 19.4 % en la forma moderada; un 2.8 % en la grave y con ceguera un 3.2 %.⁹

En dicho estudio se encontró la catarata como la primera causa de discapacidad visual moderada (49.6 %), de discapacidad visual severa y de ceguera (58.3 %). La cobertura de la cirugía de catarata en el diabético por persona fue de 25.5 % Un aspecto interesante de este estudio fue la referencia de los pacientes sobre barreras que les impidieron operarse de catarata, lo que las condujo a la ceguera o a una disminución de la agudeza visual.⁹

Dichas situaciones son infrecuentes, la literatura muestra estudios sobre casos de brechas en el proceso de atención a los pacientes con diabetes por incumplimiento de aspectos normados, tanto a nivel internacional como de países. Dentro de estas están las relacionadas con complicaciones oftalmológicas. Cuba no escapa a esta situación.¹⁰

Para afrontar estos problemas en el campo de la gestión existe una metodología para la mejora de la calidad llamada Lean, que nace dentro de la industria automotriz y manufacturera, pero ha sido adaptada al ámbito de la salud. Esta corriente de pensamiento “identifica y elimina desperdicios” para “agregar valor” al paciente.¹¹ Sus principios fundamentales son: especificar el valor desde el punto de vista del cliente, identificar los pasos en el flujo de valor y eliminar los que no crean valor, hacer que fluyan sin problemas hacia el cliente, dejar que los clientes obtengan valor desde la siguiente actividad y comenzar el proceso hasta alcanzar la mejora.¹²

Por otro lado, las brechas en salud en este estudio se refieren a disparidades o diferencias en el acceso a la atención médica, las necesidades de atención y los servicios médicos que presentan diversas poblaciones, en este caso las personas con diabetes.¹³ El enfoque Lean sanidad se orienta a la atención centrada en el paciente y plantea una manera innovadora de administrar los procesos teniendo el propósito de identificar oportunidades de mejora, reducir los tiempos, abatir los costos y elevar la calidad.

Para tal efecto, se realizó un estudio con el objetivo de explorar las brechas en los servicios primarios de salud para el acceso de personas con diabetes tipo 2 a la cirugía de catarata, a través de la metodología lean sanidad.

Materiales y métodos

Se realizó una investigación cualitativa bajo el método fenomenológico¹⁴ con enfoque gerencial en el Instituto Cubano de Oftalmología Ramón Pando Ferrer. El enfoque gerencial se originó del empleo de herramientas y técnicas de la gestión por procesos en salud y la metodología Lean- sanidad.¹³ Participaron 46 personas seleccionadas a través de muestreo de casos tipo o grupos homogéneos de los municipios de Playa, La Lisa y Marianao, de la provincia de La Habana. Criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de diabetes tipo 2 operados de catarata, entre enero de 2016 y diciembre de 2019, con cualquier técnica quirúrgica (facoemulsificación o tunelizada), que no accedieron de forma oportuna a la cirugía, al llegar al Instituto con más de cinco años de evolución de la diabetes mellitus y opacidad del cristalino de tres cruces o más y/o daño en el fondo de ojo y que aceptaron participar en el estudio.

Criterio de exclusión: pacientes con limitaciones mentales, auditivas o de expresión oral, los imposibilitados en la locomoción y no contar con quien pudiera acompañarlos en caso de requerirlo y los que no aceptaron participar en el estudio.

Para obtener la información sobre las experiencias, criterios, sentimientos y expectativas de pacientes con diabetes tipo 2 operados de catarata, se trabajó con seis grupos de discusión acerca de los procesos de atención médica recibidos, se realizaron dos rondas de 60 minutos en promedio. Se incluyó a nueve médicos familiares y seis oftalmólogos bajo muestra no probabilística y muestreo de casos tipo o grupos homogéneos, caracterizados por ser los proveedores de atención de los pacientes de los sectores mencionados que durante un año o más hubieran trabajado de manera ininterrumpida en un mismo consultorio, aceptando participar en dos grupos de discusión con duración de 50 minutos en promedio. Para este proceso se emplearon guías de entrevista por cada grupo (pacientes y médicos) con preguntas detonadoras o catalizadores previamente validados por prueba piloto, contenido teórico y juicio de expertos. En el trabajo con los grupos participaron un moderador que fue el investigador principal y dos observadores, previamente capacitados. El período de estudio fue de enero de 2017 a diciembre de 2020.

Posterior a eso, se realizó la transcripción textual de lo expresado por los informantes, se realizó el proceso de codificación, saturación, análisis, triangulación de la información, obteniéndose una primera versión de causas que podían influir de forma negativa en el tránsito de los pacientes con catarata en los servicios primarios de salud. Al tomar en cuenta el enfoque metodológico Lean – sanidad se definieron dichas causas como acciones, decisiones, o movimientos que no generan valor para el paciente, por lo que a los efectos de esta investigación se reconocen como brechas.

Mediante trabajo en equipo orientado a consenso, se emplearon técnicas de diagrama de afinidad¹⁵ y a partir de las asociaciones de los contenidos de las expresiones textuales quedaron conformados seis tipos de categorías.¹⁶ Se realizó una revisión de cada una con el fin de verificar si las ideas agrupadas obedecían a los criterios de asociación definidos con anterioridad.

Para efectos de garantizar la validez y rigor científico del estudio participaron expertos que aprobaron el diseño establecido. Se analizaron las categorías, se supervisó el proceso de reducción o saturación y la triangulación de la información recolectada de los pacientes con respecto a la opinión del médico de familia y especialistas para determinar la experiencia de cada uno. Esto produjo un balance en la información, proceso indispensable para poder conseguir representatividad del fenómeno para derivar en las conclusiones del estudio.

Resultados

Los resultados manifiestan la estructura gerencial y salubrista del estudio, lo que sirvió de línea conductora para la organización del proceso de trabajo y facilitó la organización y análisis de las sucesivas experiencias. Las categorías de análisis consideradas fueron:

Apoyo social: Diferentes formas o momentos en que el paciente requiere ayuda física, psicológica, económica o técnica por limitaciones relacionadas con su movilidad, medicación, comprensión del entorno, traslados, exámenes, tratamientos o necesidades personales, de forma que pueda realizarlas de la manera más segura posible. Incluye el papel del sistema en tener en cuenta y asegurar ese apoyo.

Carga laboral: Conjunto de operaciones, acciones, decisiones, movimientos, empleo de recursos, demoras, llenado de documentos, reuniones o contradicciones entre órdenes que, por su carácter no clínico o por brechas organizativas, reducen y complican la capacidad del prestador para realizar un trabajo asistencial a la altura de las necesidades de sus pacientes.

Comunicación: Relaciones de intercambio físico, gestual o simbólico entre el prestador y el paciente, en el que debe manifestarse la capacidad de ambas partes para escuchar o ser escuchado, entenderse y ser entendido. Incluye las fallas que se originan a escala de instituciones o del sistema de salud.

Continuidad: Secuencia durante la cual el paciente recibe los servicios de atención a su salud desde los diferentes proveedores, lugares, momentos y espacios, sin que se produzcan brechas, redundancias, interrupciones, desabastecimientos, descoordinaciones, conflictos en horarios, zigzagueos o retrocesos.

Diagnóstico: Todos los procesos, acciones, medios, evidencias, decisiones, competencias de los prestadores e informaciones que se relacionan con determinar la causa de los problemas de salud del paciente, la oportunidad y la exactitud de hacerlo, las prescripciones asociadas y las consecuencias positivas o negativas que se derivan de su certeza.

Incertidumbre: Mitos, miedos, valores, actitudes, inseguridad o frustraciones que se conforman en el paciente y que le provocan reacciones negativas con respecto a su padecimiento, a la forma de incorporarlo a su vida y de responder a las orientaciones de sus prestadores. Se originan en problemas de personalidad, comunicación, tendencias, valores culturales o religiosos, experiencias negativas, fallas en el sistema de salud o conocimientos erróneos o insuficientes.

El estudio realizado muestra que cada categoría agrupa brechas que de una manera u otra tienen las mismas características o raíces. A continuación, se interpretan los resultados derivados de los relatos de los pacientes y médicos por cada categoría:

Brechas: Apoyo social

En este rubro los pacientes expresan su vulnerabilidad física y la necesidad de ser apoyados por sus médicos. En lo que se refiere a los médicos de familia manifiestan dificultades de tiempo debido a las labores asistenciales derivadas de otros programas prioritarios y cargas burocráticas de tipo administrativo, que limitan en cierta medida el apoyo a los pacientes. Por otra parte, los oftalmólogos destacan la conducta tardía de los pacientes en solicitar ese apoyo, mencionan también la falta de acompañamiento de la familia y factores relacionados con la organización de los servicios con especial énfasis en la retroalimentación inter-niveles.

Brechas: Carga laboral

A nivel de las expresiones de los pacientes se pueden ver fallas en el diseño del servicio, la demora del cuidado, la falta de resolutivez y el trabajo colateral extenuante que ellos observan en sus médicos. Por su parte los médicos de familia y oftalmólogos manifiestan sobre carga de trabajo en ambos niveles de atención y falta de medicamentos para resolver las necesidades y problemas de los pacientes.

Brechas: Comunicación

Las brechas en comunicación aparecen con mucha fuerza en lo dicho por los pacientes acerca de la falta de explicación, de orientación y de escucha activa por quienes los atienden. En ese orden de ideas los médicos argumentan que por el tiempo limitado no hacen fomento a la salud, tienen poco tiempo para examinar a los pacientes y recalcan la escasa corresponsabilidad del paciente en el cuidado de su salud.

Brechas: Continuidad.

En esta categoría se observa como los pacientes expresan la necesidad de que los procesos de atención fluyan de tal manera que el seguimiento a su padecimiento sea oportuno, pero sobre todo que se cuente con los insumos y la capacidad para resolver sus problemas y necesidades. Los médicos en ambos niveles de atención reconocen la falta de continuidad, la carencia de medicamentos, la interrupción del seguimiento o retroalimentación entre ellos en beneficio del paciente. Los oftalmólogos reconocen las necesidades de los pacientes, pero también los recursos escasos en otros servicios como el de óptica.

Brechas: Diagnóstico.

Los pacientes en esta categoría revelan los efectos de las fallas del diagnóstico médico, pero no identifican sus causas. Los médicos ponen sobre la mesa lo relacionado con los contenidos curriculares en la formación profesional, la capacitación continuada, la escasez de recursos de toda índole y la falta de integralidad asistencial, tan contundente esto último que expresaron lo siguiente: "...cada uno ve un pedacito del paciente".

Brechas: Incertidumbre.

Es en esta parte donde se refleja el temor de los pacientes, la inseguridad por no saber que tienen, como debería abordarse su padecimiento, el sufrimiento por dejar de ver es lo que más expresan. Los médicos de familia manifiestan incertidumbre al no saber lo que sucede a los pacientes que canalizan con el especialista, los pierden en ese lapso. Por otro lado, reconocen la falta de atención oportuna por los trámites burocráticos sin poder hacer nada. Los oftalmólogos por su parte reconocen que manejan criterios para cirugía extremos "de más pérdida de la visión" y por el lado de los pacientes que algunos aún tienen la creencia que pueden quedar ciegos si se operan.

Discusión

Las cataratas siguen siendo el principal motivo de ceguera y afectan a más de 18 millones de personas en el mundo.¹⁷ Este padecimiento se considera una de las primeras causas de discapacidad visual en pacientes con diabetes.¹⁸ Precisamente por ese hecho, es necesario realizar un diagnóstico, tratamiento y seguimiento que garantice la cirugía correctiva en este tipo de pacientes que pueden presentar mayores complicaciones por su condición mórbida.

Los resultados de este estudio permiten tener una idea clara de las brechas que a través de la experiencia de los informantes limitaron el acceso oportuno a la cirugía de catarata en el nivel primario.

En la categoría apoyo social se concentran brechas que impiden que los pacientes se sientan seguros física y psicológicamente con la atención recibida por el médico de familia y el especialista, hecho significativo sobre todo en personas con discapacidad visual. Las expresiones tanto de los pacientes como de los médicos denotan el insuficiente apoyo, las maneras en que la organización sanitaria no provee los servicios o los limita para resolver los problemas y necesidades de sus clientes. Aquí sale también a relucir el escaso acompañamiento familiar que es básico en pacientes con algún tipo de minusvalía. Estudios muestran que el apoyo social y familiar puede llegar a reducir el estrés y mejorar la calidad de vida en pacientes con diabetes.^{19,20,21} La presencia

Tabla 1. Categoría apoyo social

Pacientes	Médicos de familia	Oftalmólogos
<p>“Me mandaron al centro. Empecé a ver mal hace como diez años. Me dijeron que era un problema de glaucoma. En otro me plantearon que no era glaucoma sino catarata. “Lloraba porque me iba a quedar ciega”.</p> <p>Al fin logré operarme. Tengo 72 años. Yo no podía hacer nada en la casa no me podía valerme ni coser, además me decían que no tenías esperanza sin embargo me operé y de verdad que me cambió la vida”</p> <p>“Los médicos de familia atienden a los diabéticos porque están dispensarizados y lo que le dan es dieta, pero nada más”.</p>	<p>“Tenemos muchos programas que atender, el diabético no es lo más importante de todo lo que nos piden, entonces priorizamos el PAMI”.</p> <p>“La asistencia médica se ve en decadencia, hay mucha burocracia te piden muchos papeles y nos hemos olvidado del paciente”.</p> <p>“Otros nos preguntan que, si ya nosotros podemos dar varios tarjetones porque la renovación del tarjetón de las gotas de los ojos no las puede dar el oftalmólogo, es tan difícil llegar a ellos”.</p>	<p>“Los pacientes llegan cuando tienen mala visión. Desde de que hicieron la reorganización de los servicios cada vez vienen menos pacientes a hacerse fondo de ojo, algunos dicen que le quedan muy lejos desde donde viven”.</p> <p>“ No existe una retroalimentación entre oftalmólogo y médico de familia”.</p> <p>“Hay pacientes que no tienen quien los acompañe”.</p>

Fuente: Grupos de discusión de pacientes, médicos familiares y médicos oftalmólogos.

Tabla 2. Categoría carga laboral

Pacientes	Médicos de familia	Oftalmólogos
<p>“Los médicos de familia son muy impotentes, le han quitado muchas cosas que podían ser resueltas ahí mismo”</p> <p>“ Los turnos del oftalmólogo son muy largos. Escasean los medicamentos para los diabéticos. Los médicos de familia están muy cargados de trabajo”.</p> <p>“No todos los consultorios tienen lo que deben tener. Los médicos tienden a llenar más papeles que atender a los pacientes”.</p> <p>“Priorizar más al diabético, ir a su casa. Un solo oculista que va una vez a la semana provoca grandes demoras”.</p> <p>“A veces el médico de familia es nulo para tantas personas y especialidades. El consultorio está siempre lleno de personas. ¿Por qué un solo médico para atender a miles de pacientes?”</p> <p>“ Mucho trabajo colateral sobre el médico de familia. Jamás el médico de familia ha ido a ver a mi mamá.</p>	<p>“Tenemos que atender mucha población porque si el médico del otro consultorio está en su rotación, o se va de misión, uno tiene que asumir esa población y nunca llega a conocer a la población”</p> <p>“La dispensarización es rígida siempre es la misma dentro del mismo grupo, por ejemplo, el grupo tres que es el enfermo siempre se ve cada tres meses esté bien o más enfermo”.</p> <p>“Los programas en teoría están bien diseñados, pero no funcionan bien, se convierten en un tedio tal que dificultan el buen funcionamiento al final es un caos”.</p>	<p>“Existen problemas en el cuadro básico de medicamentos”.</p>

Fuente: Grupos de discusión de pacientes, médicos familiares y médicos oftalmólogos.

Tabla 3. Categoría comunicación

Pacientes	Médicos de familia	Oftalmólogos
<p>“Tengo 83 años. Diabética, hipertensa. Me quejaba de falta de visión desde hacía más de diez años, pero no me hicieron caso”</p> <p>“Tengo 78 años y más de 30 de diabética. Nunca me hicieron chequeo de la vista. No he recibido orientación de los problemas de los ojos. No pude operarme hasta el 2015”.</p> <p>“Nunca me habían explicado que el diabético podía tener problemas con la vista. A mi esposa le diagnosticaron catarata y a mí no. A ella le dijeron que por ahora no había nada que hacer”.</p> <p>“A mí nadie de los que me atendió asoció la catarata con la diabetes. El oculista nunca viene al policlínico”.</p>	<p>“ Lo que hacemos es solo lo asistencial, nada de promoción porque no nos da tiempo”.</p> <p>“De las alteraciones de los diabéticos las que uno maneja es riñón, pie diabético, del ojo retinopatía, pero no porque uno lo examina”.</p> <p>“Los pacientes son irresponsables, mentirosos, engañan a los médicos, no hacen dieta, no hacen lo que les toca.</p>	<p>“Muchos vienen hacerse FO porque si no le dan la dieta, es decir que para ellos no es importante FO sino solo por la dieta.</p> <p>“...no existe una retroalimentación entre oftalmólogo y médico de familia”.</p>

Fuente: Grupos de discusión de pacientes, médicos familiares y médicos oftalmólogos.

Tabla 4. Categoría continuidad

Pacientes	Médicos de familia	Oftalmólogos
<p>“No funciona nada en seguimiento. Nunca ha pasado nadie del policlínico para ver como estoy. Si viene el oculista y una va sin remisión no la atienden”.</p> <p>“Los médicos de familia no tienen nada con que trabajar. En el policlínico no le dan la atención que requieren los diabéticos. No hay seguimiento posterior”.</p> <p>“Poca atención a pacientes diabéticos en los consultorios. Nunca fui evaluada por el oftalmólogo del área”.</p> <p>“El recorrido médico de familia, policlínico se toma cuatro meses y por el camino se queda ciego”.</p>	<p>“Cuando mandamos a los diabéticos a las demás especialidades nunca sabemos los resultados, no hay contra referencia”.</p> <p>“Cuando usted le da la remisión al oftalmólogo ellos dicen que solo le hacen refracción y después no le sirven los espejuelos”.</p> <p>“Yo no sé con la carencia de recurso que tenemos cada vez piden más, además cada jefe de programa pide por su lado como si el de él fuera el más importante y nosotros en el medio entonces las enfermedades crónicas quedan en un segundo plano”.</p>	<p>“Solo tenemos oftalmoscopio monocular, carencias de gotas para dilatar y el flujograma de los pacientes no es bueno.</p> <p>“Es verdad que casi todos los diabéticos que llegan a consulta tienen catarata de diferente intensidad, pero uno no lo manda a operar porque todavía ven, se espera que la visión caiga más”.</p> <p>-“Hay pacientes que no vienen porque les queda muy lejos, entonces tienen que venir un día sacar el turno, otro a la consulta y luego lo remiten, tienen que alquilar un bicitaxi para que lo lleve hasta allí o un carro y es muchos gastos, para que después no encontrar los espejuelos, porque el servicio de óptica es un problema cuando no hay cristales, es que no hay armadura”.</p>

Fuente: Grupos de discusión de pacientes, médicos familiares y médicos oftalmólogos.

Tabla 5. Categoría diagnóstico

Pacientes	Médicos de familia	Oftalmólogos
<p>“Siempre padecí de la vista. Fui al médico de familia y me dijeron que era Glaucoma. Nunca me remitieron al oftalmólogo. Después me dijeron que era catarata pero que uno de los ojos ya no tenía solución. Al final me operaron ahora en el Instituto los dos ojos y veo bien”.</p> <p>“Soy diabética de muchos años con problemas de la vista y el MF no me remitió nunca al oculista, tuve que resolver por un amigo. En el centro me decían que tenía solo problemas de retina”.</p> <p>“Soy diabética desde los 35 años, ahora tengo 62. Me trato en el centro y allí me diagnosticaron glaucoma porque no veía, pero esto fue un error. Entonces fui a otro policlínico y era catarata”.</p>	<p>“En el programa de estudio de MGI las afecciones oftalmológicas en la diabetes, no existen, solo hablan algo de la retinopatía, pero es superficial desde la carrera”.</p>	<p>“En el programa de estudio de oftalmología la diabetes es muy superficial. Con anterioridad en los exámenes estatales de oftalmología había un clínico”.</p> <p>No hay buena capacitación, debe existir mejor integración con la atención secundaria y terciaria”.</p> <p>“Hay hospitales de atención secundaria que es lo mismo que una de atención primaria, es decir que no tienen medios para tomar ninguna conducta quirúrgica o de tratamiento con láser”.</p> <p>“Se ha perdido la integralidad de la asistencia al paciente diabético cada uno ve el pedacito del paciente”.</p>

Fuente: Grupos de discusión de pacientes, médicos familiares y médicos oftalmólogos.

Tabla 6. Categoría incertidumbre

Pacientes	Médicos de familia	Oftalmólogos
<p>“Tenía muchos problemas antes de operarme, no veía los colores ni podía leer. Mi sufrimiento era grande mientras no me operé”.</p> <p>“Más de 40 años con diabetes. Me trato en el hospital anti-diabético. Nunca me hablaron de catarata, solo me hacían refracciones y nuevos espejuelos. Me mandaron unas góticas. No veía nada. Me decían concéntrate y yo le decía estoy concentrada pero no veo. Me dijeron que el problema era de la retina. En otro hospital que fui me mandaron a prepararme para una operación de catarata pues casi no veía y el día de la operación, cuando fui me dijeron que no la necesitaba. Casi quedo ciega Ya estoy operada”.</p>	<p>“Cuando mandamos a los diabéticos a las demás especialidades nunca sabemos los resultados, no hay contra referencia</p> <p>“Los pacientes han perdido la credibilidad de los consultorios, solo van por recetas, dieta, ya que no puedes tratar ni a un diabético descompensado, tiene que esperar al clínico para que le haga el tarjetón y a veces se pasan dos meses para verlo y más, todo ese tiempo sin tratamiento, porque si no viene el día que le toca a su consultorio por cualquier eventualidad hay que esperar cuando nos toca de nuevo”.</p>	<p>“Es verdad que todavía manejamos criterios de más pérdida de la visión para la cirugía de catarata”</p> <p>“...los pacientes todavía tienen criterios que si se operan se quedan ciegos”</p>

Fuente: Grupos de discusión de pacientes, médicos familiares y médicos oftalmólogos.

de complicaciones que limitan la capacidad visual hace todavía más necesario el acompañamiento de un familiar en los procesos de atención médica.

La categoría carga laboral tiene que ver con el balance entre carga y capacidad por parte de los médicos de familia y oftalmólogos que se relaciona con el servicio a los pacientes. En este contexto tanto pacientes como médicos coinciden con la brecha de atención presentada, debido a la elevada carga de pacientes por atender que demerita en alguna medida los procesos de atención oportuna. Resultados similares se

observaron en una investigación en 252 médicos de atención primaria de donde se observó que la falta de tiempo para tratar pacientes complejos (diabetes) era un factor que impedía lograr un buen control.²²

Es bien sabido que las personas con enfermedades crónicas demandan de mayor tiempo para recibir la atención médica y afrontan mayores dificultades, siendo frecuente que las necesidades de una gestión clínica eficaz, apoyo psicológico e información no se cumplan como debieran.²³

La comunicación como una categoría explorada en este trabajo fue insuficiente, esta se refiere a la relación entre entender y ser entendido, entre escuchar y ser escuchado como elementos fundamentales en cuanto a servicios de salud. Si se habla de pacientes crónicos esto es todavía más significativo. No se trata de informar o informarse pues eso por lo general es mínimo, se trata de identificar la homogeneidad de intereses que va más allá de preparar recetas y ordenar tratamientos. Las brechas en comunicación aparecen con mucha fuerza en lo expresado, aunque no se dijo de forma específica. Más aún cuando se sabe que la buena comunicación en el contexto clínico es una responsabilidad del médico, pero además debe ser una responsabilidad de las organizaciones de salud. Desarrollar una comunicación adecuada, eficaz y humanizada, contribuye al logro de la misión de los sistemas sanitarios, para el bienestar de las personas enfermas ²⁴.

La categoría continuidad analizada se manifestó en la expresión típica del enfoque por procesos y tuvo que ver con el hecho de que el flujo de acciones, tareas, decisiones y abastecimientos que van desde las entradas hasta las salidas, se interrumpieron en algún momento. Esas fallas se identificaron en este estudio como baches, desperdicios, rupturas o brechas. En sistemas y servicios de salud la continuidad es una condición básica para su buen funcionamiento. Por tanto, las brechas asociadas a esta categoría influyen y perjudican la operación de las demás. Estos datos coinciden con lo publicado en un estudio donde la vinculación entre los niveles de atención fue una brecha en el proceso de atención (referencias y contra referencias).²⁵

Con base en la literatura mundial revisada, brindar servicios integrales para dar continuidad a la atención del paciente, desde la atención primaria hasta la terciaria es determinante en la calidad de cualquier prestación sanitaria. Elementos indispensables tales como el componente clínico diagnóstico, capacidad instalada, información, procesos de atención y costos. Incluyendo el enfoque en la planificación de servicios y la gestión de la información a la medida del paciente mejoraron los resultados y la satisfacción.^{26,27,28}

Conclusiones

Es un reto para los sistemas de salud en el mundo afrontar las repercusiones a la salud de una pandemia silenciosa como lo es la diabetes y es un desafío urgente para la salud pública mejorar los procesos de atención.

Con base a lo anterior, podemos concluir que lo expresado por los informantes es suficiente para demostrar la presencia de brechas en el proceso asistencial, por lo que los pacientes con diabetes tipo 2 no acceden de manera oportuna a la cirugía de catarata.

La investigación aporta información valiosa sobre las vivencias de los informantes clave (pacientes, médicos familiares y oftalmólogos), coincidiendo en puntos críticos a través de la triangulación.

De esta manera se logró visibilizar las áreas de oportunidad de mejora, percibidas como brechas en este estudio y que con la combinación de técnicas con enfoque gerencial se pudo lograr.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

La investigación se apega a los principios éticos, fue aprobada por el comité investigación del Hospital y se firmó la carta de consentimiento informado por parte de pacientes y médicos.

Contribución de los autores

Conceptualización: I.F.H.P.; Curación de datos: A.C.A., K.H.T.; Análisis formal: C.A.M., M.I.A.G.; Investigación: I.F.H.P.; Metodología: I.F.H.P., C.A.M., A.C.A.; Supervisión: C.A.M., M.I.A.G.; Validación: C.A.M., M.I.A.G.; Visualización: K.H.T., A.C.A.; Redacción – Borrador original: I.F.H.P., M.I.A.G.; Redacción: revisión y edición: M.I.A.G., C.A.M.

Referencias

1. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 10th edn. Brussels, Belgium: 2021. Available at: <https://www.diabetesatlas.org>
2. The Lancet Global Health Commission on Global Eye Health: vision beyond 2020. *Lancet Glob Health*. 2021; 9(4): 489–551. Disponible en: [10.1016/S2214-109X\(20\)30488-5](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(20)30488-5)
3. Federación Internacional de Diabetes, La Fundación Fred Hollows. Diabetes y salud ocular: una guía para los profesionales de la salud. Bruselas: Federación Internacional de Diabetes; 2016[citado 12 feb 2023]. Disponible en: <https://www.fundaciondiabetes.org/diamundial/material/103/diabetes-y-salud-ocular-guia-para-profesionales-de-la-salud>
4. Organización Mundial de la Salud. Informe mundial sobre la diabetes [Internet]. Ginebra: 2016[citado jun 2023]. 86 p. Disponible en: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/254649/9789243565255-spa.pdf>

5. Hernández N, Mendoza MF, Rocha MR, Silva MB, Fabela LF, Fosado RE. Estudio de la discapacidad visual por diabetes mellitus tipo 2 en el adulto mayor. *Acta Universitaria*. 2020[citado Mar 2022]; 30: e2191. Disponible en: <http://doi.org/10.15174. au. 2020. 2191>.
6. Gomel N, Barequet IS, Lipsky L, Bourla N, Einan-Lifshitz A. The effect of the glycemic control on the aqueous humor glucose levels in diabetic patients undergoing elective cataract surgery. *European Journal of Ophthalmology*. 2021; 31(2): 415-21. Disponible en: [10.1177/1120672120910375](https://doi.org/10.1177/1120672120910375)
7. Orduz López, A., Urquijo Quintero, H. y González, Y. (2017) "Las brechas entre la diabetes, el paciente y el equipo de atención. Estrategia para disminuirlas", *Revista Colombiana de Endocrinología, Diabetes & Metabolismo*, 4(1), págs. 28–33. Disponible en: [10.53853/encr.4.1.105](https://doi.org/10.53853/encr.4.1.105)
8. Rodríguez BN, Río M, Padilla MC, Barroso R, González A, Fernández L, et al. Prevalencia de la discapacidad visual en el adulto diabético en Cuba. *Rev Cubana Oftalmol*. 2021; 34(1): e1060
9. Ríos Torres M, Rodríguez Rodríguez BN, Padilla González CM, Barroso LR. Encuesta Nacional de ceguera y discapacidad visual en el adulto mayor, 2016. La Habana: Organización Panamericana de la Salud; 2017.
10. Rodríguez A, Céspedes L, Díaz- A, García R, Balcindes S. Brechas en el manejo del paciente diabético tipo 2 en un área metropolitana de La Habana. *Revista Finlay*. 2019[citado junio 2023]; 9(2): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <http://www.revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/638>
11. Womack, J. P., Byrne, A. P., Fiume, O. J., Kaplan, G. S., & Toussaint, J. *Going Lean in Healthcare*. IHI Innovation Series White Paper Cambridge: Institute for Healthcare Improvement, 3 (2005): 42-48.
12. Lean Enterprise Institute. *Principles of Lean*. Lean Enterprise Institute, 2015. (28 January 2023, date last accessed) Disponible en: <https://www.lean.org/lexicon-terms/lean-thinking-and-practice/>
13. Riley WJ. Health disparities: gaps in access, quality and affordability of medical care. *Trans Am Clin Climatol Assoc*. 2012;1 23:167–72; discussion 172-4.
14. Camargo Mendoza, J. P. (2020). Uso de la fenomenología en la investigación en el área de la salud. Disponible en: <https://repositorio.juanncorpas.edu.co/handle/001/50>
15. Miro; c. *Affinity Diagram Template*. 2021 [citado junio 2023]; [aprox 9 p.]. Disponible en: <https://miro.com/templates/affinity-diagram/>
16. Strauss A, Corbin J. *Basics of qualitative research. Techniques and procedures for developing grounded theory*. Sage Publications, Inc.1998. United States, London, New Delhi.
17. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. *Diabetes Care*. 2004;27(5):1047-1053. DOI:10.2337/diacare.27.5.1047
18. Kelkar A, Kelkar J, Mehta H, Amoaku W. Cataract surgery in diabetes mellitus: A systematic review. *Indian J Ophthalmol*. 2018;66(10):1401-1410. DOI:10.4103/ijo.IJO_1158_17
19. Pesantes MA, Del Valle A, Diez-Canseco F, et al. Family Support and Diabetes: Patient's Experiences From a Public Hospital in Peru. *Qual Health Res*. 2018;28(12):1871-1882. DOI:10.1177/1049732318784906
20. Spencer-Bonilla G, Ponce OJ, Rodriguez-Gutierrez R, et al. A systematic review and meta-analysis of trials of social network interventions in type 2 diabetes. *BMJ Open*. 2017;7(8):e016506. Published 2017 Aug 21. DOI:10.1136/bmjopen-2017-016506
21. Ellwardt L, van Tilburg T, Aartsen M, Wittek R, Steverink N. Personal networks and mortality risk in older adults: a twenty-year longitudinal study. *PLoS One*. 2015;10(3):e0116731. Published 2015 Mar 3. DOI:10.1371/journal.pone.0116731
22. LeBlanc ES, Rosales AG, Kachroo S, Mukherjee J, Funk KL, Schneider JL, Nichols GA. Provider beliefs about diabetes treatment have little impact on glycemic control of their patients with diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2015 Feb 24;3(1):e000062. DOI: 10.1136/bmjdre-2014-000062
23. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving chronic illness care: translating evidence into action. *Health Aff*. 2001; 20(6): 64-78. DOI: 10.1377/hlthaff.20.6.64
24. Pires CM, Cavaco AM. Communication between health professionals and patients: review of studies using the RIAS (Roter Interaction Analysis System) method. *Rev Assoc Med Bras* (1992). 2014;60(2):156-172. DOI:10.1590/1806-9282.60.02.014

25. Gómez C, González C, Hasbún C, Santander MJ, Beca P, Bittner M, et al. Mapeo del proceso clínico de pacientes con ideación suicida activa que consultan en el centro de salud familiar “San Alberto Hurtado” en Chile. *ARS med.* 2019[citado Ene 2023 44(2): 61-8. Disponible en: <https://www.arsmedica.cl/index.php/MED/article/view/1534/1366>
26. Martínez-González NA, Berchtold P, Ullman K, Busato A, Egger M. Integrated care programmes for adults with chronic conditions: a meta-review. *Int J Qual Health Care.* 2014;26(5):561-570. DOI:10.1093/intqhc/mzu071
27. Ouwens M, Wollersheim H, Hermens R, Hulscher M, Grol R. Integrated care programmes for chronically ill patients: a review of systematic reviews. *Int J Qual Health Care.* 2005;17(2):141-146. DOI:10.1093/intqhc/mzi016.
28. Kruk ME, Gage AD, Arsenault C, Jordan K, Leslie HH, Roder-DeWan S, et al. High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *The Lancet Global Health Commission.* 2018; 6: 1196-252. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3)



Inseguridad alimentaria y síntomas depresivos: análisis antes y durante la pandemia por COVID-19 en México

Food insecurity and depressive symptoms: analysis before and during the COVID-19 pandemic in Mexico

Daniel Lozano-Keymolen¹,  Yuliana Gabriela Román-Sánchez² 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5626

Artículo Original

• Fecha de recibido: 23 de mayo de 2023 • Fecha de aceptado: 9 de agosto de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Daniel Lozano-Keymolen. Dirección postal: Leona Vicario 201, Barrio de Santa Clara. C.P. 50090.
Edificio UAEMITAS, Octavo piso. Toluca de Lerdo, Estado de México.
Correo electrónico: dlozanok@uaemex.mx

Resumen

Objetivo: Analizar la relación entre la inseguridad alimentaria y los síntomas depresivos entre hombres y mujeres de México antes y durante la pandemia por COVID-19.

Materiales y método: Estudio transversal con datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 y de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre COVID-19. Utilizando modelos de regresiones logísticas binomiales, se estiman las razones de momios entre hombres y mujeres de presentar síntomas depresivos según la inseguridad alimentaria del hogar ajustando por diversas variables socioeconómicas y de la salud.

Resultados: Existe una diferencia significativa de la prevalencia de síntomas depresivos, pero no de la inseguridad alimentaria entre sexos y entre periodos. Los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria se relacionaron antes de y durante la pandemia por COVID-19 entre hombres y mujeres, incluso ajustando por las variables de control sociodemográficas y de la salud.

Conclusión: Los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria se relacionan de forma consistente. Es importante estudiar esta asociación en etapas posteriores a la pandemia para determinar si es consistente o se relaciona con las condiciones sociales y económicas impuestas.

Palabras clave: Síntomas depresivos; Seguridad alimentaria; Asistencia alimentaria; COVID-19; México.

Abstract

Objective: To analyze the relationship between food insecurity and depressive symptoms among men and women in Mexico before and during the COVID-19 pandemic.

Methods and materials: Cross-sectional study with data from the Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 and the Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre COVID-19. Using binomial logistic regression models, the odds ratios between men and women of presenting depressive symptoms according to household food insecurity are estimated, adjusting for various socioeconomic and health variables.

Results: There is a significant difference in the prevalence of depressive symptoms, but not in food insecurity between sexes and between periods. Depressive symptoms and food insecurity were associated before and during the COVID-19 pandemic among men and women, even adjusting for health and sociodemographic control variables.

Conclusion: Depressive symptoms and food insecurity are consistently related. It is important to study this association in post-pandemic stages to determine if it is consistent or related to imposed social and economic conditions.

Keywords: Depressive symptoms; Food insecurity; Food assistance; COVID-19; Mexico.

¹Doctor en Estudios de Población. Centro de Investigación Aplicada para el Desarrollo Social de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca de Lerdo, Estado de México.

²Doctora en Ciencias Económico-Administrativas. Centro de Investigación Aplicada para el Desarrollo Social de la Universidad Autónoma del Estado de México. Toluca de Lerdo, Estado de México.



Introducción

La pandemia por el coronavirus SARS-CoV-2, que ocasiona la enfermedad COVID-19, se ha manifestado en una serie de consecuencias negativas en los ámbitos social, económico y de la salud. Entre los principales efectos de la COVID-19 destaca el que la presencia del coronavirus tuvo con la salud mental de las personas, situación que se vio impulsada por las medidas de distanciamiento social, la pérdida del empleo o de los ingresos¹. Al respecto, desde las primeras etapas de la pandemia por COVID-19 se relacionaron los problemas mentales como mala salud mental autopercebida o los síntomas moderados a severos de ansiedad con la carencia de alimentos². En específico, se determinó que uno de los aspectos más afectados por las restricciones impuestas por la COVID-19 es la seguridad alimentaria, en forma particular la de las personas u hogares definidos como de estratos socioeconómicos bajos o con asistencia alimentaria^{3,4,5}.

La seguridad alimentaria es un concepto que involucra dimensiones relacionadas con la satisfacción y las preferencias sobre los alimentos, además de la producción, la utilización, la disponibilidad, la inocuidad y la estabilidad temporal de estos⁶. Para evaluar la seguridad alimentaria existen métodos como las encuestas de ingresos y gastos de los hogares, la evaluación del estado nutricional, la disponibilidad per cápita de calorías, las encuestas de ingesta de alimentos o la experiencia de inseguridad alimentaria en el hogar⁷. Este último método de los nombrados introduce la inseguridad como la ausencia de seguridad alimentaria a partir de la Escala de Experiencia de la Inseguridad Alimentaria que recopila las experiencias de los hogares clasificándolas como leve, moderada o severa⁶.

En México, la seguridad alimentaria se evalúa mediante cuestionarios como la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA) o con la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria (EMSA) que es una versión corta de la primera. Ambas Escalas fueron validadas para la población mexicana⁸. Además, la ELCSA y la EMSA se han aplicado para identificar los efectos que variables sociodemográficas, económicas y de la salud tienen sobre la seguridad alimentaria^{3,9,10,11}, por solo mencionar algunos.

La inseguridad alimentaria, entendida como la ausencia de seguridad, se relaciona con importantes consecuencias en la salud de las personas que van más allá de cuestiones nutricionales. Aspectos relacionados con la salud mental como el aislamiento, el estrés, la ansiedad o la depresión se asocian con la insuficiencia o el deterioro del consumo de alimentos^{1,4,12,13}. En específico y si bien, la relación entre la inseguridad alimentaria y la depresión es bidireccional¹⁴, se ha propuesto que factores como las implicaciones sociales de la ausencia de recursos para la adquisición de alimentos y la carencia de autosuficiencia alimentaria explicarían la

asociación entre la inseguridad alimentaria con los trastornos mentales¹³. De hecho, se ha estimado que, en el contexto de la pandemia por COVID-19, el riesgo de enfermedad mental por inseguridad alimentaria es tres veces más alto que el riesgo de depresión asociado con la pérdida del empleo⁴, este último un factor asociado de forma consistente con los síntomas depresivos.

Antes de la pandemia por COVID-19 la salud mental de la población mexicana estaba afectada por padecimientos como la depresión, pues se calculaba una prevalencia cercana a 16% entre personas de 20 y más años¹⁵. Aunque en la población mexicana se estimó que la inseguridad alimentaria se relaciona con los síntomas depresivos determinados mediante un instrumento validado como es la Depression Scale of the Center for Epidemiologic Studies (CESD-7)^{3,16}, los análisis no profundizaron en factores como el sexo de las personas que ha mostrado ser un predictor estadístico independiente de la depresión^{15,17} y de la inseguridad alimentaria¹⁸.

De manera similar, algunos trabajos que analizaron cambios temporales en la inseguridad alimentaria en la población mexicana, utilizando múltiples datos transversales o longitudinales, han mostrado que ésta suele no variar y en algunos casos, disminuye el porcentaje de hogares clasificados en inseguridad alimentaria^{9,19}. Sin embargo, en el contexto asociado a las restricciones sociales y económicas impuestas por las medidas implementadas por la pandemia de COVID-19, es posible que los efectos negativos en la seguridad alimentaria permanezcan por un periodo amplio, incluidas las complicaciones de ésta en la salud mental de la población como en el caso de los síntomas depresivos¹³. Considerando lo anterior, el objetivo de la investigación fue analizar la relación entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria en el contexto pre y pandémico por COVID-19 entre hombres y mujeres de México.

Materiales y métodos

Datos y muestra

Este estudio es transversal y analiza datos de acceso público de dos encuestas nacionales con representatividad estadística de la población mexicana: la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 (Ensanut 2018-19) y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre COVID-19 (Ensanut 2021 sobre COVID-19), que se desarrollaron sobre diseños muestrales probabilísticos, estratificados y por conglomerados^{20,21}.

Las submuestras de análisis de las Encuestas analizadas se construyeron según observaciones con datos completos en las variables de interés, siendo las respuestas a la Escala para tamizaje de síntomas depresivos (CESD-7) y a la ELCSA los primeros criterios de selección. Este procedimiento se hizo con las variables de control por lo que el número de observaciones

analizadas en la Ensanut 2018-19 fue de 42,410 representativos de 81,564,951 (45.4% hombres), mientras que con la Ensanut 2021 sobre COVID-19 fue de 13,184 que son representativos de 83,574,699 personas con 20 y más años (47.8% hombres).

La Ensanut 2018-19 y la Ensanut 2021 sobre COVID-19 obtuvieron datos a partir del consentimiento informado de las personas entrevistadas y son proyectos aprobados por las Comisiones de Ética, Investigación y Bioseguridad del Instituto Nacional de Salud Pública de México^{20,21}. Dado lo anterior, este estudio no requirió de aprobación por parte de comité de ética.

Variables de estudio

Síntomas depresivos. Respecto de la variable dependiente del estudio, ésta se definió mediante una versión de siete reactivos del CESD-7 que ha sido validada entre personas de 20 y más años²². Esta Escala define una puntuación que va de 0 a 21 para los siete reactivos en la cual un punto de corte ≥ 9 clasifica con síntomas depresivos moderados o severos clínicamente significativos a personas con 20 y más años. Como se comentó, se ha validado un punto de corte diferenciado entre personas con 60 y más años²³ por lo que se utiliza este criterio para clasificar a las personas con síntomas depresivos clínicamente significativos según su edad y acorde con los puntos de corte indicados en la bibliografía. Entonces, se creó una variable dicotómica: *síntomas depresivos* (0= sin síntomas depresivos: < 9 puntos para 20-59 años y <5 puntos si la edad es mayor o igual a 60; 1= síntomas depresivos: ≥ 9 puntos si la edad es entre 20-59; ≥ 5 puntos si la edad es mayor o igual a 60).

Inseguridad alimentaria. Esta variable se definió mediante la ELCSA que es un instrumento validado para evaluar la seguridad alimentaria en los hogares de México⁸. Esta Escala se constituye de 15 reactivos con respuestas dicotómicas: “sí” que da un valor 1 y “no” con valor 0, acumulando valores totales de 0 a 15, la cual permite definir una variable ordinal. Entonces, de no habitar una persona menor de 18 años: 0) 0 puntos = seguridad alimentaria, 1) 1 a 3 = inseguridad alimentaria leve, 2) 4 a 6 = inseguridad alimentaria moderada, 3) 7 a 8 = inseguridad alimentaria severa, y si existe una persona menor de 18 años: 0) 0 puntos = seguridad alimentaria, 1) 1 a 5 = inseguridad alimentaria leve, 2) 6 a 10 = inseguridad alimentaria moderada, 3) 11 a 15 = inseguridad alimentaria severa⁹.

Variables de control. Otras variables se definen para estimar la asociación entre la depresión y la inseguridad alimentaria. En este sentido, se hipotetiza que las consecuencias negativas emocionales y físicas de la inseguridad alimentaria se modifican con la *edad*^{13,24} por lo que se agrega como una variable de control que se evalúa en forma continua (edades 20-112). La otra variable que se incorpora es la escolaridad (0= superior o posgrado, 1= media superior, 2= secundaria, 3= primaria, 4=

sin escolaridad). La condición indígena es un factor que se ha relacionado con la depresión^{25,26} por lo que se construyó una variable denominada *hablante de lengua indígena* a partir de autorreporte de si la persona entrevistada declaró hablar alguna lengua indígena (0= no habla lengua indígena, 1= habla lengua indígena).

Además, la diabetes y la hipertensión arterial se relacionan con la inseguridad alimentaria y con la depresión^{2,27} por lo que se incluyen como controles estadísticos a partir de autoinformes de diagnósticos médicos previos de las dos enfermedades mencionadas (0= no, 1= sí). Por otro lado, el abuso de sustancias como el tabaco o el alcohol se han relacionado con la presencia de depresión^{28,29}. A propósito de esto se generaron dos variables: consumo de tabaco y consumo de alcohol (0= nunca ha consumido, 1= antes consumía, 2= actualmente consume).

Otras variables de control consideran que la asociación de la depresión y la inseguridad alimentaria está influida por factores como la pobreza o ser clasificado como de estrato socioeconómico bajo^{2,27}. Sobre lo anterior, se construyó una variable próxima al estrato socioeconómico según un conjunto de cinco variables sobre los materiales del techo y pisos de la construcción, así como la tenencia de bienes como automóvil o camioneta, computadora o laptop e internet. Tales variables se seleccionaron porque después de distintas pruebas, con estas se maximizó la proporción de varianza del primer componente principal que explicó 46.7% de la varianza total en Ensanut 2018-19 y 43.7% de la varianza total en Ensanut 2021 sobre COVID-19. Una vez se extrajo el primer componente principal, este se dividió en terciles con los cual se definió la variable *Terciles socioeconómicos* (0= medio, 1= bajo, 2= alto).

Por último, se incorpora una variable *Programas sociales*. Se define esta variable de asistencia alimentaria que ha mostrado un efecto sobre la inseguridad alimentaria^{4,11} y de la cual se ha hipotetizado que se relacionaría con los síntomas depresivos⁵. Los programas considerados fueron: Despensa de alimentos o apoyos alimentarios del DIF; Desayunos escolares del DIF; Comedores comunitarios (populares) del DIF; Leche LICONSA; Escuelas de Tiempo Completo; Apoyo de Organizaciones No Gubernamentales; Albergues y comedores comunitarios indígenas; Apoyo monetario para la nutrición de adultos mayores. Según lo anterior se creó una variable dicotómica (0= cuenta con programas, 1= no cuenta con programas).

Análisis estadístico

Los análisis se presentan en ambas encuestas para hombres y mujeres dadas las diferencias en las prevalencias y en los factores de riesgo asociados con los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria^{17,18,29}. En términos descriptivos se exponen las variables del estudio en porcentajes [intervalo de

confianza al 95 por ciento] salvo en el caso de la edad que se estima la media [intervalo de confianza al 95 por ciento] (Tablas 1 y 3). En todos los casos, se establecen como diferentes los estimadores entre ambas encuestas a partir de la no intersección de los intervalos de confianza ($p < 0.05$).

Para comparar la asociación entre periodos de la inseguridad alimentaria y los síntomas depresivos, se desarrollaron modelos de regresión logística binomial para estimar el efecto de la inseguridad alimentaria en el hogar sobre la probabilidad de que la persona con 20 y más años manifieste síntomas depresivos clínicamente significativos ajustando por las variables de control definidas (Tablas 2 y 4). Se estiman cuatro modelos de regresión: dos para mujeres y dos para hombres acorde con las dos encuestas que se emplean. Para determinar la propiedad de los modelos de regresión logística binomial se ajustó la sobredispersión de estos mediante distribuciones quasibinomiales que agregan un factor extra o parámetro de escala (σ^2), transformando la función de la varianza de $\mu_i (n_i - \mu_i)/n_i$ a $V(Y) = \sigma^2 \mu_i (n_i - \mu_i)/n_i$. Además, se calculó la precisión de cada modelo según el porcentaje de clasificación correcta a partir de una submuestra de 70% de las observaciones. Para contrastar los estimadores entre cada modelo y entre encuestas, en los modelos se mantuvieron las variables no significativas, pues además estas encuentran respaldo conceptual en la bibliografía revisada. Se emplea la razón de momios (RM) como estadístico de interpretación.

Las estimaciones se realizaron considerando los diseños complejos de la Ensanut 2018-19 y de la Ensanut 2021 sobre COVID-19. Los análisis se presentan para el nivel nacional dada la representatividad estadística de la población (Ensanut 2018-19 es representativa a nacional y estatal, mientras que Ensanut 2021 sobre COVID-19 lo es a nacional y para 9 regiones)^{20,21}. Dado que solo a personas de 20 y más años se les aplicó la versión del CESD-7, este trabajo se realiza considerando el nivel individual en los factores de expansión. El procesamiento de los datos se realizó con R versión 4.2.2³⁰ y los paquetes tidyverse³¹, FactoMineR³², psych³³, survey³⁴, srvyr³⁵, aod³⁶.

Resultados

Este análisis inicia comparando las variables del estudio entre hombres cuyos resultados se resumen en la tabla 1. En cuanto a los síntomas depresivos no se asoció una diferencia significativa entre Encuestas (12.3% en Ensanut 2018-19 y 10.9% en Ensanut 2021 sobre COVID-19), situación contraria a la inseguridad alimentaria severa en la cual se observó un aumento de la prevalencia (7.9% en Ensanut 2018-19 y 9.7% en Ensanut 2021 sobre COVID-19). Otras diferencias importantes se estimaron en cuanto a variables de control como Hablante de lengua indígena o Programas sociales.

Los resultados del modelo de regresión con la Ensanut 2018-19 para hombres indica que este tiene adecuadas propiedades clasificatorias (87.3%), sin embargo, presenta una ligera sobredispersión (1.057) por lo que los resultados deben interpretarse con precaución. Por el contrario, el modelo con la Ensanut 2021 sobre COVID-19 no mostró sobredispersión (0.960) y adecuadas propiedades clasificatorias (78.3%). Según los resultados entre hombres existe un gradiente en la asociación síntomas depresivos e inseguridad alimentaria (Tabla 2). Así, la inseguridad alimentaria severa multiplica hasta por 3 veces la propensión a presentar síntomas depresivos (RM= 3.63 en Ensanut 2018-19; RM= 3.09 en Ensanut 2021 sobre COVID-19). En cuanto a las variables de control, se encontró que un incremento de una unidad en la edad aumenta la propensión a presentar síntomas depresivos (RM= 1.04 en Ensanut 2018-19; RM= 1.03 en Ensanut 2021 sobre COVID-19), el autorreporte de diabetes (RM= 1.43 en Ensanut 2018-19; RM= 1.56 en Ensanut 2021 sobre COVID-19), la hipertensión arterial (RM= 1.49 en Ensanut 2018-19; RM= 1.75 en Ensanut 2021 sobre COVID-19) o el consumo de tabaco (RM= 1.54 en Ensanut 2018-19; RM= 1.92 en Ensanut 2021 sobre COVID-19) son variables que incrementan la propensión a presentar síntomas depresivos. Otra variable que tuvo un efecto significativo en los síntomas depresivos fue pertenecer al nivel socioeconómico alto, si bien esto solo para la Ensanut 2018-19 (RM= 1.19). En cuanto a la presencia de programas de asistencia y apoyo alimentario no se encontraron asociaciones significativas con la depresión.

Los resultados del análisis descriptivo de las submuestras analizadas de mujeres indican que no existe un cambio significativo en la prevalencia de síntomas depresivos, pero a diferencia de lo observado entre hombres, se calcularon aumentos en la inseguridad alimentaria moderada (14.2% en Ensanut 2018-19 y 16.8% en Ensanut 2021 sobre COVID-19) y en la inseguridad alimentaria severa (8.1% en Ensanut 2018-19 y 10.1% en Ensanut 2021 sobre COVID-19). De forma consistente con lo estimado entre hombres, se identificaron diferencias para las variables de control Hablante de lengua indígena o Programas sociales (Tabla 3).

Los resultados del modelo de regresión con la Ensanut 2018-19 y con la Ensanut 2021 sobre COVID-19 para mujeres indican que estos poseen adecuadas propiedades clasificatorias (88.1% y 78.2%, respectivamente), así como ausencia de sobredispersión (1.011 y 1.005, respectivamente). Al analizar los resultados de los modelos de regresión logística binomial para mujeres (Tabla 4), se determinó que la inseguridad alimentaria severa multiplica por 4 veces la propensión a tener síntomas depresivos (RM= 4.10 en Ensanut 2018-19; RM= 4.13 en Ensanut 2021 sobre COVID-19). En cuanto a las variables de control, se estimó que la edad (RM= 1.04 en Ensanut 2018-19; RM= 1.02 en Ensanut 2021 sobre COVID-19), no tener escolaridad (RM= 1.64 en Ensanut 2018-19; RM=

Tabla 1. Distribución de las variables del estudio para hombres: Ensanut 2018-19 y Ensanut 2021 sobre COVID-19.

VARIABLES	Ensanut 2018-19 Porcentaje [IC 95 por ciento]	Ensanut 2021 sobre COVID-19 Porcentaje [IC 95 por ciento]
Síntomas depresivos		
no	87.7 [86.9 – 88.5]	89.1 [88.0 – 90.3]
sí	12.3 [11.5 – 13.1]	10.9 [9.7 – 12.0]
Inseguridad alimentaria		
seguridad alimentaria	45.0 [42.8 – 47.1]	39.3 [37.4 – 41.2]
inseguridad alimentaria leve	33.2 [31.8 – 34.5]	35.6 [33.8 – 37.4]
inseguridad alimentaria moderada	14.0 [13.0 – 15.0]	15.3 [14.0 – 16.7]
inseguridad alimentaria severa	7.9 [7.2 – 8.5]	9.7 [8.6 – 10.9]
Edad		
continua	43.7 [42.8 – 44.7]	43.8 [42.8 – 44.7]
Escolaridad		
superior o posgrado	19.3 [17.2 – 21.4]	25.4 [23.6 – 27.1]
media superior	18.8 [17.7 – 19.9]	21.4 [19.8 – 23.0]
secundaria	29.1 [27.8 – 30.5]	26.3 [24.7 – 27.9]
primaria	28.2 [26.5 – 30.0]	22.5 [21.0 – 24.0]
sin escolaridad	4.5 [3.9 – 5.1]	4.4 [3.6 – 5.2]
Hablante de lengua indígena		
no	93.6 [92.2 – 95.1]	95.3 [94.5 – 96.1]
sí	6.4 [4.9 – 7.8]	4.7 [3.9 – 5.5]
Diabetes		
no	91.0 [90.2 – 91.8]	90.9 [89.8 – 92.0]
sí	9.0 [8.2 – 9.8]	9.1 [8.0 – 10.2]
Hipertensión arterial		
no	84.7 [83.5 – 85.9]	86.3 [85.0 – 87.5]
sí	15.3 [14.1 – 16.5]	13.7 [12.5 – 15.0]
Consumo de tabaco		
nunca ha consumido	41.8 [40.4 – 43.2]	46.9 [45.0 – 48.8]
antes consumía	29.7 [28.6 – 30.9]	23.5 [22.0 – 25.1]
actualmente consume	28.5 [27.4 – 29.6]	29.6 [27.8 – 31.4]
Consumo de alcohol		
nunca ha consumido	15.9 [14.6 – 17.2]	11.8 [10.6 – 13.1]
antes consumía	30.4 [29.0 – 31.8]	23.5 [21.9 – 25.2]
actualmente consume	53.7 [52.1 – 55.3]	64.6 [62.8 – 66.4]
Terciles socioeconómicos		
medio	30.8 [29.4 – 32.2]	31.1 [29.3 – 32.8]
bajo	39.8 [36.9 – 42.7]	38.2 [36.3 – 40.1]
alto	29.5 [26.4 – 32.5]	30.7 [29.1 – 32.4]
Programas sociales		
no cuenta con programas	91.8 [91.1 – 92.6]	86.7 [85.4 – 88.0]
cuenta con programas	8.2 [7.4 – 8.9]	13.3 [12.0 – 14.6]
n	19,209	5,154
n ponderada	37,064,159	39,932,671

Notas: Entre corchetes, el intervalo de confianza para el estimador al 95 por ciento.

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19 y de la Ensanut 2021 sobre COVID-19.

Tabla 2. Razón de momios ajustadas para estimar los efectos de la inseguridad alimentaria sobre los síntomas depresivos en hombres: Ensanut 2018-19 y Ensanut 2021 sobre COVID-19.

	Ensanut 2018-19		Ensanut 2021 sobre COVID-19	
	RM ajustados [IC 95 por ciento]	Sig. RM	RM ajustados [IC 95 por ciento]	Sig. RM
Inseguridad alimentaria				
seguridad alimentaria	1.00		1.00	
inseguridad alimentaria leve	1.77 [1.47 – 2.13]	<0.001	1.64 [1.17 – 2.30]	0.004
inseguridad alimentaria moderada	2.54 [2.06 – 3.13]	<0.001	2.28 [1.61 – 3.23]	<0.001
inseguridad alimentaria severa	3.63 [2.80 – 4.72]	<0.001	3.09 [1.96 – 4.88]	<0.001
Edad				
continua	1.04 [1.04 – 1.05]	<0.001	1.03 [1.01 – 1.04]	<0.001
Escolaridad				
superior o posgrado	1.00		1.00	
media superior	0.98 [0.73 – 1.31]	0.900	1.10 [0.68 – 1.78]	0.697
Secundaria	0.92 [0.72 – 1.18]	0.524	0.82 [0.53 – 1.27]	0.380
primaria	1.15 [0.85 – 1.55]	0.365	1.07 [0.68 – 1.67]	0.771
sin escolaridad	1.21 [0.86 – 1.69]	0.280	1.47 [0.78 – 2.75]	0.230
Hablante de lengua indígena				
no	1.00		1.00	
sí	0.69 [0.53 – 0.89]	0.005	0.88 [0.45 – 1.72]	0.714
Diabetes				
no	1.00		1.00	
sí	1.43 [1.15 – 1.79]	0.002	1.56 [1.09 – 2.28]	0.017
Hipertensión arterial				
no	1.00		1.00	
sí	1.49 [1.29 – 1.73]	<0.001	1.75 [1.29 – 2.38]	0.001
Consumo de tabaco				
nunca ha consumido	1.00		1.00	
antes consumía	1.17 [1.01 – 1.36]	0.032	1.57 [1.16 – 2.13]	0.004
actualmente consume	1.54 [1.31 – 1.82]	<0.001	1.92 [1.39 – 2.64]	<0.001
Consumo de alcohol				
nunca ha consumido	1.00		1.00	
antes consumía	1.12 [0.91 – 1.37]	0.274	0.96 [0.64 – 1.45]	0.847
actualmente consume	1.02 [0.83 – 1.25]	0.873	1.02 [0.69 – 1.52]	0.915
Terciles socioeconómicos				
medio	1.00		1.00	
bajo	0.86 [0.69 – 1.07]	0.178	0.73 [0.51 – 1.05]	0.090
alto	1.19 [1.01 – 1.41]	0.043	1.09 [0.81 – 1.47]	0.571
Programas sociales				
no cuenta con programas	1.00		1.00	
cuenta con programas	0.93 [0.78 – 1.12]	0.460	0.76 [0.51 – 1.13]	0.173
Wald	Chi-2=751.6, p<0.001		Chi-2=108.8, p<0.001	
Pseudo R ² -Cox-Snell	0.099		0.074	
Pseudo R ² -Nagelkerke	0.188		0.148	
Parámetro de escala	1.057		0.960	
Clasificación correcta (%)	87.3 [86.7 – 87.9]		78.3 [77.7 – 78.9]	
n	19,209		5,154	
n ponderada	37,064,159		39,932,671	

Notas: Entre paréntesis, el intervalo de confianza para el estimador al 95 por ciento. RM = Razón de momios. Fuente: elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19 y de la Ensanut 2021 sobre COVID-19.

Tabla 3. Distribución de las variables del estudio para mujeres: Ensanut 2018-19 y Ensanut 2021 sobre COVID-19.

Variables	Ensanut 2018-19	Ensanut 2021 sobre COVID-19
	Porcentaje (IC 95 por ciento)	Porcentaje (IC 95 por ciento)
Síntomas depresivos		
no	77.7 [76.5 – 79.0]	79.0 [77.8 – 80.1]
sí	22.3 [21.0 – 23.5]	21.0 [19.9 – 22.2]
Inseguridad alimentaria		
seguridad alimentaria	43.6 [41.8 – 45.3]	37.7 [36.2 – 39.2]
inseguridad alimentaria leve	34.2 [32.9 – 35.4]	35.5 [34.0 – 36.9]
inseguridad alimentaria moderada	14.2 [13.3 – 15.0]	16.8 [15.7 – 17.9]
inseguridad alimentaria severa	8.1 [7.4 – 8.7]	10.1 [9.2 – 11.0]
Edad		
continua	44.6 [43.8 – 45.3]	43.2 [0.3]
Escolaridad		
superior o posgrado	18.4 [16.7 – 20.1]	22.4 [21.1 – 23.8]
media superior	19.1 [18.0 – 20.1]	19.7 [18.5 – 21.0]
secundaria	28.8 [27.7 – 29.9]	29.6 [28.2 – 31.0]
primaria	28.0 [26.4 – 29.7]	23.5 [22.3 – 24.7]
sin escolaridad	5.6 [5.0 – 6.3]	4.7 [4.2 – 5.3]
Hablante de lengua indígena		
no	93.3 [92.0 – 94.6]	96.3 [95.7 – 96.8]
sí	6.7 [5.4 – 8.0]	3.7 [3.2 – 4.3]
Diabetes		
no	88.7 [87.9 – 89.4]	88.7 [87.8 – 89.6]
sí	11.3 [10.6 – 12.1]	11.3 [10.4 – 12.2]
Hipertensión arterial		
no	79.2 [78.1 – 80.2]	82.4 [81.3 – 83.5]
sí	20.8 [19.8 – 21.9]	17.6 [16.5 – 18.7]
Consumo de tabaco		
nunca ha consumido	78.2 [76.9 – 79.5]	78.9 [77.6 – 80.1]
antes consumía	12.5 [11.6 – 13.4]	11.7 [10.7 – 12.7]
actualmente consume	9.3 [8.4 – 10.1]	9.4 [8.5 – 10.4]
Consumo de alcohol		
nunca ha consumido	52.9 [51.2 – 54.7]	31.9 [30.4 – 33.3]
antes consumía	24.7 [23.6 – 25.7]	28.0 [26.6 – 29.4]
actualmente consume	22.4 [21.2 – 23.5]	40.2 [38.7 – 41.7]
Terciles socioeconómicos		
medio	31.0 [29.6 – 32.3]	32.6 [31.2 – 34.1]
bajo	38.8 [36.2 – 41.5]	39.3 [37.8 – 40.8]
alto	30.2 [27.3 – 33.0]	28.1 [26.8 – 29.3]
Programas sociales		
no cuenta con programas	90.8 [90.0 – 91.6]	85.2 [84.2 – 86.2]
cuenta con programas	9.2 [8.4 – 10.0]	14.8 [13.8 – 15.8]
n	23,201	8,030
n ponderada	44,500,792	43,642,028

Notas: Entre corchetes, el intervalo de confianza para el estimador al 95 por ciento.

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19 y de la Ensanut 2021 sobre COVID-19.

Tabla 4. Razón de momios ajustadas para estimar los efectos de la inseguridad alimentaria sobre los síntomas depresivos en mujeres: Ensanut 2018-19 y Ensanut 2021 sobre COVID-19.

	Ensanut 2018-19		Ensanut 2021 sobre COVID-19	
	RM ajustados [IC 95 por ciento]	Sig.	RM ajustados [IC 95 por ciento]	Sig.
Inseguridad alimentaria				
seguridad alimentaria	1.00		1.00	
inseguridad alimentaria leve	1.48 [1.31 – 1.69]	<0.001	1.62 [1.34 – 1.98]	<0.001
inseguridad alimentaria moderada	2.65 [2.29 – 3.07]	<0.001	2.45 [1.98 – 3.15]	<0.001
inseguridad alimentaria severa	4.10 [3.45 – 4.87]	<0.001	4.13 [3.29 – 5.40]	<0.001
Edad				
continua	1.04 [1.03 – 1.04]	<0.001	1.02 [1.02 – 1.03]	<0.001
Escolaridad				
superior o posgrado	1.00		1.00	
media superior	1.25 [1.05 – 1.49]	0.011	1.01 [0.75 – 1.37]	0.951
secundaria	1.47 [1.24 – 1.73]	<0.001	1.14 [0.87 – 1.49]	0.353
primaria	1.38 [1.16 – 1.66]	0.001	1.52 [1.14 – 2.02]	0.004
sin escolaridad	1.64 [1.30 – 2.08]	<0.001	1.93 [1.28 – 2.91]	0.002
Hablante de lengua indígena				
no	1.00		1.00	
sí	0.78 [0.65 – 0.94]	<0.001	0.87 [0.62 – 1.24]	0.448
Diabetes				
no	1.00		1.00	
sí	1.32 [1.17 – 1.49]	<0.001	1.31 [1.07 – 1.62]	0.011
Hipertensión arterial				
no	1.00		1.00	
sí	1.87 [1.67 – 2.09]	<0.001	1.40 [1.16 – 1.70]	0.001
Consumo de tabaco				
nunca ha consumido	1.00		1.00	
antes consumía	1.27 [1.11 – 1.45]	0.001	1.70 [1.35 – 2.14]	<0.001
actualmente consume	1.79 [1.51 – 2.13]	<0.001	1.49 [1.13 – 1.96]	0.005
Consumo de alcohol				
nunca ha consumido	1.00		1.00	
antes consumía	1.08 [0.96 – 1.22]	0.177	1.03 [0.85 – 1.25]	0.769
actualmente consume	1.09 [0.95 – 1.24]	0.233	1.23 [1.02 – 1.49]	0.036
Terciles socioeconómicos				
medio	1.00		1.00	
bajo	0.82 [0.72 – 0.93]	0.003	0.79 [0.64 – 0.97]	0.026
alto	0.97 [0.87 – 1.07]	0.523	1.01 [0.83 – 1.21]	0.976
Programas sociales				
no cuenta con programas	1.00		1.00	
cuenta con programas	0.97 [0.83 – 1.13]	0.699	0.70 [0.55 – 0.89]	0.003
Wald	Chi-2=936.1, p<0.001		Chi-2=296.2, p<0.001	
Pseudo R ² -Cox-Snell	0.137		0.112	
Pseudo R ² -Nagelkerke	0.209		0.174	
Parámetro de escala	1.011		1.005	
Clasificación correcta (%)	88.1 [87.0 – 89.2]		78.2 [77.1 – 79.3]	
n	23,201		8,030	
n ponderada	44,500,792		43,642,028	

Notas: Entre paréntesis, el intervalo de confianza para el estimador al 95 por ciento. RM = Razón de momios.

Fuente: elaboración propia con base en datos de la Ensanut 2018-19 y de la Ensanut 2021 sobre COVID-19.

1.93 en Ensanut 2021 sobre COVID-19), el autorreporte de diabetes (RM= 1.32 en Ensanut 2018-19; RM= 1.31 en Ensanut 2021 sobre COVID-19) o de hipertensión arterial (RM= 1.87 en Ensanut 2018-19; RM= 1.40 en Ensanut 2021 sobre COVID-19), consumir tabaco (RM= 1.79 en Ensanut 2018-19; RM= 1.49 en Ensanut 2021 sobre COVID-19), son variables que incrementan la propensión a presentar síntomas depresivos entre las mujeres. Aunado a lo anterior, destaca que el consumo de alcohol (RM= 1.23), pertenecer al tercil socioeconómico bajo (RM= 0.79) o reportar algún programa de asistencia y apoyo alimentario (RM= 0.70), son factores que se relacionaron de forma significativa con la presencia de síntomas depresivos durante la pandemia según datos de la Ensanut 2021 sobre COVID-19.

Discusión

La asociación entre la salud mental y la inseguridad alimentaria no es novedosa^{12,17} e incluso en el contexto de la pandemia por COVID-19 ha sido documentada en diversos contextos^{1,2,4,5}, incluido para la población mexicana^{16,37}. Sin embargo, identificar la persistencia de la asociación es un punto necesario por investigar en sociedades con elevadas prevalencias de depresión como México¹⁵ en forma particular en el contexto de la pandemia por COVID-19. A propósito de lo anterior, esta investigación tuvo como objetivo comparar la relación entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria en el contexto pre y pandémico por COVID-19 entre hombres y mujeres de México.

Acorde con su objetivo, esta investigación analizó datos de dos fuentes transversales representativas lo cual permitió comparar la asociación entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria antes y en el contexto de la pandemia. Además de lo anterior, los análisis se estratificaron por sexo dadas las diferencias observadas entre hombres y mujeres en cuanto a la depresión^{15,17} y en cuanto a la inseguridad alimentaria^{15,17,18}. Los resultados de este trabajo indican que la presencia de inseguridad alimentaria severa es un factor que aumenta la propensión a presentar síntomas depresivos de manera consistente antes y durante la pandemia por COVID-19 en ambos sexos. Esto introduce algunas cuestiones sobre las cuales a continuación se discute.

En cuanto a la relación entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria la evidencia sugiere que es posible que la depresión se manifieste como resultado de los efectos negativos en la economía y en los ingresos de los hogares a partir de aspectos como la pérdida del empleo y la disminución del poder adquisitivo^{1,12,38}. Al respecto, es fundamental cuestionar el rol de la nula asistencia brindada por el gobierno mexicano a raíz de la crisis por COVID-19, pues la evidencia indica que los apoyos sociales ampliados compensaron parte de los efectos negativos en los ingresos de los hogares en países como

Brasil³⁹. Este tipo de críticas se relacionan con la tardanza y la heterogeneidad en emitir recomendaciones sobre los cuidados y las precauciones necesarias ante la pandemia, así como de la ausencia de una respuesta coordinada, oportuna y rigurosa del sistema nacional de salud⁴⁰. De haberse hecho lo anterior, es posible que la prevalencia de depresión en la población mexicana pudo disminuir ya que una revisión sistemática a nivel mundial mostró que, durante la pandemia, la prevalencia de síntomas depresivos clínicamente significativos fue menor en sociedades en las que los gobiernos implementaron políticas de cuidado en las primeras etapas de la pandemia. Estas medidas funcionaron mejor cuando se desarrollaron en conjunto con mejoras en el acceso y la calidad a los servicios de salud para la población⁴¹.

Se ha hipotetizado sobre otras vías en cuanto a la relación depresión e inseguridad alimentaria las cuales se basan en la intervención de otros factores como el consumo de sustancias. Esta relación se explicaría porque las personas en inseguridad alimentaria o con depresión suelen adoptar conductas negativas como el consumo de tabaco o de alcohol lo cual además se relaciona con el desvío de recursos para, por ejemplo, la compra de alimentos²⁹. En este sentido, es notorio que en esta investigación y entre los hombres se relacionó en forma significativa el consumo de tabaco con la depresión, y de forma particular, entre mujeres solo en el contexto pandémico (Tablas 2 y 4).

Como se comentó, algunas investigaciones utilizando la ELCSA determinaron que en los hogares de México el porcentaje de hogares con algún grado de inseguridad alimentaria disminuyó entre 2012 y 2018 al pasar de 70 a 55¹⁹. Sin embargo, al retomar estimaciones para el año 2020 en el contexto de la pandemia por COVID-19, 62% de los hogares experimentaba algún grado de inseguridad alimentaria¹¹. En este sentido, los resultados de este trabajo son consistentes al mostrar que el porcentaje de hogares del país en inseguridad alimentaria severa del país se incrementó en el contexto de la pandemia por COVID-19 (Tablas 1 y 3).

Otro de los resultados destacables es que la edad incrementa la propensión a síntomas depresivos durante la pandemia. Esto es consistente pues las personas de edades avanzadas experimentaron en forma más intensa el confinamiento y las medidas sanitarias adoptadas¹. Esto incluso se ha relacionado con una mayor presencia de sentimientos de aislamiento social y soledad^{42,43}, y por supuesto de depresión²⁴ entre los adultos mayores.

Los resultados de este trabajo muestran que durante el contexto pandémico y según datos de la Ensanut 2021 sobre COVID-19, la asociación entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria depende de si en los hogares existen personas beneficiarias de programas de asistencia nutricional^{4,12}. Esto

es un punto a destacar ya que los ingresos provenientes de programas de asistencia social tienen un mayor efecto entre los pobres moderados y aquellos en vulnerabilidad, pues para los más pobres estos pueden representar el piso de sus ingresos³⁹. Sin embargo, la relación de los programas de apoyo alimentario y la depresión es diferenciada entre sexos: solo fue significativa en el contexto de la pandemia y entre mujeres lo cual lleva a afirmar la vulnerabilidad estructural de éstas en aspectos como los roles dentro de la familia o el hogar, así como en el trabajo las cuales se exacerbaban durante la pandemia⁴⁴.

Aunado a lo anterior, es importante señalar que la condición socioeconómica mostró diferencias entre sexos en los que las mujeres del nivel bajo tuvieron menor probabilidad de presentar síntomas depresivos en ambas encuestas. Sin embargo, esto puede relacionarse con los escenarios permanentes de estreches y vulnerabilidad de las mujeres del nivel socioeconómico señalado. De hecho, las diferencias entre sexos en la propensión a síntomas depresivos se observan también en que los datos de la Ensanut 2018-19 indicaron que los hombres del tercil alto, comparativamente con aquellos del tercil medio, tuvieron una mayor razón de probabilidades a presentar depresión. Estos resultados pueden relacionarse con estudios longitudinales en los que se ha encontrado que las personas con síntomas depresivos al inicio del estudio no modificaban su estatus de síntomas depresivos en el seguimiento sin mostrar un efecto significativo del nivel socioeconómico⁴⁵. Sin embargo, no se descarta que los resultados obtenidos en este trabajo se relacionen con el indicador socioeconómico construido que, si bien es comparable en ambas encuestas, solo recopila parte de los materiales de la vivienda y la tenencia de algunos bienes. Así, aspectos como los anteriores ameritan estudios a mayor profundidad que los elaborados aquí por lo que representan una línea de investigación pendiente.

Entre las limitaciones del estudio es que no se evaluaron cambios entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria a lo largo de la pandemia ya que en la Ensanut 2020 sobre COVID-19 no se aplicó el cuestionario CESD-7, por lo que esto queda como un punto de análisis futuros de liberarse otras rondas de las Ensanut. Como se reportó, diversas investigaciones tanto a nivel global como entre la población mexicana indican que la enfermedad por SARS-CoV-2 afectó el estado mental de las personas^{24,37,46,47}, por lo que no se descarta que la relación entre la inseguridad alimentaria y los síntomas depresivos se encuentren mediados por factores como la presencia de infección o diagnóstico de COVID-19. Entonces, comparar el efecto de la COVID-19 en el estado mental de la población mexicana constituye una futura línea de investigación, pues los datos con los cuales se realizó este trabajo se levantaron antes (Ensanut 2018-19) y en el contexto pandémico (Ensanut 201 sobre COVID-19). Otra limitación es que, si bien se aplicó un instrumento validado para tamizar síntomas depresivos clínicamente significativos,

éste no permite identificar la presencia de ansiedad dado que ésta se ha relacionado de forma consistente con la inseguridad alimentaria^{1,12}.

En contraste con sus limitaciones, este trabajo tiene fortalezas como comparar la asociación de la seguridad alimentaria y los síntomas depresivos en un contexto previo y durante el desarrollo de la pandemia por COVID-19, pues como se dijo, en general los análisis solo lo hacen para un periodo. Esto se realizó porque si bien la relación entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria es multifactorial, ésta es consistente incluso en el contexto pandémico. Además, esta investigación tiene como fortaleza el realizar sus análisis estratificando por sexo, pues en general, los trabajos que estudian la asociación de la depresión y la inseguridad alimentaria no lo hacen. Por último, esta investigación tiene como fortaleza que las inferencias estadísticas realizadas se basan en dos encuestas probabilísticas representativas de los adultos con 20 o más años que son residentes en México.

Conclusiones

En conclusión, esta investigación mostró la consistencia de la asociación entre los síntomas depresivos y la inseguridad alimentaria. Sin embargo, es importante estudiar si tal relación se debe a las condiciones sociales y económicas impuestas durante la pandemia. En este sentido, es importante que los gobiernos en turno consideren el desarrollo de programas de asistencia social adicional mismos que operarían en los contextos pandémicos, así como que los sistemas de salud, que en México atraviesan por un importante proceso de reconfiguración, consideren la depresión como un factor que implica una mayor preparación y disponibilidad de recursos financieros y humanos para su prevención y atención ante las pandemias venideras.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Consideraciones éticas

Este estudio empleó datos de dos fuentes secundarias: la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19 y la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021 sobre COVID-19 que recopilaron los datos mediante consentimiento informado y previa aprobación de Comités de ética y bioseguridad. Al utilizar estos datos anonimizados, este trabajo no se sometió a comité de ética alguno, pues no se tuvo contacto ni existe forma de identificar a las personas entrevistadas.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, D.L.K.; Metodología, D.L.K.; Y.G.R.S.; Procesamiento de Datos y Software, D.L.K.; Análisis e interpretación de datos, D.L.K.; Y.G.R.S.; Investigador Principal, D.L.K.; Redacción de Manuscrito-Elaboración del borrador original, D.L.K.; Y.G.R.S.; Redacción, revisión y edición del manuscrito, D.L.K.; Y.G.R.S.

Agradecimientos

A las investigadoras e investigadores del Centro de Investigación Aplicada para el Desarrollo Social (CIADES) de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEMéx) por sus comentarios que contribuyeron a mejorar esta investigación.

Referencias

1. Wolfson JA, Garcia T, Leung CW. Food Insecurity Is Associated with Depression, Anxiety, and Stress: Evidence from the Early Days of the COVID-19 Pandemic in the United States. *Health Equity*. 2021 Feb 25;5(1):64-71. DOI: 10.1089/heap.2020.0059. PMID: 33681691; PMCID: PMC7929913.
2. Polsky JY, Gilmour H. Food insecurity and mental health during the COVID-19 pandemic. *Health Rep*. 2020 Dec 16;31(12):3-11. DOI: 10.25318/82-003-x202001200001-eng. PMID: 33325672.
3. Gaitán-Rossi P, Vilar-Compte M, Teruel G, Pérez-Escamilla R. Food insecurity measurement and prevalence estimates during the COVID-19 pandemic in a repeated cross-sectional survey in Mexico. *Public Health Nutr*. 2021 Feb;24(3):412-421. DOI: 10.1017/S1368980020004000. Epub 2020 Oct 14. PMID: 33050968; PMCID: PMC7653232.
4. Fang D, Thomsen MR, Nayga RM Jr. The association between food insecurity and mental health during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health*. 2021 Mar 29;21(1):607. DOI: 10.1186/s12889-021-10631-0. PMID: 33781232; PMCID: PMC8006138.
5. Smith L, Il Shin J, McDermott D, Jacob L, Barnett Y, López-Sánchez GF, Veronese N, Yang L, Soysal P, Oh H, Grabovac I, Koyanagi A. Association between food insecurity and depression among older adults from low- and middle-income countries. *Depress Anxiety*. 2021 Apr;38(4):439-446. DOI: 10.1002/da.23147. Epub 2021 Mar 9. PMID: 33687122
6. Food and Agriculture Organization [internet]. c2011. [citado el 10 de mayo de 2023]. Una introducción a los conceptos básicos de la seguridad alimentaria. Disponible en: <https://www.fao.org/3/al936s/al936s00.pdf>
7. Pérez-Escamilla R, Melgar-Quiñonez H, Nord M, Álvarez MC, Segall-Correa AM. Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria (ELCSA). *Perspect Nutr Hum*. 2007;Separata Octubre;117-134.
8. Villagómez-Ornelas P, Hernández-López P, Carrasco-Enríquez B, Barrios-Sánchez K, Pérez-Escamilla R, Melgar-Quiñonez H. Validez estadística de la Escala Mexicana de Seguridad Alimentaria y la Escala Latinoamericana y Caribeña de Seguridad Alimentaria [Statistical validity of the Mexican Food Security Scale and the Latin American and Caribbean Food Security Scale]. *Salud Publica Mex*. 2014;56 Suppl 1:s5-s11. Spanish. PMID: 25649453.
9. Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T, Rivera-Dommarco JA; Grupo de Seguridad Alimentaria en México. Epidemiología de la inseguridad alimentaria en México [Epidemiology of food insecurity in Mexico]. *Salud Publica Mex*. 2013;55 Suppl 2:S206-13. Spanish. PMID: 24626697.
10. Mundo-Rosas V, Vizuet-Vega NI, Martínez-Domínguez J, Morales-Ruán MDC, Pérez-Escamilla R, Shamah-Levy T. Evolución de la inseguridad alimentaria en los hogares mexicanos: 2012-2016 [Evolution of food insecurity in Mexican households: 2012-2016]. *Salud Publica Mex*. 2018 May-Jun;60(3):309-318. Spanish. DOI: 10.21149/8809. PMID: 29746748.
11. Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB, Martínez-Tapia B, Romero-Martínez M, Mundo-Rosas V, Shamah-Levy T. Inseguridad alimentaria y percepción de cambios en la alimentación en hogares mexicanos durante el confinamiento por la pandemia de Covid-19. *Salud Publica Mex*. 2021 Nov 5;63(6, Nov-Dic):763-772. Spanish. DOI: 10.21149/12790. PMID: 35099914.
12. Leung CW, Epel ES, Willett WC, Rimm EB, Laraia BA. Household food insecurity is positively associated with depression among low-income supplemental nutrition assistance program participants and income-eligible nonparticipants. *J Nutr*. 2015 Mar;145(3):622-7. DOI: 10.3945/jn.114.199414. Epub 2014 Dec 31. PMID: 25733480.
13. Jones AD. Food Insecurity and Mental Health Status: A Global Analysis of 149 Countries. *Am J Prev Med*. 2017 Aug;53(2):264-273. DOI: 10.1016/j.amepre.2017.04.008. Epub 2017 Apr 27. PMID: 28457747.
14. Huddlestone-Casas C, Charnigo R, Simmons LA. Food insecurity and maternal depression in rural, low-income families: a longitudinal investigation. *Public Health Nutr*. 2009 Aug;12(8):1133-40. DOI: 10.1017/S1368980008003650. Epub 2008 Sep 15. PMID: 18789167.



15. Cerecero-García D, Macías-González F, Arámburo-Muro T, Bautista-Arredondo S. Síntomas depresivos y cobertura de diagnóstico y tratamiento de depresión en población mexicana [Depressive symptoms and coverage of diagnosis and treatment of depression in Mexican population]. *Salud Publica Mex.* 2020 Nov-Dec;62(6):840-850. Spanish. DOI: 10.21149/11558. PMID: 33620980.
16. Kolovos, S., Zavala, G.A., Leijen, A.S., Melgar-Quiñonez H, van Tulder M. Household food insecurity is associated with depressive symptoms: results from a Mexican population-based survey. *Food Sec.* 2020;12:407-416. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01014-1>
17. Kim K, Frongillo EA. Participation in food assistance programs modifies the relation of food insecurity with weight and depression in elders. *J Nutr.* 2007 Apr;137(4):1005-10. DOI: 10.1093/jn/137.4.1005. PMID: 17374668.
18. Jung NM, de Baires FS, Pattussi MP, Pauli S, Neutzling MB. Gender differences in the prevalence of household food insecurity: a systematic review and meta-analysis. *Public Health Nutr.* 2017 Apr;20(5):902-916. DOI: 10.1017/S1368980016002925. Epub 2016 Nov 10. PMID: 27829486.
19. Shamah-Levy T, Méndez-Gómez Humarán I, Mundo-Rosas V, Rodríguez-Ramírez S, Gaona-Pineda EB. Factores asociados con el cambio en la inseguridad alimentaria en México: Ensanut 2012 y 2018-19. *Salud Publica Mex.* 2021 May 3;63(3 May-Jun):350-358. Spanish. doi: 10.21149/12145. PMID: 34098611.
20. Romero-Martínez M, Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, Rivera-Dommarco J; Grupo de trabajo Ensanut 2018-19*. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut 2018): metodología y perspectivas [National Health and Nutrition Survey 2018-19: methodology and perspectives]. *Salud Publica Mex.* 2019 Nov-Dic;61(6):917-923. Spanish. DOI:10.21149/11095. PMID: 31869555.
21. Romero Martínez M, Barrientos-Gutiérrez T, Cuevas-Nasu L, Bautista-Arredondo S, Colchero MA, Gaona-Pineda EB, Martínez-Barnetche J, Alpuche-Aranda CM, Gómez-Acosta LM, Mendoza-Alvarado LR, Lazcano-Ponce E, Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T. Metodología de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2021. *Salud Publica Mex.* 2021 Nov 5;63(6, Nov-Dic):813-818. Spanish. DOI:10.21149/13348. PMID: 35099889.
22. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Acosta-Castillo I, Téllez-Rojo MM, Franco-Núñez A, Gutiérrez-Robledo LM, Sosa-Ortiz AL. Validación de un punto de corte para la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos, versión abreviada (CESD-7) [Validation of a cutoff for the Depression Scale of the Center for Epidemiologic Studies, Brief Version (CESD-7)]. *Salud Publica Mex.* 2013 May-Jun;55(3):267-74. Spanish. PMID: 23912539.
23. Salinas-Rodríguez A, Manrique-Espinoza B, Acosta-Castillo GI, Franco-Núñez A, Rosas-Carrasco O, Gutiérrez-Robledo LM, Sosa-Ortiz AL. Validación de un punto de corte para la versión breve de la Escala de Depresión del Centro de Estudios Epidemiológicos en adultos mayores mexicanos [Validation of a cutoff point for the short version of the Depression Scale of the Center for Epidemiologic Studies in older Mexican adults]. *Salud Publica Mex.* 2014 May-Jun;56(3):279-85. Spanish. PMID: 25272180.
24. Dalecká A, Pikhart H, Bartošková A, Čapková N, Bobák M. Determinants of depressive symptoms increase in older persons during the COVID-19 pandemic: evidence from Czech cohort study using repeated assessments. *J Epidemiol Community Health.* 2023;77:101-107. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1136/jech-2022-219412>
25. Lawal MA, Shalaby R, Chima C, Vuong W, Hrabok M, Gusnowski A, Surood S, Greenshaw AJ, Agyapong VI. COVID-19 Pandemic: Stress, Anxiety, and Depression Levels Highest amongst Indigenous Peoples in Alberta. *Behav. Sci.* 2021, 11, 115. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/bs11090115>
26. Han BB, Purkey E, Davison CM, Watson A, Nolan D, Mitchell D, Traviss S, Kehoe J, Bayoumi I. Food worry and mental health outcomes during the COVID-19 pandemic. *BMC Public Health.* 2022 May 17;22(1):994. DOI: 10.1186/s12889-022-13410-7. PMID: 35581605; PMCID: PMC9111947.
27. Nagata JM, Ganson KT, Whittle HJ, Chu J, Harris OO, Tsai AC, Weiser SD. Food Insufficiency and Mental Health in the U.S. During the COVID-19 Pandemic. *Am J Prev Med.* 2021 Apr;60(4):453-461. DOI: 10.1016/j.amepre.2020.12.004. Epub 2021 Jan 9. PMID: 33602534; PMCID: PMC9067067.
28. Hämäläinen J, Kaprio J, Isometsä E, Heikkinen M, Poikolainen K, Lindeman S, Aro H. Cigarette smoking, alcohol intoxication and major depressive episode in a representative population sample. *Journal of Epidemiology & Community Health* 2001;55:573-576.

29. Reeder N, Tolar-Peterson T, Bailey RH, Cheng WH, Evans MW Jr. Food Insecurity and Depression among US Adults: NHANES 2005-2016. *Nutrients*. 2022 Jul 27;14(15):3081. DOI: 10.3390/nu14153081. PMID: 35956257; PMCID: PMC9370686.
30. R Core Team. R: a language and environment for statistical computing. Versión 4.2.2. [software]. 2022 [citado el 10 de mayo de 2023]. R Foundation for Statistical Computing. Disponible en: <https://www.R-project.org/>
31. Wickham H, Averick M, Bryan J, Chang W, McGowan LD, François R, Grolemund G, Hayes A, Henry L, Hester J, Kuhn M, Pedersen TL, Miller E, Bache SM, Müller K, Ooms J, Robinson D, Seidel DP, Spinu V, Takahashi K, Vaughan D, Wilke C, Woo K, Yutani H. Welcome to the tidyverse. *Journal of Open Source Software*. 2019;4(43):1686. Disponible en: <https://doi.org/10.21105/joss.01686>.
32. Le S, Josse J, Husson F. FactoMineR: An R Package for Multivariate Analysis. *Journal of Statistical Software*. 2008;25(1):1-18. DOI:10.18637/jss.v025.i01
33. Revelle, W. psych: Procedures for Personality and Psychological Research. R package version 2.3.3 [internet]. 2022 [citado el 10 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://cran.r-project.org/web/packages/psych/psych.pdf>
34. Lumley T. survey: analysis of complex survey samples. R package version 4.2.1 [internet]. 2023. [citado el 10 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://cran.r-project.org/web/packages/survey/survey.pdf>
35. Freedman Ellis G, Schneider B. srvyr: 'dplyr'-Like Syntax for Summary Statistics of Survey Data. R package version 1.2.0. [internet]. 2023. [citado el 10 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://cran.r-project.org/web/packages/srvyr/srvyr.pdf>
36. Lesnoff, M, Lancelot, R. aod: Analysis of Overdispersed Data. R package version 1.3.2. [internet]. 2012. [citado el 10 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://cran.r-project.org/web/packages/aod/aod.pdf>
37. De la Vega Martínez A, Rosas-Carrasco O, Gaitán-Rossi P, Ancira-Moreno M, López-Teros M. Prevalence of food insecurity and its association with depressive and anxiety symptoms in older adults during the COVID-19 pandemic in Mexico: A secondary analysis of ENCOVID-19 survey. *Front Med (Lausanne)* 2023;10:1110584. DOI: 10.3389/fmed.2023.1110584
38. Hoehn-Velasco L, Silverio-Murillo A, Balmori de la Miyar JR, Penglase J. The impact of the COVID-19 recession on Mexican households: evidence from employment and time use for men, women, and children. *Rev Econ Househ*. 2022;20(3):763-797. DOI: 10.1007/s11150-022-09600-2. Epub 2022 Jan 29. PMID: 35125981; PMCID: PMC8799985.
39. Lustig N, Martínez Pabón V. The impact of COVID-19 on inequality and poverty in Mexico. *EE [Internet]*. 2021 Jan. 14 ;36(1):7-25. Disponible en: <https://estudioseconomicos.colmex.mx/index.php/economicos/article/view/416>
40. Knaul F, Arreola-Ornelas H, Porteny T, Touchton M, Sánchez-Talanquer M, Méndez Ó, Chertorivski S, Ortega S, Chudnovsky M, Kuri P; group from the Observatory for the Containment of COVID-19 in the Americas. Not far enough: Public health policies to combat COVID-19 in Mexico's states. *PLoS One*. 2021 Jun 1;16(6):e0251722. DOI: 10.1371/journal.pone.0251722. PMID: 34061864; PMCID: PMC8168889.
41. Lee Y, Lui LMW, Chen-Li D, Liao Y, Mansur RB, Brietzke E, Rosenblat JD, Ho R, Rodrigues NB, Lipsitz O, Nasri F, Cao B, Subramaniapillai M, Gill H, Lu C, McIntyre RS. Government response moderates the mental health impact of COVID-19: A systematic review and meta-analysis of depression outcomes across countries. *J Affect Disord*. 2021 Jul 1;290:364-377. DOI: 10.1016/j.jad.2021.04.050. Epub 2021 May 27. PMID: 34052584; PMCID: PMC8159271.
42. MacLeod S, Tkatch R, Kraemer S, Fellows A, McGinn M, Schaeffer J, Yeh CS. COVID-19 Era Social Isolation among Older Adults. *Geriatrics (Basel)*. 2021 May 18;6(2):52. DOI: 10.3390/geriatrics6020052. PMID: 34069953; PMCID: PMC8162327.
43. Durón-Reyes D, Mímenza-Alvarado AJ, Gutiérrez-Gutiérrez L, Suing-Ortega MJ, Quiroz Y, Aguilar-Navarro SG. Association of loneliness, social isolation, and daily cognitive function in Mexican older adults living in community during the first wave of COVID-19 pandemic. *Salud Mental*. Publicación oficial del Instituto Nacional de Psiquiatría Ramón de la Fuente Muñiz 2023;46(1):19-26. DOI: 10.17711/SM.0185-3325.2023.003
44. Yavorsky JE, Qian Y, Sargent AC. The gendered pandemic: The implications of COVID-19 for work and family. *Sociol Compass*. 2021 Jun;15(6):e12881. DOI: 10.1111/soc4.12881. Epub 2021 Apr 9. PMID: 34230836; PMCID: PMC8250288.

45. Schlax J, Jünger C, Beutel ME, Münzel T, Pfeiffer N, Wild P, Blettner M, Kerahrodi JG, Wiltink J, Michal M. Income and education predict elevated depressive symptoms in the general population: results from the Gutenberg health study. *BMC Public Health*. 2019 Apr 24;19(1):430. DOI: 10.1186/s12889-019-6730-4. PMID: 31014301; PMCID: PMC6480596.
46. Ettman CK, Cohen GH, Abdalla SM, Sampson L, Trinquart L, Castrucci BC, Bork RH, Clark MA, Wilson I, Vivier PM, Galea S. Persistent depressive symptoms during COVID-19: a national, population-representative, longitudinal study of U.S. adults. *Lancet Reg Health Am*. 2022 Jan;5:100091. DOI: 10.1016/j.lana.2021.100091. Epub 2021 Oct 4. PMID: 34635882; PMCID: PMC8488314.
47. Valencia PD, Torres-Quispe MA, Sánchez-Cayo S, Reyes-Aguilar RF, Acevedo-Cahuana AG. Factors associated with depressive symptomatology during the COVID-19 pandemic in Mexico: A 2021 national survey. *J Affect Disord*. 2022 Nov 15;317:212-220. DOI: 10.1016/j.jad.2022.08.088. Epub 2022 Aug 27. PMID: 36041583; PMCID: PMC9419429.



Maltrato de personas mayores con multimorbilidad y su relación con la calidad de vida

Elder abuse with multimorbidity and its relationship with quality of life

Liliana Giraldo-Rodríguez¹,  Patricia Pavón-León² 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5634

Artículo Original

• Fecha de recibido: 28 de junio de 2023 • Fecha de aceptado: 23 de agosto de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Patricia Pavón León. Dirección postal: Calle 21 de agosto 9Bis,
Colonia Hidalgo C.P. 91140 Xalapa, Veracruz, México
Correo electrónico: ppavon@uv.mx

Resumen

Objetivo: Estimar la prevalencia del maltrato y de la multimorbilidad, así como, analizar si el maltrato con la presencia de multimorbilidad está asociado con la autopercepción de la calidad de vida relacionada con la salud en personas mayores de Xalapa, Veracruz.

Material y métodos: Este es un estudio transversal a partir de datos recolectados en una encuesta representativa de las personas mayores (≥ 60 años) de Xalapa, Veracruz. La encuesta se realizó de septiembre de 2018 a enero de 2019 ($n = 993$). Se utilizó un cuestionario para recolectar datos demográficos, socioeconómicos y de salud. El maltrato se evaluó mediante la Escala Geriátrica de Maltrato (EGM-22 ítems) y la calidad de vida relacionada con la salud mediante el cuestionario de salud Short Form 36 (SF-36). Se realizaron análisis descriptivos para estimar las prevalencias y modelos de regresión logística para analizar la asociación.

Resultados: La prevalencia del maltrato de personas mayores fue 16,2%. Los tipos de maltrato fueron: psicológico (13,6%), económico (4,8%), físico (3,2%), negligencia (2,3%) y abuso sexual (0,5%). La prevalencia de multimorbilidad fue 43,2%. Las personas mayores con maltrato y multimorbilidad presentaron menor calidad de vida en las dimensiones de rol físico (OR 2,362 IC: 1,254-4,452), dolor corporal (OR 2,278 IC: 1,277-4,065) y salud mental (OR 2,94 IC: 1,499-5,766).

Conclusiones: El maltrato y la multimorbilidad son problemas comunes en las personas mayores de Xalapa, Veracruz, la presencia de estos dos eventos se asocia con una menor calidad de vida relacionada con la salud. La investigación futura debería concentrarse en mejorar la comprensión de las relaciones familiares de las personas mayores con multimorbilidad y, los servicios sociales y de atención médica deben tomar en cuenta estos hallazgos para atender el maltrato de personas mayores con multimorbilidad antes de que ocurran más situaciones adversas que impacten en su calidad de vida.

Palabras clave: Maltrato de personas mayores; Multimorbilidad; Calidad de vida; Persona mayor.

Abstract

Objective: To estimate the prevalence of elder abuse and multimorbidity, as well as to analyze if elder abuse in the presence of multimorbidity is associated with self-perceived health-related quality of life in older adults from Xalapa, Veracruz.

Material and methods: Material and methods: This is a cross-sectional study based on data collected in a representative survey of older people (≥ 60 years) from Xalapa, Veracruz. The survey was conducted from September 2018 to January 2019 ($n = 993$). A questionnaire was used to collect demographic, socioeconomic, and health data. Elder abuse was assessed using the Geriatric Mistreatment Scale (GMS-22 items) and health-related quality of life using the short form 36 health survey questionnaire (SF-36). Descriptive analyzes were performed to estimate the prevalence and logistic regression models to analyze the association.

Results: The prevalence of elder abuse was 16.2%. The types of elder abuse were psychological (13.6%), economic (4.8%), physical (3.2%), neglect (2.3%) and sexual abuse (0.5%). The prevalence of multimorbidity was 43.2%. Older people with both elder abuse and multimorbidity presented lower health-related quality of life in the dimensions of physical role (OR 2,362 IC: 1,254-4,452), body pain (OR 2,278 IC: 1,277-4,065) and mental health (OR 2,94 IC: 1,499-5,766).

Conclusions: Elder abuse and multimorbidity are common problems in the older population in Xalapa, Veracruz, Mexico; the presence of these two events is associated with lower health-related quality of life. Future research should focus on improving understanding of the family relationships of older people with multimorbidity, and health care and social services should take these findings into account to address the elder abuse with multimorbidity before further adverse situations occur that impact their health-related quality of life.

Keywords: Elder Abuse; Multimorbidity; Quality of life; Older persons.

¹ Doctor en Ciencias en Salud Colectiva, Instituto Nacional de Geriátrica, Xalapa, Veracruz, México.

² Doctor en Ciencias de la Salud, Instituto de Ciencias de la Salud, Universidad Veracruzana, Xalapa, Veracruz, México.

Introducción

El rápido envejecimiento de la población en México ha hecho que el maltrato de personas mayores, la salud y la calidad de vida en la vejez, se conviertan en temas prioritarios. El maltrato de personas mayores es un grave problema de salud pública, éste incluye al maltrato físico, psicológico, económico, abuso sexual, así como, al abandono y a la negligencia. El maltrato de personas mayores se define como un acto único o repetido que causa daño o sufrimiento a una persona de edad, o la falta de medidas apropiadas para evitarlo, que se produce en una relación basada en la confianza¹. A nivel mundial se estima que la prevalencia del maltrato de personas mayores es de 15,7% (IC del 95%: 12,8-19,3), los tipos de maltrato más frecuentes son el psicológico con 11,6% (8,1-16,3), seguido del económico 6,8% (5,0-9,2), la negligencia 4,2% (2,1-8,1), el maltrato físico 2,6% (1,6-4,4) y el abuso sexual 0,9% (0,6-1,4)².

En algunos de los países de América Latina, desde hace un poco más de dos décadas, el maltrato de personas mayores no se considera un tema nuevo. Diversos estudios han estimado prevalencias que van desde 7,2 en Brasil³, 15,1% en Colombia⁴, 21,3% en Ecuador⁵ hasta 25,1 en Argentina⁶. Los estudios realizados en México han encontrado que aproximadamente entre 8,1% y 33,4% de la población adulta mayor mexicana residente en comunidad y sin deterioro cognitivo ha sido víctima de algún tipo de maltrato en el último año^{7,8,9}, asimismo, se ha encontrado que las personas mayores que experimentan factores de riesgo tales como la dependencia permanente de cuidados, presentan prevalencias más altas de maltrato¹⁰.

Las condiciones de dependencia y discapacidad funcional, mala salud física y mental, y deterioro cognitivo están asociadas con un mayor riesgo de maltrato de personas mayores¹¹. Sin embargo, la asociación entre múltiples condiciones crónicas y el maltrato de personas mayores está poco explorada. Un estudio realizado en India encontró una estrecha asociación entre la multimorbilidad y el maltrato de personas mayores, la prevalencia de maltrato de personas mayores sin enfermedades crónicas fue de 6,01% y aumentó a 22,7% en las personas mayores con cuatro o más enfermedades crónicas, y éstas tenían cinco veces más probabilidades de experimentar maltrato¹².

La multimorbilidad se define como la presencia simultánea de dos o más enfermedades crónicas en una persona, es un problema de salud pública que presenta cada vez mayores prevalencias en los servicios de salud de atención primaria^{13,14}. A nivel mundial, la prevalencia de la multimorbilidad en población adulta mayor oscila entre 55% y 98%^{13,15}, se prevé que continúe aumentando principalmente como resultado del envejecimiento de la población^{15,16}, y de las desigualdades e

inequidades en salud¹⁷. La mala calidad de vida junto con la discapacidad, el deterioro funcional y los altos costos de atención médica son las principales consecuencias de la multimorbilidad¹⁴.

Existe evidencia considerable que sugiere que la multimorbilidad está asociada con la dependencia funcional y, que la dependencia funcional de las personas mayores está relacionada con un mayor riesgo de maltrato¹⁸. La teoría de la vulnerabilidad establece que una persona mayor puede estar más expuesta a situaciones de maltrato (u omisiones), debido a un estado de vulnerabilidad física, emocional o social¹⁹. Algunos autores refieren que el riesgo de maltrato está fuertemente asociado con factores extrínsecos (como las características del perpetrador o el entorno), sin embargo, el concepto de vulnerabilidad también se puede centrar en las características intrínsecas de la víctima²⁰. Es decir, aquellos factores que colocan a la persona en mayor riesgo. La multimorbilidad puede considerarse como un factor de vulnerabilidad que pone a la persona mayor en mayor riesgo de maltrato.

La asociación entre multimorbilidad y la mala calidad de vida ha sido ampliamente explorada en la literatura científica²¹. Asimismo, algunos estudios han encontrado que experimentar maltrato se asocia con una menor calidad de vida²². Ambas condiciones multimorbilidad y maltrato, presentes al mismo tiempo en una persona mayor, pueden tener un impacto importante en su calidad de vida relacionada con la salud.

La calidad de vida es un concepto influido por la salud física, estado psicológico, nivel de independencia, relaciones sociales, creencia y factores ambientales, se define como la percepción que un individuo tiene del lugar que ocupa en su contexto cultural y del sistema de valores en el que vive y tiene relación con sus objetivos, expectativas, normas y preocupaciones²³. La calidad de vida en la vejez puede definirse como una combinación y complementariedad de aspectos subjetivos y objetivos, teniendo en cuenta las condiciones y circunstancias objetivas en que se desarrolla la vida de las personas, y la evaluación subjetiva que las personas realizan sobre ellas²⁴. Sin embargo, esta definición incluye tanto las causas (es decir, las condiciones de vida) como los efectos (es decir, las percepciones subjetivas). El maltrato de personas mayores y la multimorbilidad representan un binomio potenciador de una menor calidad de vida.

La calidad de vida de las personas mayores se ha vuelto relevante por el cambio demográfico que ha resultado en el envejecimiento de la población. El estado de Veracruz es la segunda entidad con mayor proporción de personas mayores, después de la Ciudad de México. Según proyecciones de población para el año 2022 el porcentaje de población con 60 años y más en la Ciudad de México era de 17,1% y en el

Estado de Veracruz de 13,6%, se espera que, en este Estado en el 2050, 24 de cada 100 personas tenga 60 años o más²⁵. El aumento de la población de personas mayores implicará un incremento de la prevalencia de las enfermedades crónicas no transmisibles, así como, del maltrato de personas mayores, repercutiendo en la calidad de vida relacionada con la salud. Poco se sabe sobre cómo la presencia de estos dos problemas en una misma persona se asocia con la calidad de vida relacionada con la salud. Además, no existen estudios publicados sobre la prevalencia del maltrato de personas mayores, de multimorbilidad y de calidad de vida relacionada con la salud, en personas mayores de la ciudad de Xalapa, ubicada en el estado de Veracruz, México, además que utilicen muestras representativas de este grupo de la población. Los objetivos de este estudio fueron estimar la prevalencia del maltrato y de la multimorbilidad, y analizar si el maltrato con la presencia de multimorbilidad está asociado con la autopercepción de la calidad de vida relacionada con la salud en personas mayores de Xalapa, Veracruz.

Materiales y métodos

El tipo de estudio fue cuantitativo, transversal y analítico. Los datos para el estudio fueron recolectados como parte del proyecto: Maltrato en la vejez: prevalencia y factores de riesgo. Un estudio de cohorte, realizado en la Ciudad de México y Xalapa, Veracruz. Ambas ciudades son áreas metropolitanas importantes, pertenecientes a dos de las entidades federativas del país con mayor proporción de personas con 60 años y más en 2020. Se realizó un diseño de muestreo probabilístico representativo de la población de 60 años y más, no institucionalizada de ambas ciudades. Se utilizó el marco de muestreo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Marco Nacional de Vivienda 2016, elaborado a partir de la información cartográfica y demográfica obtenida en el Censo de Población y Vivienda 2010²⁶. Se utilizó una muestra agrupada en varias etapas. La primera etapa consistió en una selección muestral aleatoria sistemática de secciones censales (Áreas Geográficas Estadísticas Básicas o AGEB) (unidades primarias de muestreo). La segunda etapa consistió en seleccionar una muestra aleatoria sistemática de manzanas censales con probabilidad proporcional al tamaño de las AGEB (unidades secundarias de muestreo). En la tercera y cuarta etapa se realizó una selección aleatoria simple de (a) hogares (unidades terciarias de muestreo) y (b) personas de 60 años o más que residían en dicho hogar (unidades cuaternarias de muestreo). El tamaño de muestra esperado era de 2.341 hogares, considerando una tasa de no respuesta del 15%, que garantizaba una potencia estadística del 85%. El diseño de muestreo aseguró una muestra representativa en ambas ciudades y representando todos los estratos socioeconómicos. En la ciudad de Xalapa, Veracruz, se realizó un total de 1.058 entrevistas personales directas (tasa de respuesta = 88,2%). Para los análisis actuales, se incluyó solo a Xalapa, Veracruz y

se excluyeron las respuestas de 65 participantes por contar con información incompleta. Así, la muestra analítica final estuvo compuesta por 993 personas.

La recopilación de datos se llevó a cabo desde septiembre de 2018 hasta enero de 2019 mediante entrevistas en papel cara a cara realizadas en el hogar de los encuestados por entrevistadores capacitados. Los criterios de inclusión para participar en el estudio incluían tener 60 años o más, no tener deterioro cognitivo y ser residentes regulares del hogar seleccionado. Se completó la versión en español del Mini-Mental State Examination (MMSE)²⁷ para averiguar si los participantes mostraban signos de deterioro cognitivo. Aquellos con una puntuación < 24 fueron excluidos del estudio.

Se desarrolló un cuestionario integral para investigar las características demográficas, socioeconómicas y de salud de la población de estudio. Las variables que se incluyeron para este trabajo fueron: a). Características sociodemográficas como edad, sexo, escolaridad, estado civil, convivencia en el hogar, ocupación y autopercepción de la situación financiera; b). Maltrato; c). Multimorbilidad, y d). Calidad de vida relacionada con la salud.

Maltrato: para evaluar el maltrato de personas mayores se utilizó la Escala Geriátrica de Maltrato (EGM)²⁸. La EGM es un instrumento creado para evaluar el maltrato de personas mayores de habla hispana, se desarrolló en México y consta de 22 ítems agrupados en cinco subescalas, cada una de las cuales mide un tipo particular de maltrato: físico (cinco ítems); psicológico (seis ítems); negligencia (cuatro ítems); económico (cinco ítems) y abuso sexual (dos ítems). La consistencia interna de la EGM ha sido evaluada como adecuada (alfa de Cronbach = 0,83)²⁸. La puntuación de la escala se calculó utilizando un enfoque estándar que consiste en la suma de los elementos de cada subescala. Si la sumatoria da un valor igual o mayor a 1 se considera maltrato general, si es igual a 0 representa ausencia de maltrato.

Multimorbilidad: la presencia de enfermedades crónicas se obtuvo a partir del recuento de enfermedades con base en la pregunta ¿Me puede decir si algún médico le ha diagnosticado o le ha dicho que tiene alguna de las siguientes enfermedades: Diabetes Mellitus, Hipertensión Arterial, Ataque o Infarto, Angina de pecho, Insuficiencia cardiaca, Cáncer, Embolia o infarto cerebral, colesterol alto (Hipercolesterolemia), Enfermedad pulmonar? Multimorbilidad se evaluó cuando existió la co-ocurrencia de dos o más enfermedades crónicas en una persona. Si la sumatoria de enfermedades da un valor igual o mayor a 2 se considera multimorbilidad, si es igual a 0 o 1 representa ausencia de multimorbilidad.

Calidad de vida relacionada con la salud: para evaluar la calidad de vida relacionada con la salud, se utilizó la versión 2 en español del Cuestionario de Encuesta de Salud Short Form 36 (SF-36, por sus siglas en inglés)^{29,30}. El SF-36 es una escala de 36 ítems agrupados en ocho dimensiones, cada una de las cuales representa un dominio relacionado con la salud: funcionamiento físico (diez ítems); limitaciones del rol físico (cuatro ítems); dolor corporal (dos ítems); percepciones generales de salud (cinco ítems); energía/vitalidad (cuatro ítems); funcionamiento social (dos ítems); limitaciones del rol emocional (tres ítems); salud mental (cinco ítems) y un único ítem que proporciona una indicación del cambio percibido en la salud. Las propiedades psicométricas del SF-36 (validez de constructo y consistencia interna) en la población adulta mayor mexicana refieren una estructura de cuatro factores—Función Física, Dolor Corporal, Rol Físico y Salud Psicológica— además de evidenciar una adecuada consistencia interna³¹. Para este estudio, la puntuación del SF-36 se calculó utilizando el enfoque estándar que consiste en la suma de los elementos de cada dimensión. Las respuestas de los ítems se transformaron para que cada dimensión presente valores entre 0 y 100, donde 0 representa el peor estado de salud posible y 100 representa el mejor estado de salud posible. Los valores faltantes no se imputaron como se recomienda en el Manual del usuario del SF-36, para informar las puntuaciones reales^{32,33}. Después de transformar la respuesta de cada ítem, se generaron las ocho dimensiones del SF-36³⁴.

Análisis estadístico

Para llevar a cabo el análisis estadístico, se examinó la distribución de los datos, la integridad, así como los datos fuera de rango. Mediante el uso de estadística descriptiva, se determinó el porcentaje de datos faltantes para cada elemento de las escalas de maltrato de personas mayores y para el cuestionario SF-36. Los valores faltantes no fueron imputados. Para evaluar las respuestas a cada uno de los ítems, se calculó la distribución, la media, la mediana y las desviaciones estándar (DE). En cuanto a la variable calidad de vida relacionada con la salud, se calculó la media aritmética de los participantes en cada una de las ocho dimensiones, a partir de esta media se categorizó en dos “por debajo de la media” y “por encima de la media”. Este procedimiento de categorización ha sido empleado en estudios previos sobre calidad de vida³⁵. Para analizar si el maltrato y la multimorbilidad influyen en la autopercepción de la calidad de vida relacionada con la salud, en primer lugar, se creó una variable que incluía a las personas mayores que presentaban tanto maltrato como multimorbilidad. Posteriormente, se utilizó la prueba estadística exacta de Fisher para analizar las diferencias en la prevalencia de maltrato con y sin multimorbilidad. Por último, se llevó a cabo un modelo de regresión logística para examinar la asociación con la calidad de vida. Se consideró que existía

significancia estadística cuando $p < 0,05$. Los datos fueron analizados utilizando el programa R-Project versión 4.21.

Resultados

La muestra de trabajo estuvo conformada por 993 personas mayores (≥ 60 años), residentes habituales de Xalapa, Veracruz, 64% fueron mujeres y 36% hombres; 24,4% tenía entre 60 a 64 años, 20% 65 a 69 años, 20,8% 70 a 74 años, 16,5% 75 a 79 años y 18,2% 80 años y más. En cuanto a la escolaridad 58,2% contaba con educación básica (primaria/secundaria), 28,3% educación media/superior (bachillerato y universidad) y 13,5% no tenían escolaridad. El 45,5% estaba casado(a) o vivía en unión libre, 31,9% era viudo(a), 13,4% separado(a) o divorciado(a) y 9,2% se encontraba soltero(a); 20,9% vivía solo y 79,1% acompañado. Referente a la ocupación 24,7% trabajaba, 28,7% era jubilado(a) o pensionado(a), 29,3% se dedicaban a las labores del hogar y 17,3% no trabajaba. Respecto a su situación financiera/económica, 5,2% refirió que era muy mala, 18,3% mala, 47% regular, 12,9% buena, 0,6% muy buena y 0,1% la considera como excelente (Tabla 1).

Tabla 1. Características de la población de estudio, Xalapa, Veracruz (2018-2019)

	Total n=993	Porcentaje
Sexo		
Hombre	357	36,0
Mujer	636	64,0
Edad en grupos		
60 a 64	242	24,4
65 a 69	199	20,0
70 a 74	207	20,8
75 a 79	164	16,5
80 y más	181	18,2
Escolaridad		
Ninguna	134	13,5
Básica	578	58,2
Media/Superior	281	28,3
Estado conyugal		
Soltero (a)	91	9,2
Casado(a)/Unión libre	452	45,5
Separado (a)/Divorciado (a)	133	13,4
Viudo (a)	317	31,9
Convivencia en el hogar		
Solo	208	20,9
Acompañado	785	79,1

continuará...

continuación

Ocupación		
Trabaja	245	24,7
Jubilado (a)/Pensionado (a)	285	28,7
Se dedica a los quehaceres del hogar	291	29,3
No trabaja	172	17,3
Autopercepción de la situación financiera		
Excelente	1	0,1
Muy buena	6	0,6
Buena	128	12,9
Regular	467	47,0
Mala	182	18,3
Muy mala	52	5,2
No sabe/No responde	157	15,8

Fuente: Proyecto Salud y Condiciones de Vida de las Personas Mayores realizado en la Ciudad de México y Xalapa, Veracruz

Prevalencia de Maltrato de personas mayores y multimorbilidad

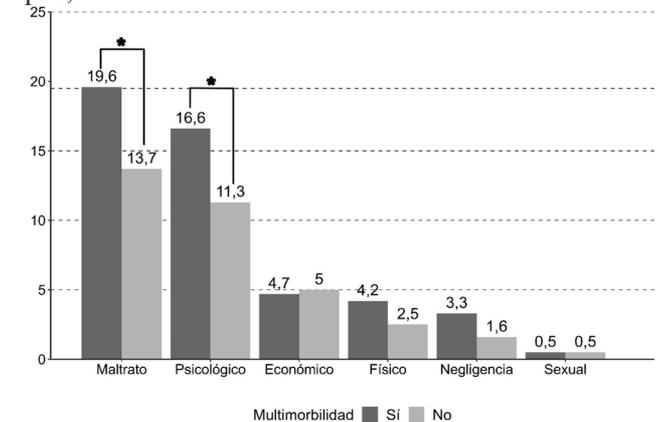
La prevalencia del maltrato de personas mayores fue 16,2%. Las prevalencias por tipo de maltrato fueron las siguientes: psicológico (13,6%), económico (4,8%), físico (3,2%), negligencia (2,3%) y abuso sexual (0,5%). Del total de personas mayores que reportaron maltrato 50,9% padecían dos o más tipos diferentes de maltrato; 62,1% fueron mujeres y 37,9% hombres.

La prevalencia de multimorbilidad fue 43,2% y de estos, 19,3% padecían tres o más enfermedades. Los padecimientos más frecuentes fueron los siguientes: hipertensión arterial con un 46,9%, diabetes mellitus 27%, colesterol alto (hipercolesterolemia) 21%, ataque o infarto 6,5%, cáncer 4,4%), insuficiencia cardiaca 3,9%, enfermedad pulmonar 3,8%, embolia o infarto cerebral 1,6%, angina de pecho 1,3%, y otras enfermedades 32%.

En la figura 1 se puede observar que la prevalencia de maltrato general es mayor cuando existe la presencia de multimorbilidad (19,6% frente a 13,7%, $p < 0,05$). Específicamente, el tipo de maltrato que mostró diferencias estadísticamente significativas fue el psicológico (16,6% frente a 11,3%, $p < 0,05$).

En la tabla 2 se analizó la presencia o ausencia de maltrato y multimorbilidad con las características sociodemográficas. Se encontró que las personas mayores que presentaban tanto maltrato como multimorbilidad, los porcentajes más altos se concentraron en el grupo de mujeres (67,9%), en los rangos de edad entre 65 a 69 años (25%) y 60 a 64 años (23,8), con educación básica (67,9%). Asimismo, se identificó que estaban casados o unión libre (41,7%), vivían acompañados (83,3%),

Figura 1. Prevalencia de maltrato con multimorbilidad. * $p < 0,05$



Fuente: Proyecto Salud y Condiciones de Vida de las Personas Mayores realizado en la Ciudad de México y Xalapa, Veracruz

y 29,8% se encontraba trabajando, mientras que el 27,4% se dedicaba a las labores del hogar. Respecto a la percepción de su situación financiera, 31% la consideraba regular y 21,4% la percibía como mala.

Calidad de vida relacionada con la salud

Las dimensiones con puntajes promedios más bajos fueron salud general (57,2) y rol físico (65,8). Los puntajes más altos se registraron en función social (81,0) y rol emocional (80,8) (Tabla 3).

Los mayores porcentajes de personas mayores que obtuvieron puntajes por debajo de la media se registraron en las dimensiones salud general (50,5%), vitalidad (48,1%) y el dolor corporal (44,6%). Por encima de la media los porcentajes más altos se presentaron en las dimensiones de rol emocional (75,1%), rol físico (64,6%) y salud mental (59,3%) (Tabla 4).

Maltrato con multimorbilidad y su asociación con calidad de vida

En la tabla 5, se puede observar que las personas mayores que refirieron tanto maltrato como multimorbilidad mostraron una probabilidad más elevada de tener una calidad de vida deteriorada en las dimensiones de rol físico (OR 2.362 IC: 1.254-4.452), dolor corporal (OR 2.278 IC: 1.277-4.065) y salud mental (OR 2.94 IC: 1.499-5.766), en comparación con las personas mayores que no reportaron maltrato ni tampoco tenían multimorbilidad.

Discusión

El presente trabajo es un aporte al conocimiento del maltrato de personas mayores, la multimorbilidad y la calidad de vida relacionada con la salud, a partir de una muestra representativa

Tabla 2. Maltrato con multimorbilidad y características sociodemográficas de las personas mayores.

	No maltrato y No multimorbilidad		No maltrato y Sí multimorbilidad		Sí maltrato y No multimorbilidad		Sí maltrato y Sí multimorbilidad	
	n = 487		n= 345		n= 77		n= 84	
	f	%	f	%	f	%	f	%
Sexo								
Hombre	194	39,8	102	29,6	34	44,2	27	32,1
Mujer	293	60,2	243	70,4	43	55,8	57	67,9
Edad en grupos								
60 a 64	114	23,4	85	24,6	24	31,2	20	23,8
65 a 69	104	21,4	60	17,4	14	18,2	21	25,0
70 a 74	91	18,7	83	24,1	16	20,8	17	20,2
75 a 79	86	17,7	57	16,5	7	9,1	14	16,7
80 y más	92	18,9	60	17,4	16	20,8	12	14,3
Escolaridad								
Ninguna	69	14,2	46	13,3	8	10,4	11	13,1
Básica	272	55,9	208	60,3	46	59,7	57	67,9
Media/Superior	146	30,0	91	26,4	23	29,9	16	19,0
Estado conyugal								
Soltero (a)	51	10,5	26	7,5	9	11,7	5	6,0
Casado (a)/Unión libre	238	48,9	154	44,6	28	36,4	35	41,7
Separado (a)	58	11,9	35	10,1	20	26,0	20	23,8
Viudo (a)	140	28,7	130	37,7	20	26,0	24	28,6
Convivencia en el hogar								
Solo	105	21,6	71	20,6	18	23,4	14	16,7
Acompañado	382	78,4	274	79,4	59	76,6	70	83,3
Ocupación								
Trabaja	127	26,1	68	19,7	25	32,5	25	29,8
Jubilado(a)/Pensionado(a)	158	32,4	86	24,9	21	27,3	20	23,8
Se dedica a los quehaceres del hogar	134	27,5	118	34,2	19	24,7	23	27,4
No trabaja	68	14,0	73	21,2	12	15,6	16	19,0
Autopercepción de la situación financiera								
Excelente	0	0,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
Muy buena	5	1,0	1	0,3	0	0,0	0	0,0
Buena	76	15,6	40	11,6	4	5,2	8	9,5
Regular	230	47,2	172	49,9	39	50,6	26	31,0
Mala	80	16,4	66	19,1	18	23,4	18	21,4
Muy mala	16	3,3	20	5,8	2	2,6	14	16,7
No sabe/No responde	80	16,4	45	13,0	14	18,2	18	21,4

Fuente: Proyecto Salud y Condiciones de Vida de las Personas Mayores realizado en la Ciudad de México y Xalapa, Veracruz

Tabla 3. Datos normativos por dimensión del SF-36.

Dimensión	Media	Mediana	DS [*]	Mínimo	Q1 (25%)	Q2 (50%)	Q3 (75%)	Máximo
Función física	67,7	80,0	31,1	0,0	45,0	80,0	95,0	100,0
Rol físico	65,8	100,0	44,7	0,0	0,0	100,0	100,0	100,0
Dolor corporal	69,5	74,0	31,0	0,0	42,0	74,0	100,0	100,0
Salud general	57,2	57,0	22,3	0,0	40,0	57,0	75,0	100,0
Vitalidad	67,1	70,0	22,0	0,0	50,0	70,0	85,0	100,0
Función social	81,0	88,9	22,7	0,0	66,7	88,9	100,0	100,0
Rol emocional	80,8	100,0	36,2	0,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Salud mental	75,8	80,0	19,7	0,0	64,0	80,0	92,0	100,0

* Desviación estándar

Fuente: Proyecto Salud y Condiciones de Vida de las Personas Mayores realizado en la Ciudad de México y Xalapa, Veracruz

Tabla 4. Clasificación de las dimensiones del SF-36.

Dimensión	Por debajo de la media		Por encima de la media		Total
	Total	%	Total	%	
Función física	413	41,6	580	58,4	100
Rol físico	352	35,4	641	64,6	100
Dolor corporal	443	44,6	550	55,4	100
Salud general	501	50,5	492	49,5	100
Vitalidad	478	48,1	515	51,9	100
Función social	434	43,7	559	56,3	100
Rol emocional	247	24,9	746	75,1	100
Salud mental	404	40,7	589	59,3	100

Fuente: Proyecto Salud y Condiciones de Vida de las Personas Mayores realizado en la Ciudad de México y Xalapa, Veracruz

de la población adulta mayor de Xalapa, Veracruz. En este estudio se encontró que 16,2% de las personas mayores de Xalapa, Veracruz, estuvo expuesta a algún tipo de maltrato en el último año en el ámbito familiar, siendo más prevalente estas situaciones en el caso de las mujeres mayores. El maltrato psicológico fue el tipo más frecuente, y se observó que un gran porcentaje de personas mayores experimentaba dos o más formas de maltrato. Esta prevalencia es similar a la estimada a nivel mundial, que es del 15.7%². Estos hallazgos coinciden con investigaciones anteriores que también señalan que el maltrato psicológico es el más frecuente y que las mujeres son las más afectadas^{2,11}.

Otro hallazgo importante del presente estudio muestra que casi la mitad de las personas mayores se ven afectadas por la multimorbilidad, resultado que es consistente con otros estudios a nivel internacional. En una revisión sistemática se encontró que más del 50% de las personas de 65 años tenían multimorbilidad¹⁵. En el caso de México, existen resultados contrarios en cuanto a la prevalencia de multimorbilidad en población adulta mayor. Rojas-Huerta y colaboradores en una cohorte de estudio encontraron una prevalencia de multimorbilidad de 26.5% para las mujeres y 15.5% para

los hombres de 60 años y más³⁶. Sin embargo, cuando en el estudio se indaga por un mayor número de enfermedades la prevalencia cambia, Mino y colaboradores analizaron pacientes de unidades de medicina familiar de la Ciudad de México y encontraron que la mitad de los pacientes \geq 60 años atendidos por un médico de familia presentaban multimorbilidad³⁷. El resultado de nuestro estudio es relevante ya que no existen estudios de base poblacional en Xalapa, Veracruz que reporten prevalencias de multimorbilidad. Dado el envejecimiento de la población, es fundamental tener en cuenta las consecuencias de la multimorbilidad en los servicios de salud. La atención de la multimorbilidad requiere un enfoque complejo y multidisciplinario, que involucre a diversos profesionales de la salud³⁸.

Adicionalmente, en este estudio se encontró que la prevalencia de maltrato aumenta con la presencia de multimorbilidad. Se observó un incremento principalmente en el tipo de maltrato psicológico. Este hallazgo concuerda con lo reportado en otros estudios, en donde se encontró una asociación positiva entre la multimorbilidad y el maltrato en personas mayores^{12,39,40}. La multimorbilidad aumenta el riesgo de dependencia funcional, y la dependencia de las personas mayores, tanto funcional

Tabla 5. Regresión logística de maltrato con multimorbilidad y autopercepción de la calidad de vida.

Dimensiones	B	EE	Wald	gl	Sig.	OR	IC95.00%	
Función física								
Por debajo de la media	-0.222	0.3085	0.519	1	0.471	0.801	0.437 1.466	
Por encima de la media	(ref.)							
Rol físico								
Por debajo de la media	0.860	0.323	7.081	1	0.008	2.363	1.254 4.452	
Por encima de la media	(ref.)							
Dolor corporal								
Por debajo de la media	0.823	0.295	7.771	1	0.005	2.278	1.277 4.065	
Por encima de la media	(ref.)							
Salud general								
Por debajo de la media	0.113	0.301	0.142	1	0.706	1.120	0.621 2.019	
Por encima de la media	(ref.)							
Vitalidad								
Por debajo de la media	-0.109	0.341	0.103	1	0.749	0.896	0.459 1.750	
Por encima de la media	(ref.)							
Función social								
Por debajo de la media	0.241	0.328	0.542	1	0.462	1.273	0.670 2.420	
Por encima de la media	(ref.)							
Rol emocional								
Por debajo de la media	0.331	0.272	1.481	1	0.224	1.393	0.817 2.374	
Por encima de la media	(ref.)							
Salud mental								
Por debajo de la media	1.078	0.344	9.838	1	0.002	2.940	1.499 5.766	
Por encima de la media	(ref.)							
Constante	-4.094	0.311	173.824	1	0.000	0.017		

Fuente: Proyecto Salud y Condiciones de Vida de las Personas Mayores realizado en la Ciudad de México y Xalapa, Veracruz

como financiera, aumenta la vulnerabilidad, lo que a su vez puede contribuir a un mayor riesgo de maltrato de personas mayores.

En cuanto a la calidad de vida relacionada con la salud, se encontró que la población adulta mayor de Xalapa, Veracruz tenía bajos niveles de calidad de vida principalmente asociados a la salud general, que se refiere tanto a la salud actual como a la futura; a la vitalidad, que se reflejó en un sentimiento de cansancio y agotamiento; así como, al dolor corporal, el cual se manifestó tanto en la intensidad del dolor como en su impacto en las actividades habituales, tanto fuera de casa como en el hogar. Estudios realizados en México que utilizan el SF-36, han encontrado que la población adulta mayor presenta menor calidad de vida principalmente en las dimensiones de Salud General, vitalidad, dolor corporal y salud mental^{41,42}.

Finalmente, en nuestro estudio las personas mayores que sufren maltrato y tienen multimorbilidad presentaron un mayor

riesgo de tener baja calidad de vida relacionada con la salud en las dimensiones de rol físico y dolor corporal. Además, en la dimensión de salud mental, que incluye la presencia de depresión, ansiedad y dificultades en el control de la conducta y de las emociones. Posibles explicaciones a estos hallazgos pueden ser que como el dolor crónico es una condición de salud compleja que se cree que es una interacción entre los sistemas nervioso, inmunológico y endocrino, ha demostrado tener un impacto en calidad de vida y a su vez estar asociado tanto con el maltrato como con las enfermedades crónicas⁴³. Asimismo, se ha encontrado que los síntomas depresivos son considerados tanto causa como consecuencia del maltrato de personas mayores, además de tener una fuerte correlación con la multimorbilidad. En un estudio realizado en Japón se encontró que el maltrato de personas mayores puede generar ansiedad y sentimientos de desesperación que contribuyen a la aparición de síntomas depresivos. También encontraron que las personas mayores que ya tenían síntomas depresivos eran más propensas a percibir cualquier acción agresiva como

maltrato, lo que podría conducir a un mayor reporte de estas situaciones⁴⁴. En consecuencia, la presencia de enfermedades crónicas y el maltrato de personas mayores son reconocidos como determinantes fuertes e inversos de la calidad de vida⁴⁵.

Fortalezas y limitaciones

La principal fortaleza de este estudio es que involucra una muestra grande y representativa de personas mayores que viven en comunidad en una ciudad caracterizada por un importante envejecimiento de la población en México. La estimación de las prevalencias y el análisis de la calidad de vida relacionada con la salud constituye un aporte relevante. Los esfuerzos por disponer de información cuantitativa y representativa son importantes ya que permite evidenciar las diferentes problemáticas y necesidades de grupos específicos de la población para la toma de decisiones en materia de política pública.

El presente estudio también tiene algunas limitaciones que deben ser consideradas al interpretar los resultados. Primero, si bien el estudio utiliza una muestra representativa de personas mayores de una ciudad de México, las localidades son en su mayoría urbanas y, por lo tanto, los resultados no pueden generalizarse a áreas rurales. En el futuro, la investigación debe extenderse a otras regiones del país, incluidas las zonas rurales, para obtener similitudes y posibles diferencias en el comportamiento del maltrato de personas mayores, la multimorbilidad y la calidad de vida relacionada con la salud. En segundo lugar, dado que este fue un estudio transversal, no se pueden establecer vías causales entre el maltrato de personas mayores con multimorbilidad y la calidad de vida relacionada con la salud. Por lo tanto, los datos presentados en este estudio representan simplemente asociaciones. Se necesitan futuros estudios longitudinales para explorar las relaciones temporales entre los temas tratados en el presente estudio. En tercer lugar, las personas mayores en abandono extremo a menudo permanecen aisladas y rechazan participar en encuestas o estudios. Finalmente, la información sobre maltrato y multimorbilidad se obtuvo a través del auto reporte de los participantes, por lo que puede existir sesgo de recuerdo.

Conclusión

El maltrato y la multimorbilidad son problemas comunes en las personas mayores de Xalapa, Veracruz, la presencia de estos dos eventos en una persona se asocia con una menor calidad de vida relacionada con la salud. La investigación futura debería concentrarse en mejorar la comprensión de las relaciones familiares de las personas mayores con multimorbilidad y los factores que aumentan la vulnerabilidad, con el fin de crear estrategias de intervención preventivas. Las víctimas de maltrato con multimorbilidad utilizan los servicios sociales y de atención médica con mayor frecuencia que el resto de

la población, por lo tanto, los hallazgos del presente estudio deben servir para identificar a los grupos en mayor riesgo de maltrato e intervenir antes de que ocurran más situaciones adversas que impacten en su calidad de vida relacionada con la salud. Las guías de práctica clínica que se aplican a pacientes con comorbilidad y pluripatología deberían de contemplar el riesgo que tienen las personas mayores de sufrir maltrato. En este sentido, la prevención, el diagnóstico y el control de la multimorbilidad y del maltrato de personas mayores tendrán un impacto en la calidad de vida de este grupo de la población.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Consideraciones éticas

El protocolo fue evaluado y aprobado por los Comités de Investigación y Ética en Investigación del Instituto Nacional de Geriátrica (registro DI-PI-007/2018). Cada persona mayor que fue invitada a participar recibió una hoja informativa sobre el proyecto y tuvo la oportunidad de hacer preguntas al respecto. Se obtuvo el consentimiento informado por escrito de todas las personas que aceptaron participar. Se garantizó la participación voluntaria y el anonimato de las personas mayores que participaron.

Contribución de autores

Conceptualización y diseño, L.G.R.; Metodología, L.G.R.; Adquisición de datos, L.G.R.; Análisis e interpretación de datos, P.P.L., L.G.R.; Redacción del manuscrito—Preparación del borrador original, PPL, L.G.R.; Redacción revisión y edición del manuscrito, PPL, L.G.R.; Adquisición de fondos, L.G.R.

Financiamiento

El proyecto fue financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología de México (CONACyT) en la Convocatoria de Investigación Científica Básica (CB-2016/287302).

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Maltrato de las personas mayores [Internet]. Estados Unidos: OMS; 2022 [citado 2023 Jun 15] Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/abuse-of-older-people>
2. Yon Y, Mikton CR, Gassoumis ZD, Wilber KH. Elder abuse prevalence in community settings: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Glob Health*. 2017 Feb;5(2):e147-e156. DOI: 10.1016/S2214-109X(17)30006-2

3. Andrade F, et al. Patrones de maltrato a las personas mayores en Brasil: análisis de las notificaciones. *Cadernos de Saúde Pública*. 2003;39.
4. Curcio CL, Payán-Villamizar C, Jiménez A, Gómez F. Maltrato en adultos mayores colombianos y su asociación con condiciones socioeconómicas y funcionalidad. *Colomb. Med.* [Internet]. 2019 Jun [citado 2023 Ago 18]; 50(2): 77-88. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-95342019000200077&lng=es.
5. Vinueza-Veloz MF, Nuñez-Rivero Y, Leyva-Montero MLÁ, Montero-López IL, Mera-Segovia CM. Determinantes sociodemográficos de violencia en adultos mayores ecuatorianos [Socio-demographic determinants of violence in older people in Ecuador]. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2021;56(1): p.41-46. DOI:10.1016/j.regg.2020.06.003
6. Salas M, Buedo P. ¿Cómo perciben las personas mayores el maltrato hacia ellas?. *Revista Iberoamericana De Bioética*. 2022;19:p.1-11.
7. Giraldo L, Agudelo M. Elder Abuse in Mexico. En Shankardass M, editor. *International handbook of elder abuse and mistreatment*. India: Springer; 2020. p. 73-88.
8. Vilar-Compte M, Giraldo-Rodríguez L, Ochoa-Laginas A, Gaitan-Rossi P. Association Between Depression and Elder Abuse and the Mediation of Social Support: A Cross-Sectional Study of Elder Females in Mexico City. *J Aging Health*. 2018 Apr;30(4):559-583. DOI: 10.1177/0898264316686432.
9. Giraldo L. Maltrato en la vejez: caracterización y prevalencia en la población mexicana. *Notas de Población*. 2020; 109:119-46.
10. Giraldo-Rodríguez L, Rosas-Carrasco O, Mino-León D. Abuse in Mexican Older Adults with Long-Term Disability: National Prevalence and Associated Factors. *J Am Geriatr Soc*. 2015 Aug;63(8):1594-600. DOI: 10.1111/jgs.13552
11. Pillemer K, Burnes D, Riffin C, Lachs MS. Elder Abuse: Global Situation, Risk Factors, and Prevention Strategies. *Gerontologist*. 2016 Apr;56 Suppl 2(Suppl 2):S194-205. DOI: 10.1093/geront/gnw004
12. Sathya T, Nagarajan R, Selvamani Y. Multimorbidity as a Risk Factor of Elder Abuse/Mistreatment in India: A Cross-Sectional Study. *J Interpers Violence*. 2022 Jun;37(11-12):NP9191-NP9213. DOI: 10.1177/0886260520980391
13. Marengoni A, Angleman S, Melis R, Mangialasche F, Karp A, Garmen A, Meinow B, Fratiglioni L. Aging with multimorbidity: a systematic review of the literature. *Ageing Res Rev*. 2011 Sep;10(4):430-9. DOI: 10.1016/j.arr.2011.03.003
14. Valderas JM, Starfield B, Sibbald B, Salisbury C, Roland M. Defining comorbidity: implications for understanding health and health services. *Ann Fam Med*. 2009 Jul-Aug;7(4):357-63. DOI: 10.1370/afm.983
15. Nguyen H, Manolova G, Daskalopoulou C, Vitoratou S, Prince M, Prina AM. Prevalence of multimorbidity in community settings: A systematic review and meta-analysis of observational studies. *J Comorb*. 2019 Aug 22;9:2235042X19870934. DOI: 10.1177/2235042X19870934
16. Afshar S, Roderick PJ, Kowal P, Dimitrov BD, Hill AG. Multimorbidity and the inequalities of global ageing: a cross-sectional study of 28 countries using the World Health Surveys. *BMC Public Health*. 2015 Aug 13;15:776. DOI: 10.1186/s12889-015-2008-7
17. PLOS Medicine Editors. Multimorbidity: Addressing the next global pandemic. *PLoS Med*. 2023 Apr 4;20(4):e1004229. DOI: 10.1371/journal.pmed.1004229
18. Kshatri JS, Bhoi T, Barik SR, Palo SK, Pati S. Is multimorbidity associated with risk of elder abuse? Findings from the AHSETS study. *BMC Geriatr*. 2021 Jul 3;21(1):413. DOI: 10.1186/s12877-021-02347-y. PMID: 34217225; PMCID: PMC8255025
19. Goergen T, Beaulieu M. Critical concepts in elder abuse research. *Int Psychogeriatr*. 2013 Aug;25(8):1217-28. DOI: 10.1017/S1041610213000501. Epub 2013 Apr 11. PMID: 23575191
20. Fulmer T, Paveza G, VandeWeerd C, Fairchild S, Guadagno L, Bolton-Blatt M, Norman R. Dyadic vulnerability and risk profiling for elder neglect. *Gerontologist*. 2005 Aug;45(4):525-34. DOI: 10.1093/geront/45.4.525. PMID: 16051915
21. Makovski TT, Schmitz S, Zeegers MP, Stranges S, van den Akker M. Multimorbidity and quality of life: Systematic literature review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2019 Aug;53:100903. DOI: 10.1016/j.arr.2019.04.005
22. Chokkanathan S, Natarajan A. Perceived Quality of Life following Elder Mistreatment in Rural India. *J Gerontol B Psychol Sci Soc Sci*. 2018 Jun 14;73(5):e69-e80. DOI: 10.1093/geronb/gbx043

23. World Health Organization. The World Health Organization Quality of Life (WHOQOL). Programme on mental health [Internet] Ginebra: WHO; 2012 [citado 2023 Jun 15] Disponible en: <https://www.who.int/publications/item/WHO-HIS-HSI-Rev.2012.03>
24. Fernández-Mayoralas G. Pérez F. Calidad de vida y salud: planteamientos conceptuales y métodos de investigación. *Territoris*. 2005; 5:117-135.
25. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de México y de la Entidades Federativas 2016-2050 [Internet] México: CONAPO; 2018 [citado 2023 Jun 1] Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/acciones-y-programas/conciliacion-demografica-de-mexico-1950-2015-y-proyecciones-de-la-poblacion-de-mexico-y-de-las-entidades-federativas-2016-2050>
26. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Inventario Nacional de Viviendas [Internet] México: INEGI; 2016 [citado 2023 Jun 1] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/80/related_materials?idPro
27. Villaseñor-Cabrera T, Guàrdia-Olmos J, Jiménez-Maldonado M, Rizo-Curiel G, Peró-Cebollero M. Sensitivity and specificity of the Mini-Mental State Examination in the Mexican population. *Qual Quant*. 2010;44, 1105–1112.
28. Giraldo-Rodríguez L, Rosas-Carrasco O. Development and psychometric properties of the Geriatric Mistreatment Scale. *Geriatr Gerontol Int*. 2013 Apr;13(2):466-74. DOI: 10.1111/j.1447-0594.2012.00894.x
29. Vilagut G, Ferrer M, Rajmil L, Rebollo P, Permanyer-Miralda G, Quintana JM, Santed R, Valderas JM, Ribera A, Domingo-Salvany A, et al. El Cuestionario de Salud SF-36 español: Una década de experiencia y nuevos desarrollos. *Gac. Sanit*. 2005;19:135–150.
30. Institut Municipal d'Investigació Mèdica (IMIM-IMAS). Unidad de Investigación en Servicios Sanitarios. Versión española de SF-36v2™ Health Survey © 1996, 2000 adaptada por J. Alonso y cols 2003. [citado 2023 Jun 15] Disponible en: <https://ginvestigaciontmo.files.wordpress.com/2018/07/sf-36-cuestionario.pdf>
31. Aguirre SI, Ornelas M, Blanco H, et al. Quality of Life in Mexican Older Adults: Factor Structure of the SF-36 Questionnaire. *Healthcare (Basel)*. 2022;10(2):200. Published 2022 Jan 20. DOI:10.3390/healthcare10020200
32. Ware JE Jr, Gandek B. Overview of the SF-36 Health Survey and the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. *J Clin Epidemiol*. 1998 Nov;51(11):903-12. DOI: 10.1016/s0895-4356(98)00081-x
33. Ware JE Jr, Gandek B. The SF-36 Health Survey: Development and use in mental health research and the IQOLA Project. *Int J Ment Health*. 1998;23(2):49-73. DOI: 10.1080/00207411.1994.11449283
34. Ware JE Jr, Sherbourne CD. The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Med Care*. 1992 Jun;30(6):473-83.
35. Pavón-León P, Cigarroa Cuevas I, Zapata-Lamana R, Herrera CA, Guzmán Muñoz E. Variables predictoras de la calidad de vida durante la pandemia por COVID-19 en adultos latinoamericanos. *Salud Uninorte*. 2022;38(3):804-18. DOI: doi.org/10.14482/sun.38.3.614.592
36. Rojas-Huerta A, Giraldo-Rodríguez L, Agudelo-Botero M, Mino-León D. Differences by Sex in the Presentation of Multimorbidity: Longitudinal Study in Mexican Adults Living in the Community, 2001-2018. *J Womens Health (Larchmt)*. 2022 Dec;31(12):1742-1750. DOI: 10.1089/jwh.2021.0599
37. Mino-León D, Reyes-Morales H, Doubova SV, Pérez-Cuevas R, Giraldo-Rodríguez L, Agudelo-Botero M. Multimorbidity Patterns in Older Adults: An Approach to the Complex Interrelationships Among Chronic Diseases. *Arch Med Res*. 2017 Jan;48(1):121-127. DOI: 10.1016/j.arcmed.2017.03.001
38. Van Oostrom SH, Picavet HS, van Gelder BM, Lemmens LC, Hoeymans N, van Dijk CE, Verheij RA, Schellevis FG, Baan CA. Multimorbidity and comorbidity in the Dutch population-data from general practices. *BMC Public Health*. 2012 Aug 30;12:715. DOI: 10.1186/1471-2458-12-715
39. Wolde A, Wolancho W, Belay Y, Alemu A, Asefa A, Gebremedhin T. A Community-Based Exploratory Cross-Sectional Study of Elder Abuse Perpetration or Victimization Among Elders in Ethiopia, 2022. *Clin Interv Aging*. 2022 Jun 15;17:957-969. DOI: 10.2147/CIA.S360548
40. Kshatri JS, Bhoi T, Barik SR, Palo SK, Pati S. Is multimorbidity associated with risk of elder abuse? Findings from the AHSETS study. *BMC Geriatr*. 2021 Jul 3;21(1):413. DOI: 10.1186/s12877-021-02347-y.



41. Zúniga MA, Carrillo-Jiménez GT, Fos PJ, Gandek B, Medina-Moreno MR. Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36: resultados preliminares en México [Evaluation of health status using Survey SF-36: preliminary results in Mexico]. *Salud Publica Mex.* 1999 Mar-Apr;41(2):110-8.
42. Durán L, Salinas G, Gallegos K. Estudios sobre la calidad de vida relacionada con la salud del adulto mayor en México. En: Muñoz O, García C. y Durán L. editores. *La salud del adulto mayor, temas y debates.* México: IMSS; 2004. p. 155-89.
43. Yunus RM, Hairi NN, Choo WY, Tan MP, Hairi F, Sooryanarayana R, Ismail N, Kandiben S, Peramalah D, Ali ZM, Ahmad SN, Razak IA, Othman S, Mydin FH, Chinna K, Bulgiba A. Elder Abuse and Chronic Pain: Cross-Sectional and Longitudinal Results from the Preventing Elder Abuse and Neglect Initiative. *J Am Geriatr Soc.* 2018 Jul;66(6):1165-1171. DOI: 10.1111/jgs.15370. Epub 2018 Mar 30. PMID: 29601084.
44. Koga C, Tsuji T, Hanazato M, Suzuki N, Kondo K. Elder Abuse and Depressive Symptoms: Which is Cause and Effect? Bidirectional Longitudinal Studies From the JAGES. *J Interpers Violence.* 2022;37(11-12):NP9403-NP9419. DOI:10.1177/0886260520967135
45. Honarvar B, Gheibi Z, Asadollahi A, et al. The Impact of Abuse on the Quality of Life of the Elderly: A Population-based Survey in Iran. *J Prev Med Public Health.* 2020;53(2):89-97. DOI:10.3961/jpmph.19.210

Distribución de percentiles de circunferencia cuello y su relación con medidas antropométricas en niños

Distribution of neck circumference percentiles and their relationship with anthropometric measurements in children

Adriana Alejandra Márquez-Ibarra¹, Edith Valbuena-Gregorio²,
Ana María González-Ponce³, Laura Fernanda Barrera-Hernández⁴

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5633

Artículo Original

• Fecha de recibido: 28 de junio de 2023 • Fecha de aceptado: 23 de agosto de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Edith Valbuena-Gregorio. Dirección postal: Blvd. Bordo Nuevo s/n, Antiguo Ejido Providencia, C.P. 85199
Ciudad. Obregón, Sonora, México. Correo electrónico: edith.valbuena@unison.mx

Resumen

Objetivo: Determinar la relación entre la circunferencia de cuello y variables antropométricas; comparar dicha circunferencia con valores de percentiles propuestos en 2021.

Material y métodos: Estudio transversal, analítico en una muestra de 392 escolares entre 6 y 12 años residentes de Ciudad Obregón, Sonora, México. Se realizaron correlaciones de Pearson; y se contrastaron los datos de circunferencia de cuello de 331 niños, con los percentiles de referencia de un estudio realizado en el centro México.

Resultados: Se encontró que el 44.64% tenían normopeso, 14.29% bajo peso, 22.19% sobrepeso y 18.88% obesidad. La media de circunferencia de cuello fue de 27.36±2.80 en niñas y 28.44±2.78 en niños. En el subanálisis, la circunferencia de cuello fue mayor en niños vs niñas (28.04±2.62 vs 26.89±2.54). El 21.91% de las niñas y el 20.92% de los niños están por arriba del percentil 97 de referencia, y en el percentil 25 está el 19.66% de las niñas y el 18.15% de los niños. No se detectaron niñas en los percentiles 3, 85, 95 y 97; y en los niños en los percentiles 3 y 97. La circunferencia de cuello se correlacionó con todas las medidas antropométricas (circunferencia de cadera, peso, circunferencia cintura, IMC, ICT, y talla).

Conclusiones: La circunferencia de cuello se relaciona con el IMC, por lo tanto, podría ser un indicador secundario de sobrepeso u obesidad.

Palabras clave: Cuello; Índice de Masa Corporal; Obesidad; Niños.

Abstract

Objective: To determine the relationship between neck circumference and anthropometric variables; to compare this circumference with percentile values proposed in 2021.

Materials and methods: Cross-sectional, analytical study in a sample of 392 schoolchildren between 6 and 12 years of age, residents of Obregon City, Sonora, Mexico. Pearson correlations were performed; and the neck circumference data of 331 children were contrasted with the reference percentiles of a study carried out in central Mexico.

Results: 44.64% were found to be normal weight, 14.29% underweight, 22.19% overweight and 18.88% obese. The mean neck circumference was 27.36±2.80 in girls and 28.44±2.78 in boys. In the subanalysis, neck circumference was higher in boy's vs girls (28.04±2.62 vs 26.89±2.54). Twenty-one.91% of girls and 20.92% of boys were above the 97th percentile reference percentile, and at the 25th percentile was 19.66% of girls and 18.15% of boys. No girls were detected in the 3rd, 85th, 95th, and 97th percentiles; and in boys in the 3rd and 97th percentiles. Neck circumference was correlated with all anthropometric measurements (hip circumference, weight, waist circumference, BMI, CTI, and height).

Conclusions: Neck circumference is related to BMI; therefore, it could be a secondary indicator of overweight or obesity.

Keywords: Neck; Body Mass Index; Obesity; Children.

¹ Doctor en Ciencias Médicas. Profesor de Tiempo Completo. Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad de Sonora. Ciudad Obregón, Sonora, México.

² Maestría en Ciencias. Técnico Académico General. Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad de Sonora. Ciudad Obregón, Sonora, México.

³ Maestría en Ciencias de la Salud, nutrición. Profesor-Investigador de Tiempo Completo. Universidad del Papaloapan, Tuxtepec, Oaxaca, México.

⁴ Doctora en Ciencias Sociales. Profesor-Investigador de Tiempo Completo. Departamento de Ciencias de la Salud, Universidad de Sonora, Ciudad Obregón, Sonora, México.

Introducción

En marzo de 2023, se publicó el Atlas Mundial de Obesidad 2023, en el que se predice que para el año 2035, el 51% de la población global sufrirá sobrepeso y obesidad. Además, llama particularmente la atención el acelerado aumento de la obesidad infantil en el que se calcula que, para ese mismo año, casi 400 millones de niños vivirán con obesidad a menos que se tomen medidas significativas. Según el informe, los mayores aumentos en las prevalencias de obesidad serán para los países de ingresos medio-bajos o bajos, dentro de los que se encuentra México¹.

De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (ENSANUT) 2018 se reportó que en México la población de 5 a 11 años se encontró una prevalencia combinada de sobrepeso y obesidad del 35.6% (18.1% y 17.5%, respectivamente) dicha prevalencia aumento, en comparación con el 2012 donde se encontró un 34.4% (19.8% sobrepeso y 14.6% obesidad) en el mismo grupo de edad teniendo un mayor incremento en la obesidad. Las consecuencias del exceso de peso corporal en escolares representan un grave problema de salud pública², ya que aumenta el riesgo de desarrollar enfermedades crónicas a temprana edad³.

El Índice de Masa Corporal (IMC) es la medida antropométrica más empleada para definir al sobrepeso y la obesidad, pero no evalúa la distribución de la grasa corporal asociada a los riesgos para la salud, ya que no distingue entre masa magra y masa grasa, especialmente en niños. Para los niños, se utilizan las curvas desarrolladas por la Organización Mundial de la Salud (OMS) con percentiles y puntuaciones Z para los valores del IMC, definiendo al sobrepeso como un IMC entre los percentiles ≥ 85 y < 95 (Puntaje Z +1 y +1.99 DE) según edad y sexo; y obesidad como un IMC \geq percentil 95 (Puntaje Z +2 - +3 DE)^{4,5}. Aunque existen rangos establecidos para la clasificación del IMC en esta población cabe resaltar que es importante considerar que la adiposidad va en aumento durante la etapa escolar y la adolescencia⁶, como lo reportan Gatica-Mandiola *et al.* en su investigación, donde observaron durante un periodo de 10 años en adolescentes de 11 a 14.9 años un aumento significativo de los valores medios de adiposidad corporal en la región central del cuerpo, los autores indicaron que existe una tendencia a aumentar la adiposidad corporal en esta población desde edades más tempranas, y en especial en la región central del tronco⁷. Por lo que es importante contar con indicadores antropométricos los cuales permitan determinar la adiposidad de una forma práctica, económica y no invasiva.

Por otra parte, la circunferencia de cuello es una medida antropométrica relativamente nueva y útil, simple, práctica y confiable para valorar la acumulación de grasa en la parte superior del cuello⁸, esta medida ha demostrado estar

asociada con los componentes del síndrome metabólico, y se recomienda como un parámetro a utilizar al momento de la evaluación antropométrica en pediatría⁹.

Camacho-Camargo *et al.*¹⁰ en Venezuela encontraron que la circunferencia de cuello fue mayor en niños varones y que aumentaba con la edad, la circunferencia de cuello detectó más casos sobre la norma (sobrepeso y obesidad) y menos casos bajo la norma, adicionalmente la circunferencia de cuello se correlacionó significativamente con el IMC ($r=0.588$; $p=0.0001$) y la circunferencia de cintura ($r=0.666$, $p=0.0001$). También en un estudio realizado en Tabasco, se encontró que los niños con sobrepeso tendieron a mostrar aumento de la circunferencia del cuello en comparación con quienes tenían peso normal¹¹. Asimismo, en el estudio de Hatipoglu *et al.*, en el 2010¹² realizado en una población turca de niños con obesidad, sobrepeso y niños sanos entre los 6 y 18 años de edad, encontraron una correlación positiva entre el IMC y la Circunferencia de Cuello (C. Cuello); igualmente, una investigación realizada en niños de 6 a 11 años donde correlacionaron la circunferencia de cuello y los indicadores antropométricos de adiposidad (IMC, circunferencia cintura y pliegue cutáneo subescapular y del tríceps) para evaluar la adiposidad central reportó una alta correlación con la circunferencia cintura, por lo que concluyen que la C. Cuello puede utilizarse como indicador de la adiposidad central¹³. Otros estudios han evidenciado dicha correlación con el IMC y parámetros antropométricos, como la circunferencia de cintura (C. Cintura), circunferencia de cadera (C. Cadera) y el Índice Cintura- Talla (ICT); otorgándole un valor antropométrico útil en población infantil, con pocas limitaciones, de fácil realización y bajo costo^{10,12}.

Con base en lo antes expuesto, el presente estudio tuvo como objetivos, determinar la relación entre la circunferencia de cuello y variables antropométricas (circunferencia de cadera, peso, circunferencia cintura, IMC, ICT, y talla); así como comparar la circunferencia de cuello en escolares residentes de Cd. Obregón, Sonora, México, con la propuesta de valores de percentiles de un estudio realizado en el centro México (Valencia-Sosa *et al.*¹⁴).

Materiales y métodos

Diseño y población de estudio: El presente trabajo es un estudio transversal analítico, de diseño no experimental con análisis cuantitativo de alcance correlacional, la población se conformó de estudiantes de educación básica (primaria) en una institución pública perteneciente al Estado, ubicada en la localidad de Ciudad Obregón, Sonora, México; misma que según el Consejo Nacional de Población (CONAPO), el grado de marginación es muy bajo¹⁵. La institución cuenta con los servicios básicos de acceso a todos y cada uno de los estudiantes.

El periodo de estudio se realizó de febrero a marzo 2023. La población total escolar estuvo conformada por 402 niños de 6 a 12 años, sin embargo, de acuerdo con los criterios de selección y eliminación del estudio, fueron considerados 392 niños quienes contaron con los datos y mediciones completas. Para llevar a cabo el subanálisis de distribución de los percentiles se consideraron únicamente a los niños del grupo de edad de 6 a 11 años, debido a que se utilizaron los percentiles de referencia de Valencia-Sosa *et al.*¹⁴ donde sólo se incluyen para escolares de ese grupo etario, conformando la muestra una $n=331$ escolares. Antes de las determinaciones antropométricas se explicó a los directivos de la escuela los procedimientos a realizar, así como a cada uno de los niños obteniendo su asentimiento informado. En caso de que el niño no quisiera participar no se realizaban las determinaciones. El presente estudio se apega al Código de ética médica de Nuremberg y a los principios éticos para las investigaciones médicas en seres humanos de Helsinki y no presentó ningún riesgo para los sujetos participantes. Los resultados de las evaluaciones antropométricas fueron presentados ante los directivos de la institución educativa para informar a los padres el estado nutricional de las niñas y los niños.

Medición y definición de las variables: La toma de las mediciones antropométricas se llevó a cabo por estudiantes de Ciencias Nutricionales previamente capacitados y bajo supervisión de las investigadoras, siguiendo el protocolo internacional estandarizado por la Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría (ISAK)¹⁶.

Antropometría: El peso fue tomado con las balanzas electrónicas marca Tanita modelo HD-313 con capacidad máxima 150 kg y graduación de 0.1 kg y la talla con estadiómetros portátiles marca SECA 213 con un rango de medición de 20 - 205 cm con lo anterior se determinó el índice de masa corporal (IMC). Los valores de la media y desviación estándar para la comparación de Z-Score de IMC para la edad, fueron calculados a partir de los patrones de crecimiento de la OMS¹⁷. Los puntos de corte para sobrepeso y obesidad en el caso de los niños de 5 a 19 años se definieron como: sobrepeso cuando el IMC para la edad era más de una desviación típica por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS y obesidad cuando era mayor que dos desviaciones típicas por encima de la mediana establecida en los patrones de crecimiento infantil de la OMS¹⁸. La circunferencia de cintura se realizó con una cinta antropométrica metálica TAQ tipo Rosscraft con escala de 0 a 200 mm empleando el protocolo de ISAK¹⁶ y junto con la talla se formó el Índice Cintura-Talla (ICT). Los puntos de corte utilizados para ICT fueron los descritos por Koch *et al.*¹⁹: un ICT <0.50 como riesgo mínimo, ICT de $0.50 - 0.54$ riesgo moderado y un ICT de ≥ 0.55 riesgo alto. La circunferencia de cuello fue medida con el sujeto encontrándose de pie y erecto con la cabeza posicionada en el plano horizontal de Frankfurt

con una cinta antropométrica metálica tipo Rosscraft marca TAQ (escala de 0 a 200 mm) la medición se realizó tomando como referencia la distancia media de las vértebras cervicales en la parte posterior y la distancia media entre el hueso supraesternal y el maxilar inferior en las mujeres en la parte anterior e inmediatamente después de la manzana de Adán en los hombres²⁰. La circunferencia de cadera se realizó con una cinta antropométrica metálica TAQ tipo Rosscraft con escala de 0 a 200 mm se determinó pidiéndole al sujeto que se parara erguido con los brazos a los lados y los pies juntos el peso distribuido uniformemente en ambos pies, el evaluador podía estar en cuclillas o arrodillado al lado derecho del sujeto, para ubicar el nivel de máxima extensión de los glúteos, sosteniendo el extremo cero de la cinta con la mano derecha. se extendió la cinta métrica alrededor de las nalgas en un plano horizontal a este nivel y con la mano izquierda se logra la tensión adecuada. se registra la medida con una precisión de 0.1 cm^{21} .

Análisis estadístico: El análisis se dividió en dos secciones: en la primera sección se reportan los datos de tendencia central como media, desviación estándar, error estándar e intervalos de confianza 95% para las variables cuantitativas, así como frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas de todos los sujetos de estudio de 6 a 12 años ($n=392$) en función a la edad y sexo. Para determinar la relación entre la circunferencia de cuello y el resto de las variables, se realizaron correlaciones de Pearson considerando una relación fuerte entre 0.50-1.00 moderada 0.30-0.50; se estableció la significancia estadística con un valor $p<0.05$.

Posteriormente en la segunda sección del análisis se reportan los datos de 331 sujetos de 6 a 11 años ya que la intención fue describir la distribución de frecuencias en función de los percentiles reportados por Valencia-Sosa *et al.*¹⁴ donde se proponen valores percentilares de circunferencia de cuello para niños mexicanos de 6 a 11 años. Se expresan los datos de tendencia central como media, desviación estándar, error estándar e intervalos de confianza 95% para las variables cuantitativas en función al sexo y la edad, así como frecuencias y porcentajes de las variables cualitativas para la submuestra. Para la comparación de medias entre niñas y niños se realizó prueba t-student, se consideró una significancia estadística con un valor $p<0.05$. El análisis estadístico se llevó a cabo en el programa estadístico STATA, versión 14.2.

Resultados

Se evaluaron 392 niñas y niños. La media de edad fue 9.33 ± 1.73 . El 44.64% mostró normopeso, 14.29% bajo peso y 22.19% sobrepeso y 18.88% obesidad según los patrones de crecimiento de la OMS. Las niñas mostraron una prevalencia combinada de 40.1% de sobrepeso y obesidad (22.71%-17.39% respectivamente) y en los niños la prevalencia

combinada fue 42.16% (21.62%-20.54% respectivamente). La media de cuello fue de 27.36±2.80 en niñas y 28.44±2.78 en niños. En ambos sexos a medida que aumenta la edad, aumenta el IMC, circunferencia de cintura y circunferencia de cuello (tabla 1).

Tabla 1. Mediciones antropométricas por edad y sexo de la población general

Género	Edad (años)	n	Peso (kg)	Talla (cm)	IMC (kg/m ²)	Z-score IMC	Cuello (cm)	Cintura (cm)	Cadera (cm)	ICT
Media/DE										
Niñas	6	22	23.48± 5.43	119.11± 7.21	16.43± 2.62	0.45± 1.70	25.33± 2.29	59.91± 6.25	65.67± 6.36	0.505± 0.06
	7	28	26.16± 6.21	122.90± 5.28	17.16± 2.88	0.62± 1.13	25.78± 2.22	60.25± 8.49	67.33± 6.77	0.48± 0.05
	8	41	30.68± 8.30	131.87± 7.47	17.51± 3.95	0.47± 1.74	26.74± 2.64	65.04± 10.39	72.00± 8.17	0.49± 0.07
	9	39	33.14± 9.32	134.69± 7.20	18.11± 4.22	0.42± 1.56	26.93± 2.27	68.05± 10.50	74.13± 9.51	0.50± 0.06
	10	33	38.97± 9.35	143.34± 6.73	18.82± 3.56	0.66± 1.29	28.19± 2.34	69.02± 8.16	80.25± 8.97	0.48 ± 0.05
	11	34	43.42± 10.86	148.99± 8.63	19.39± 3.66	0.45± 1.17	29.55± 2.25	68.26± 10.28	82.30± 9.26	0.45± 0.06
	12	10	48.51± 13.07	147.49 ± 7.26	22.18± 5.52	0.94± 1.62	30.39± 3.27	71.02± 10.02	84.2± 8.57	0.48± 0.06
Niños	6	19	22.99± 3.71	118.87± 4.92	16.32± 2.56	0.47± 1.62	26.55± 2.52	58.92± 7.71	65.36± 7.21	0.49± 0.06
	7	33	25.29± 6.83	122.55± 7.96	16.68± 3.15	0.33± 1.65	27.12± 2.22	59.78± 8.34	65.76± 7.12	0.48± 0.05
	8	34	30.44± 7.97	132.22± 9.61	17.25± 3.35	0.51± 1.73	27.8± 02.6	62.99± 9.76	71.13± 8.47	0.47± 0.06
	9	28	35.54± 9.991	136.51± 8.14	18.89± 4.06	0.85± 1.63	28.78± 2.69	69.32± 10.91	76.28± 9.37	0.50± 0.06
	10	25	36.45± 9.59	138.78± 7.69	18.82± 4.19	0.64± 1.69	29.06± 2.53	69.26± 11.95	76.32± 9.26	0.49± 0.08
	11	31	40.08± 9.23	145.07± 7.47	18.91± 3.49	0.50± 1.36	29.58± 2.14	68.62± 8.76	78.11± 8.52	0.47± 0.05
	12	15	48.69± 16.78	150.82± 6.09	21.15± 5.9	0.83± 1.65	31.24± 3.08	78.04± 19.67	85.54± 12.61	0.51± 0.11

IMC: Índice de Masa corporal; Kg: Kilogramo; cm: centímetros; DS: Desviación Estándar; ICT: Índice Cintura Talla.

Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

Tabla 2. Correlación de Pearson entre la circunferencia de cuello y otras variables

Variable	Niñas n=207	Niños n=185
Talla (cm)	0.62*	0.59*
Peso (kg)	0.84*	0.84*
Cintura(cm)	0.70*	0.84*
IMC (kg/m ²)	0.77*	0.81*
Cadera (cm)	0.79*	0.86*
ICT	0.36*	0.66*

IMC: Índice de Masa corporal; Kg: Kilogramo; cm: centímetros; ICT: Índice Cintura Talla. *p<0.01. **p<0.05. Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

En las correlaciones de Pearson entre la circunferencia de cuello y el resto de las variables, se observó una correlación fuerte entre circunferencia de cuello y peso, cintura, IMC, circunferencia de cadera, talla en ambos sexos; la correlación de circunferencia de cuello vs ICT fue fuerte en el sexo masculino en comparación a moderada en las mujeres, (Tabla 2).

El subanálisis de grupo etario de 6 a 11 años se realizó en 331 niñas y niños, de los cuales la media de edad fue de 8.89±1.44 en niñas y 8.79±1.46 en niños, las variables IMC, circunferencia de cintura y cadera no mostraron diferencias estadísticamente significativas entre niñas y niños según la prueba de t-student, la diferencia se encontró en la circunferencia de cuello ya que se evidenció que los niños mostraron una media mayor 28.04±2.62 vs 26.89±2.54 en las niñas, (Tabla 3).

Tabla 3. Características generales de la submuestra

Variable	Niñas	Niños	Valor p
	n=178	n=153	
	Media ± DE (IC 95%)	Media ± DE (IC 95%)	
Edad (años)	8.89±1.44 (8.68-9.11)	8.79±1.46 (8.55-9.02)	0.50
Cuello (cm)	26.89±2.54 (26.52-27.27)	28.04±2.62 (27.62-28.47)	<0.001
IMC (kg/m ²)	17.99±3.81 (17.42-18.55)	18.18±4.28 (17.49-18.86)	0.66
Cintura(cm)	65.28±9.87 (63.82-66.74)	64.53±10.58 (62.84-66.22)	0.50
Cadera(cm)	73.28±9.81 (71.83-74.73)	71.81±9.54 (70.29-73.34)	0.17
ICT	0.49±0.06 (0.48-0.50)	0.49±0.06 (0.48-0.50)	0.90

IMC: Índice de Masa corporal; Kg: Kilogramo; cm: centímetros; DE: Desviación Estándar; IC: Intervalos de Confianza; ICT: Índice Cintura Talla. Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

La distribución de percentiles (<3 a >97) se realizó por sexo y grupo etario, en las niñas se reportan los datos de 178 sujetos y 153 datos de niños. La tabla 4 muestra el comportamiento de la muestra en función a los carriles percentiles con los que se comparó; Se observa que en esta población la mayor proporción 21.91% en niñas y 20.92% en niños están por arriba del percentil 97 de referencia, seguido del percentil 25 con el 19.66% en niñas y 18.15% en niños.

En las niñas en los percentiles 3, 85,95 y 97 no se detectaron casos en la distribución y en los niños en los percentiles 3 y 97, (Tablas 4 y 5).

Discusión

En este estudio se encontró una prevalencia del 41.7% de sobrepeso más obesidad, similar a la reportada en un estudio en escolares y adolescentes chilenos en el cual se reporta una prevalencia de sobrepeso más obesidad del 43.7%²². La prevalencia de obesidad que presentaron los escolares en este estudio fue de 18.88% la cual se asemeja al 19.9% reportado en la ENSANUT 2022²³. Además, se observó que conforme aumenta la edad también va aumentando los indicadores antropométricos como son el IMC, circunferencia del cuello, cintura y cadera en ambos sexos, esto puede deberse a la maduración sexual que va modificando la composición corporal afectando el desarrollo magro y graso conforme el niño y la niña van creciendo^{24,25}.

Las correlaciones encontradas entre la circunferencia de cuello e indicadores antropométricos como peso, cintura, IMC, cadera e ICT, fueron más fuertes en los niños, en las niñas la correlación fue más fuerte entre circunferencia cuello y los indicadores antropométricos de peso, cadera, IMC, cintura y talla, estos resultados son similares a los reportados por Ashok *et al.*, en niños de una escuela urbana de Belagavi²⁵, así como los resultados observados por Turkay y Kabaran en escolares del norte de Chipre reportando una relación fuerte entre circunferencia de cuello e IMC y circunferencia cintura²⁶, al igual que Nafiu *et al.*²⁷ lo reportan con una correlación fuerte entre la circunferencia de cuello e índices de adiposidad y en mayo medida en niños.

Tabla 4. Distribución de percentiles en niñas, n=178

Percentil	Frecuencia	Porcentaje (%)	Media de cuello (cm)	Error estándar	IC (95%)
<3	18	10.11	23.15	0.25	22.63-23.66
3	0	0	0	0	0
5	8	4.49	24.56	0.39	23.78-25.34
10	30	16.85	25.1	0.17	24.76-25.44
25	35	19.66	26.35	0.17	26.00-26.69
50	22	12.36	26.94	0.23	26.46-27.41
75	11	6.18	27.13	0.37	26.39-27.87
85	0	0	0	0	0
90	15	8.43	28.76	0.37	28.02-29.5
95	0	0	0	0	0
97	0	0	0	0	0
>97	39	21.91	30.17	0.26	29.64-30.70

IC: Intervalos de Confianza. Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos.

Tabla 5. Distribución de percentiles en niños, n=153

Percentil	Frecuencia	Porcentaje (%)	Media de cuello (cm)	Error estándar	IC (95%)
<3	16	10.46	24.48	0.21	24.06-24.89
3	0	0	0	0	0
5	8	5.23	25.18	0.41	24.37-25.99
10	19	12.42	26.22	0.19	25.82-26.61
25	29	18.15	27.08	0.18	26.72-27.43
50	15	9.8	27.76	0.26	27.24-28.28
75	12	7.84	27.96	0.27	27.41-28.51
85	12	7.84	28.7	0.23	28.25-29.16
90	7	4.58	30.04	0.43	29.19-30.89
95	3	1.96	30.06	0.98	28.12-32.00
97	0	0	0	0	0
>97	32	20.92	31.8	0.31	31.17-32.66

IC: Intervalos de Confianza. Fuente: elaboración propia a partir de los datos obtenidos

En el subanálisis de grupo etario se encontró una diferencia significativa de la circunferencia de cuello por sexo, siendo mayor en los niños que en las niñas (28.04 ± 2.62 vs 26.89 ± 0.54 , respectivamente; $p < 0.001$) resultados similares a los encontrados en estudios previos^{10,28,29}, lo anterior podría relacionarse con el inicio de la pubertad y la tendencia a los cambios de composición corporal que se van presentando en cada sexo^{14,24}.

En cuanto a la distribución percentilar de la circunferencia del cuello se encontró que el 21.91% y 20.92% de niñas y niños respectivamente se ubican por arriba del percentil 97 de referencia¹⁴, a diferencia del estudio reportado por Camacho-Camargo *et al.*, donde el 13% de niñas y el 10% de niños se encontraron por arriba del percentil 90 considerando sobre la norma por los autores de dicho estudio¹⁰. En ese sentido Asif *et al.*, sugieren que valores por arriba del percentil 75 es un predictor sensible de sobrepeso u obesidad para los niños³⁰, si se considera dicho punto de corte para los datos encontrados en este estudio, podríamos indicar que el 30.34% de las niñas y el 35.3% de los niños del presente estudio presentan sobrepeso u obesidad, es decir son la proporción de niños arriba de la percentil 75 y si hacemos la comparación con los puntos de corte sugeridos por la OMS, podemos observar que dichos valores están por debajo de la estimaciones en función con los patrones de crecimiento de la OMS (en niñas 40.1% y niños 42.1%).

Los valores encontrados en nuestro estudio de circunferencia del cuello en el percentil 50 para niñas fue de 26.94 cm y para niños 27.76 cm situando estos datos entre los rangos reportados por Katz en niños canadienses (niñas 24.8 – 28.8

cm y niños 25.3 – 28.8 cm)³¹ similar a este estudio, fue en niños turcos donde se reporta un rango de circunferencia del cuello del percentil 50 entre 24.85 – 28.53 cm en niñas y de 25.62 – 28.79 cm en niños (considerando solamente a niños de 6 – 11 años)³², y en el cual nuestra población de estudio se encuentra también dentro de dichos rangos del percentil 50.

Se considera importante mencionar que una de las posibles limitaciones del estudio podría ser que se trabajó con niños que pertenecían en una sola institución educativa, por lo que los resultados no podrían generalizarse a los escolares de la región. Por lo que se considera importante que estudios posteriores continúen esta línea de investigación y considerando muestras probabilísticas y representativa del noroeste de México.

Conclusión

La circunferencia de cuello es un proxy del IMC para la edad y se relaciona de manera fuerte con el peso. Además, es necesario tener más estudios que permitan desarrollar más valores de percentiles de circunferencia de cuello en diversas poblaciones, así como la validación de estas en distintos contextos.

Conflicto de Intereses

Los autores no reportan conflictos de interés.

Consideraciones éticas

El presente estudio se apegó al Código de ética médica de Nuremberg y a los principios éticos para las investigaciones

médicas en seres humanos de Helsinki, debido a que no presentan ningún riesgo las mediciones antropométricas habituales para los sujetos participantes y tampoco estuvo en riesgo la confidencialidad de los sujetos que participaron en el estudio.

Contribución de autores

Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción-borrador original, redacción: revisión y edición: A.A.M.I.; Conceptualización, análisis formal, investigación, metodología, visualización, redacción-borrador original, redacción: revisión y edición: E.V.G.; Análisis formal, redacción revisión y edición: AMG; Análisis formal, redacción revisión y edición: L.F.B.H.

Financiación

No hubo financiación externa para la investigación

Agradecimiento

Los investigadores agradecen a las/os alumnas/os de la 10^{ma} generación de la Licenciatura en Ciencias Nutricionales, campus Cajeme de la Universidad de Sonora por ser parte del equipo de trabajo de campo del proyecto. También a los directivos y maestros/as de la Escuela Primaria que nos permitieron realizar dicha investigación.

Referencias

1. World Obesity Federation. World Obesity Federation Global Obesity Observatory. 2023 [citado 5 de mayo de 2023]. World Obesity Atlas 2023. Disponible en: <https://data.worldobesity.org/publications/?cat=19>
2. Shamah T, Rivera-Dommarco J, Bertozzi S. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018-19: análisis de sus principales resultados. *Salud Pública México* [Internet]. 24 de noviembre de 2020 [citado 27 de junio de 2023];62(6):614-7. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/12280>
3. Dávila-Torres J, González-Izquierdo J de J, Barrera-Cruz A. Panorama de la obesidad en México. *Rev Médica Inst Mex Seguro Soc* [Internet]. 7 de abril de 2015 [citado 18 de agosto de 2023];53(2):240-9. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=56578>
4. Iñarritu-Pérez M del C, Kaufer-Horwitz M, Yamamoto-Kimura L, Morán-Álvarez C, Alvear-Galindo G, Moreno-Altamirano A, et al. Neck circumference cut-offs for overweight and obesity in a group of Mexican adolescents. *Eur J Clin Nutr* [Internet]. noviembre de 2021 [citado 27 de junio de 2023];75(11):1654-60. DOI: 10.1038/s41430-021-00879-5
5. Secretaría de Salud. NOM-008-SSA2-1993, Control de la nutrición, crecimiento y desarrollo del niño y del adolescente. Criterios y procedimientos para la prestación del servicio. [Internet]. [citado 18 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/008ssa23.html>
6. Kondolot M, Horoz D, Poyrazoğlu S, Borlu A, Öztürk A, Kurtoğlu S, et al. Neck Circumference to Assess Obesity in Preschool Children. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 1 de marzo de 2017;9(1):17-23. DOI: 10.4274/jcrpe.3525
7. Gatica-Mandiola P, Vargas-Vitoria R, Jirón Amaro O, Herrera Blanco M, Duarte Farfán C, Gómez-Campos R, et al. Cambios en la adiposidad corporal de adolescentes escolares (1997-2007). *Nutr Clin Diet Hosp* [Internet]. 2013 [citado 15 de agosto de 2023];33(3):23-9. Disponible en: <http://www.scopus.com/inward/record.url?scp=84894665872&partnerID=8YFLogxK>
8. Kurtoglu S, Hatipoglu N, Mazicioglu MM, Kondolot M. Neck circumference as a novel parameter to determine metabolic risk factors in obese children. *Eur J Clin Invest*. junio de 2012;42(6):623-30. DOI: 10.1111/j.1365-2362.2011.02627.x.
9. Gutiérrez Herrera M. Circunferencia de cuello como predictor de riesgo metabólico en niños con sobrepeso y obesidad [Internet] [engd]. Universidad Autónoma de Nuevo León; 2019 [citado 18 de agosto de 2023]. Disponible en: <http://eprints.uanl.mx/21632/>
10. Camacho-Camargo N, Alvarado-Camacho S, Alvarado-Colmenares J, Cicchetti R, Paoli M. Circunferencia de cuello como herramienta en el diagnóstico nutricional de escolares y adolescentes: relación con el índice de masa corporal y la circunferencia de la cintura. *Rev Venez Endocrinol Metab* [Internet]. 2021 [citado 25 de junio de 2023];19(1):27-39. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=375566679003>
11. Figueroa-Sosa Ec, García-Rojas E, Oropeza-Priego S, Castillo-Gamboa RC, Chan-Rojas AG, Arévalo-Campos JF, et al. La circunferencia del cuello y su relación con el sobrepeso en infantes. *Rev Sanid Mil* [Internet]. 27 de junio de 2017 [citado 19 de agosto de 2023];71(3):248-57. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=73755>

12. Hatipoglu N, Mazicioglu MM, Kurtoglu S, Kendirci M. Neck circumference: an additional tool of screening overweight and obesity in childhood. *Eur J Pediatr* [Internet]. 1 de junio de 2010 [citado 27 de junio de 2023];169(6):733-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s00431-009-1104-z>
13. Valencia-Sosa E, Chávez-Palencia C, Romero-Velarde E, Larrosa-Haro A, Vásquez-Garibay EM, Ramos-García CO. Neck circumference as an indicator of elevated central adiposity in children. *Public Health Nutr*. julio de 2019;22(10):1755-61. DOI: 10.1017/S1368980019000454
14. Valencia-Sosa E, Chávez-Palencia C, Vallarta-Robledo JR, Romero-Velarde E, Larrosa-Haro A, Vásquez-Garibay EM, et al. Percentile Reference Values for the Neck Circumference of Mexican Children. *Child Basel Switz*. 2021;8(5):407. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/children8050407>
15. CONAPO. Consejo Nacional de Población. 2020 [citado 18 de agosto de 2023]. Índices de marginación 2020. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
16. Esparza-Ros, Vaquero-Cristóbal, Marfell-Jones. Protocolo internacional para la valoración antropométrica. Perfil restringido. Sociedad Internacional para el Avance de la Cineantropometría. UCAM Universidad Católica de Murcia, España; 2019. ISBN: 978-84-16.45-28-0
17. World Health Organization. The WHO Child Growth Standards [Internet]. [citado 27 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/tools/child-growth-standards>
18. World Health Organization. Obesidad y sobrepeso [Internet]. [citado 27 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
19. Koch E, Romero T, Manríquez L, Taylor A, Román C, Paredes M, et al. Razón cintura-estatura: Un mejor predictor antropométrico de riesgo cardiovascular y mortalidad en adultos chilenos. *Nomograma diagnóstico utilizado en el Proyecto San Francisco*. [Internet]. 2008;27(1):23-5. Disponible en: http://desarrollo.netlinux.cl/sochicar2/images/revista_cardiologia/revista_2008/numero_1_2008/koch_et_al_rev_chil_cardiol_27_23_35.pdf
20. Hernández-Escalante VM, Cabrera-Araujo Z, Euán-Braga G. Relación de la circunferencia del cuello con la glucemia y la acantosis nigricans. *Rev Endocrinol Nutr*. 2013;21(4):159-163. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/endoc/er-2013/er134b.pdf>
21. Lohman T, Roche A, Martorell R. *Anthropometric Standardization Reference Manual*. Human Kinetics Books; 1988. 192 p. ISBN-13: 978-0873221214
22. Fuentes J, Hidalgo A, Durán S, Silva P. Circunferencia de cuello como método de cribado de mal nutrición por exceso, en escolares y adolescentes chilenos. *Rev Esp Nutr Comunitaria Span J Community Nutr* [Internet]. 2018 [citado 25 de junio de 2023];24(4):1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6920639>
23. Shamah-Levy T, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Morales-Ruan C, Valenzuela-Bravo DG, Humaran IMG, et al. Prevalencias de sobrepeso y obesidad en población escolar y adolescente de México. *Ensanut Continua 2020-2022*. Salud Pública México [Internet]. 14 de junio de 2023 [citado 18 de agosto de 2023];65:s218-24. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/14762>
24. Xiong KY, He H, Zhang YM, Ni GX. Analyses of body composition charts among younger and older Chinese children and adolescents aged 5 to 18 years. *BMC Public Health* [Internet]. 1 de octubre de 2012 [citado 25 de junio de 2023];12(1):835. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/1471-2458-12-835>
25. Ashok U, Baliga S, Walvekar PR. Neck circumference measurement as a screening tool for obesity in children – A cross sectional study. *Clin Epidemiol Glob Health* [Internet]. 1 de abril de 2021 [citado 25 de junio de 2023];10:100683. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.cegh.2020.100683>
26. Turkey E, Kabaran S. Neck circumference cut-off points for detecting overweight and obesity among school children in Northern Cyprus. *BMC Pediatr* [Internet]. 14 de octubre de 2022 [citado 25 de junio de 2023];22(1):594. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12887-022-03644-0>
27. Nafiu OO, Burke C, Lee J, Voepel-Lewis T, Malviya S, Tremper KK. Neck circumference as a screening measure for identifying children with high body mass index. *Pediatrics*. agosto de 2010;126(2):e306-310. DOI: 10.1542/peds.2010-0242
28. Mamani VA, Tucto Y, Rojas M, Bustamante A. Relación entre el perímetro de cuello e índices antropométricos para evaluar obesidad: un análisis puntual en escolares peruanos. *Rev Esp Nutr Comunitaria Span J Community Nutr* [Internet]. 2021 [citado 25 de junio de 2023];27(1):1. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7855076>

29. Sapunar J, Aguilar-Farías N, Navarro J, Araneda G, Chandía-Poblete D, Manríquez V, et al. High prevalence of dyslipidemia and high atherogenic index of plasma in children and adolescents. *Rev Med Chil* [Internet]. 1 de diciembre de 2018 [citado 25 de junio de 2023];146(10):1112-22. Disponible en: <https://doi.org/10.4067/S0034-98872018001001112>
30. Asif M, Aslam M, Khan S, Altaf S, Ahmad S, Qasim M, et al. Developing neck circumference growth reference charts for Pakistani children and adolescents using the lambda–mu–sigma and quantile regression method. *Public Health Nutr* [Internet]. 2021 [citado 26 de junio de 2023];24(17):5641-9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34431474/>
31. Katz SL, Vaccani JP, Clarke J, Hoey L, Colley RC, Barrowman NJ. Creation of a reference dataset of neck sizes in children: standardizing a potential new tool for prediction of obesity-associated diseases? *BMC Pediatr* [Internet]. 21 de junio de 2014 [citado 26 de junio de 2023];14:159. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4110068/>
32. Mazicioglu MM, Kurtoglu S, Ozturk A, Hatipoglu N, Cicek B, Ustunbas HB. Percentiles and mean values for neck circumference in Turkish children aged 6-18 years. *Acta Paediatr Oslo Nor* 1992. diciembre de 2010;99(12):1847-53. DOI: 10.1111/j.1651-2227.2010.01949.x.

Factores asociados al nivel de autoeficacia en mujeres lactantes del IMSS, Tabasco

Factors associated with the level of self-efficacy in breastfeeding women from IMSS, Tabasco

Silvia María Guadalupe Garrido- Pérez¹, Cesar Alberto Xala-Méndez²,
Guadalupe Montserrat Dominguez-Veja³

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5508

Artículo Original

• Fecha de recibido: 12 de diciembre de 2022 • Fecha de aceptado: 28 de agosto de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Silvia María Guadalupe Garrido Pérez. Dirección postal: Unidad de Medicina Familiar 43, Av. Cesar A. Sandino No. 102, Colonia Primero de Mayo, C.P. 86190 Villahermosa Tabasco, México.
Correo electrónico: silvia.garrido@imss.gob.mx

Resumen

Objetivo: Determinar los factores asociados al nivel de autoeficacia en las mujeres lactantes de la UMF No. 47, IMSS, Tabasco.

Material y Métodos: Estudio observacional, transversal y analítico, en una muestra de 197 mujeres lactantes, que cumplieron los criterios de inclusión. Se aplicó un cuestionario sociodemográfico y obstétrico diseñado por el investigador, y la escala de autoeficacia de lactancia materna en su forma corta (BSES-SF), de 14 ítems, con alfa de Cronbach de 0.92. El análisis incluyó estadística descriptiva, así como estadística inferencial donde se utilizó la prueba *chi* cuadrada de Pearson. Se obtuvo la magnitud de asociación, con los riesgos de prevalencia (tablas de 2x2), y valor de $p \leq 0.05$ con prueba exacta de Fisher. Los datos fueron procesados en el programa estadístico SPSS 25 y STATA 6.

Resultados: Edad mínima 17 y máxima 40, predominó el grupo de 21-25 años con 31.5% ($X^2=109.944^a$, $gl=8$, $p < 0.001$, RP 7.87, prueba exacta de Fisher $p < 0.001$), unión libre con 46.2% ($X^2=71.736^a$, $gl=6$, $p < 0.001$, RP 6.51, prueba exacta de Fisher $p < 0.001$), preparatoria con 41.1% ($X^2=18.252^a$, $gl=6$, $p < 0.006$, RP 1.51, prueba exacta de Fisher $p < 0.04$), nivel socioeconómico medio con 52.8% ($X^2=38.784^a$, $gl=4$, $p < 0.001$, RP 3.42, prueba exacta de Fisher $p < 0.001$), con 2 hijos el 35% ($X^2=44.647^a$, $gl=6$, $p < 0.001$, RP 4.65, prueba exacta de Fisher $p < 0.001$) y si recibió orientación con 94.9% ($X^2=5.175^a$, $gl=2$, $p = 0.075$, RP .910, prueba exacta de Fisher $p < 0.03$).

Conclusiones: Los factores como la edad, estado civil, escolaridad, nivel socioeconómico, paridad y la orientación recibida, se asociaron al nivel de autoeficacia de lactancia materna, mientras que la ocupación y tipo de parto no se asociaron.

Palabras Claves: Lactancia materna; Autoeficacia; Factores.

Abstract

Objective: To determine the factors associated with the level of self-efficacy in lactating women from UMF No. 47, IMSS, Tabasco.

Material and Methods: Observational, cross-sectional and analytical study, in a sample of 197 lactating women, who met the inclusion criteria. A sociodemographic and obstetric questionnaire designed by the researcher was applied, as well as the breastfeeding self-efficacy scale in its short form (BSES-SF), of 14 items, with Cronbach's alpha of 0.92. The analysis included descriptive statistics, as well as inferential statistics where Pearson's chi-square test was used. The magnitude of association was obtained, with the prevalence risks (2x2 tables), and value of $p \leq 0.05$ with Fisher's exact test. The data were processed in the statistical program SPSS 25 and STATA 6.

Results: Minimum age 17 and maximum 40, the group of 21-25 years predominated with 31.5% ($X^2=109.944^a$, $gl=8$, $p < 0.001$, RP 7.87, Fisher's exact test $p < 0.001$), free union with 46.2% ($X^2=71.736^a$, $gl=6$, $p < 0.001$, RP 6.51, Fisher's exact test $p < 0.001$), preparatory with 41.1% ($X^2=18.252^a$, $gl=6$, $p < 0.006$, RP 1.51, Fisher's exact test $p < 0.04$), medium socioeconomic level with 52.8% ($X^2=38.784^a$, $gl=4$, $p < 0.001$, RP 3.42, Fisher's exact test $p < 0.001$), with 2 children 35% ($X^2=44.647^a$, $gl=6$, $p < 0.001$, RP 4.65, Fisher's exact test $p < 0.001$) and if they received guidance with 94.9% ($X^2=5.175^a$, $gl=2$, $p = 0.075$, RP .910, Fisher's exact test $p < 0.03$).

Conclusions: Factors such as age, marital status, education, socioeconomic level, parity and the orientation received, were associated with the level of self-efficacy in breastfeeding, while occupation and type of delivery were not associated.

Keywords: Breastfeeding; Self-efficacy; Factors.

¹Médico Epidemiólogo, Doctor en Ciencias de la Salud, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 43, Instituto Mexicano del Seguro Social. Villahermosa, Tabasco.

²Especialista de Medicina Familiar, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 47, Instituto Mexicano del Seguro Social. Villahermosa, Tabasco.

³Especialista de Medicina Familiar, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar 47, Instituto Mexicano del Seguro Social. Villahermosa, Tabasco.

Introducción

La lactancia materna es el alimento óptimo de los bebés, contiene los nutrientes necesarios de forma equilibrada, protege ante la morbilidad y mortalidad a enfermedades infecciosas, la Organización Panamericana de la Salud y Organización Mundial de la Salud (OPS/OMS) recomiendan comenzar la lactancia materna dentro de los primeros 60 minutos de haber nacido, así como de forma exclusiva hasta los 6 meses y, de manera agregada, hasta los 2 años¹.

Diversos estudios científicos mencionan los múltiples beneficios de la leche materna, destacando la reducción de muerte súbita, el desarrollo de enfermedades como obesidad, diabetes tipo 1, asma, infecciones respiratorias agudas, otitis media, gastroenteritis, leucemia y en la mujer favorece el vínculo afectivo madre e hijo, disminuye el cáncer de mama, de ovario, menor depresión posparto y diabetes².

En México, los costos estimados relacionados a la salud del infante debido a los malos hábitos de la lactancia materna oscilan entre \$745.5 millones y \$2,4 mil millones al año, y del 11 al 38% son representadas por el costo de fórmulas infantiles. La lactancia materna exclusiva también beneficia en lo socioeconómico, ya que es gratuita y amigable con el medio ambiente, al no requerir de productos para su ingesta o almacenarla³.

Sin embargo, a pesar de estas evidencias, en la actualidad solo el 41% son alimentados de manera exclusiva con leche materna⁴, por lo que la OMS hace mención, si todos los lactantes de 0 a 23 meses fueran amamantados de manera apropiada, cada año se salvaría la vida a más de 820 000 niños menores de 5 años⁵.

En la región de las Américas, el 54% de los niños inician la lactancia dentro de la primera hora de vida, es decir, 5 de cada 10 no toman leche materna durante la primera hora; el 38% son amamantados de forma exclusiva hasta los seis meses y solo el 32% continúa con la lactancia hasta los 24 meses⁶.

En México, los investigadores del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP), a partir de las encuestas Nacionales de Salud y Nutrición (ENSANUT 2018) reportan una prevalencia de lactancia materna exclusiva del 28.8%, siendo entre las más bajas en Latinoamérica⁷.

A nivel nacional, solo el 54.4% son puestos al seno materno dentro de la primera hora de haber nacido. En la zona sur del país, es aún menor solo el 34.7% son colocados al seno materno; en hospitales particulares con un 38.3% y el tipo de parto quirúrgico es la más baja con un 37.9%⁸.

De acuerdo, a la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID, 2018), la duración media del amamantamiento es de 9.7 meses; y en el estado de Tabasco la duración de amamantar es de 10.4 meses⁹.

Existen diversas razones por lo que las mujeres deciden no amamantar; muchos estudios han demostrado que estas limitaciones son tan variadas e individuales como cada mujer, y están a su vez influenciadas por las experiencias y percepciones que va adquiriendo a lo largo de su vida¹⁰.

Según la OMS, la razón principal de la disminución de la lactancia materna, es la falta de información y confianza en sí mismas. Las mujeres estudiantes o trabajadoras enfrentan obstáculos que les impiden continuar amamantando. Inclusive, el estrés y las publicidades indiscriminadas de fórmulas lácteas infantiles, han obligado a que las madres cambien a otros tipos de alimentos, también hay varios factores de riesgo asociados, que incluyen la sociodemografía de las madres y los antecedentes perinatales del niño, lo que lleva al abandono prematuro de la lactancia materna¹¹.

El constructo de la autoeficacia (AE), fue introducido en 1977 por Albert Bandura, como eje central de la denominada Teoría Social Cognitiva. La teoría postula que, tanto la conducta y la motivación está relacionada por el pensamiento, y reguladas por dos tipos de expectativas: de eficacia y de resultado. El primero está relacionado con la seguridad de poder realizar con éxito una acción específica y así producir el resultado esperado. Las expectativas de resultado se refieren a la creencia de que, llevar a cabo un determinado comportamiento producirá los resultados deseados¹².

La Dra. Cindy-Lee Dennis, de la Universidad de Toronto, propuso una teoría de la autoeficacia en la lactancia materna, basada en los estudios del psicólogo Albert Bandura, en donde, hace relevancia la confianza de la madre en su capacidad para amamantar y al mismo tiempo predice, si una madre elige amamantar o no, cuánto empeño dedicará, si tendrá auto motivación o frustración en el amamantamiento, y cómo reaccionará emocionalmente ante las dificultades¹³.

En 1999, creo la escala de la autoeficacia para la lactancia materna, de 33 ítems, (BSES por sus siglas en inglés) con la finalidad de medir el nivel de seguridad de las mujeres para amamantar y el éxito que tendrán. En 2003, Dennis, redujo la BSES de 33 a 14 ítems y la renombró BSES-forma abreviada (BSES-SF). La confiabilidad y validez de este instrumento ha sido satisfactoria en EE. UU., Canadá, Brasil, Reino Unido, España, Italia, Suecia, Polonia, Croacia, Portugal, Turquía, China, Japón, Malasia y Hong Kong¹⁴.

La autoeficacia de la lactancia materna, es un factor altamente modificable, relacionada a las creencias y comportamientos sobre el amamantamiento, es un indicador importante de la confianza de proporcionar lactancia materna, prediciendo si llevaran a cabo o no de manera exitosa la lactancia materna¹⁵.

El objetivo del presente estudio es determinar los factores que se asocian al nivel de autoeficacia en las mujeres lactantes de la UMF No. 47, IMSS, Tabasco.

Material y métodos

Mediante un diseño de observación, transversal y analítico, se estudiaron a mujeres en periodo de lactancia que acudieron a la consulta de control postnatal en la UMF No. 47 del IMSS, Tabasco, durante el primer semestre del 2022. Previo al estudio, se solicitó la autorización de la directora de la Unidad de Medicina Familiar y el comité de ética e investigación de SIRELCIS, con el folio de registro R-2022-2701-012. Se calculó una muestra para obtener una proporción mediante la fórmula de poblaciones finitas de $n=197$ mujeres lactantes, con un nivel de confianza del 95%, un margen de error máximo aceptable del 5% y que cumplieron los criterios de inclusión. Se aplicó la escala de la autoeficacia de lactancia materna en su forma corta (BSES-SF), traducida y validada en versión española por Llopis¹⁶, con un alfa de Cronbach de 0.92, validada en mujeres embarazadas en la ciudad de México por Juárez Castelán¹⁷, que es una adaptación de la escala original creada por la doctora Canadiense Cindy-Lee Dennis, que consta de 14 ítems precedidos de la frase “siempre puedo”, obteniendo una puntuación que determino el nivel de autoeficacia de lactancia materna, baja de 14 a 32 puntos, media de 33 a 51 puntos y alta de 52 a 70 puntos. Y se aplicó un cuestionario diseñado por el investigador con las variables sociodemográficas (edad, estado civil, escolaridad, ocupación y nivel socioeconómico) y obstétricos (Tipo de parto, paridad y orientación sobre la lactancia materna). Una vez obtenida la información de los instrumentos, se vació en una base de datos. Para el análisis univariado se efectuó a través de estadística descriptiva, mediante frecuencias y porcentajes. Para el análisis bivariado, se usó la prueba de *chi* cuadrada de Pearson para la comparación de frecuencias, considerando los grados de libertad *gl*, el valor de significancia $p \leq$ de 0.05. Para estimar la magnitud de la asociación entre la variable dependiente y los factores estudiados se obtuvo la razón de prevalencia, utilizando las tablas epidemiológicas (tetracóricas, cuadrículas o de 2×2), el valor de significancia $p \leq$ de 0.05 de la prueba exacta de Fisher. Se utilizó el software estadístico IBM SPSS (del inglés Statistical Package for Social Sciences), que significa Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales, versión 25.0 para Windows, así como el software estadístico STATA 6.0.

Resultados

De las $n=197$ mujeres lactantes incluidas en la investigación se encontraron los siguientes datos: de acuerdo a las características de la edad y distribución por grupos de edad, la que predominó fue de 21 a 25 años con 31.5% (62), la edad mínima fue de 17 años y la edad máxima de 40 años, con una media de $T=25.84$ y una desviación estándar de $S \pm 5.565$.

De acuerdo a las variables sociodemográficas, el estado civil se observó con mayor predominio en unión libre con 46.2% (91), seguidas de las casadas con un 29.9% (59), solteras 18.3% (36) y divorciadas 5.6% (11). El nivel de escolaridad, con mayor frecuencia fue la preparatoria con 41.1% (81), seguidas de secundaria 26.9% (53), universitarias 22.3% (44) y en menor frecuencia de nivel primaria 9.6% (19). En la ocupación predominó labores del hogar con 42.1% (83), empleadas un 34% (67), profesionistas 9.6% (19), con menor frecuencia las estudiantes y comerciantes, ambas con 7.1% (14) respectivamente. El nivel socioeconómico con mayor frecuencia fue el nivel medio con 52.8% (104), nivel bajo un 27.4% (54) y nivel socioeconómico alto un 19.8% (39). (Tabla 1).

De acuerdo a las variables obstétricas, el tipo de parto de tipo vaginal predominó con 51.8% (102) y el parto quirúrgico presentó un 48.2% (95). En relación al número de hijos, las que tienen 2 hijos representaron el 35% (69), aquellas con 3 hijos el 31% (61), con 1 hijo un 25.9% (51) y con 4 hijos un 8.1% (16). Por orientación recibida sobre la lactancia materna, se identificó que sí recibieron orientación el 94.9% (187) y no recibieron orientación el 5.1% (10) (Tabla 2).

Con respecto, al nivel de autoeficacia de la lactancia materna, se observó que predominó el nivel alto con 45.2% (89), el nivel medio con un 33.5% (66) y el nivel bajo con el 21.3% (42). (Tabla 3).

Al aplicar el estadístico de *chi* cuadrado de Pearson, en la variable edad, se observó que el grupo < 20 años, presentó mayor predominio de autoeficacia baja con un 76.2% (32), comparadas con los otros grupos de edad que obtuvieron menores frecuencias, con una *chi* cuadrada de Pearson, $\chi^2=109.944^a$, 8 grados de libertad (*gl*) y un valor de $p < 0.001$, estadísticamente significativo. Según el estado civil, se identificó a las solteras, con autoeficacia baja un 54.8% (23), en comparación con las otras categorías del estado civil que obtuvieron una menor frecuencia, con una *chi* cuadrada de Pearson, $\chi^2=71.736^a$, 6 *gl* y un valor de $p < .001$, estadísticamente significativo. En la escolaridad, se observó a los de nivel preparatoria, con autoeficacia baja el 38.1% (16), comparada con los otros niveles escolares con menores frecuencias, con una *chi* cuadrada de Pearson, $\chi^2=18.252^a$, 6 *gl* y un valor de $p < .006$, estadísticamente significativa. En

Tabla 1. Características sociodemográficas.

Variable	<i>f</i>	%
Edad		
<20 años	47	23.9
21 - 25 años	62	31.5
26 - 30 años	40	20.3
31 - 35 años	41	20.8
36 - 40 años	7	3.6
Estado civil		
Soltera	36	18.3
Casada	59	29.9
Unión libre	91	46.2
Divorciada	11	5.6
Escolaridad		
Primaria	19	9.6
Secundaria	53	26.9
Preparatoria	81	41.1
Universidad	44	22.3
Ocupación		
Labores del hogar	83	42.1
Estudiante	14	7.1
Empleada	67	34
Comerciante	14	7.1
Profesionista	19	9.6
Nivel socioeconómico		
Nivel bajo	54	27.4
Nivel medio	104	52.8
Nivel alto	39	19.8

Fuente: cuestionario sociodemográfico y obstétrico. *n*=197**Tabla 2.** Características obstétricas.

Variable	<i>f</i>	%
Números de hijos		
1 hijo	51	25.9
2 hijos	69	35
3 hijos	61	31
4 hijos o más	16	8.1
Tipo de parto		
Vaginal	102	51.8
Quirúrgico	95	48.2
Orientación recibida		
Si	187	94.9
No	10	5.1

Fuente: cuestionario sociodemográfico y obstétrico. *n*=197**Tabla 3.** Nivel de autoeficacia de lactancia materna.

Nivel	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	42	21.3
Medio	66	33.5
Alto	89	45.2
Total	197	100.0

Fuente: cuestionario sociodemográfico y obstétrico. *n*=197

la ocupación, se identificó que las empleadas, presentaron un nivel de autoeficacia baja con un 42.9% (18), comparado con las otras ocupaciones, con una *chi* cuadrada de Pearson, $x^2=14.269^a$, 8 *gl* y un valor de $p=.075$, estadísticamente no significativa. El nivel socioeconómico bajo, presentó un nivel de autoeficacia baja con el 61.9% (26) comparado con los otros niveles socioeconómicos con menores frecuencias, con una *chi* cuadrada de Pearson, $x^2=38.784^a$, 4 *gl* y un valor de $p<.001$, estadísticamente significativa. El tipo de parto quirúrgico, representó una mayor frecuencia de autoeficacia baja con el 54.8% (23), con una *chi* cuadrada de Pearson, $x^2=.926^a$, 2 *gl* y un valor de $p=.629$, estadísticamente no significativa. De acuerdo al número de hijos, se observó que aquellas que tienen un hijo, predominó un nivel de autoeficacia baja con un 61.9% (26), comparada con los otros grupos, con una *chi* cuadrada de Pearson, $x^2=44.647^a$, 6 *gl* y un valor de $p<.001$, estadísticamente significativa. Y en la orientación recibida sobre lactancia materna, se observó que el grupo de las que, sí recibieron orientación sobre la lactancia materna, presentaron una mayor frecuencia de autoeficacia baja con el $x^2=88.1\%$ (37), comparado con el otro grupo que obtuvieron menor frecuencia, con una *chi* cuadrada de Pearson, 5.175^a, 2 *gl* y un valor de $p=.075$, estadísticamente no significativa. (Tabla 4 y 5).

Estimación de riesgo de prevalencia.

Según la estimación de la magnitud de la asociación con los riesgos de prevalencias, se observó que las mujeres lactantes menores de 20 años tienen $RP=7.87$ más probabilidad de tener autoeficacia baja, que las mujeres mayores de 20 años, con un intervalo de confianza del 95% ($IC95\%$): 5.010178 - 12.37169, un valor de $p<0.001$, estadísticamente significativo, por lo que la edad es un factor que se encuentra asociado al nivel de autoeficacia de la lactancia materna. En el estado civil, las mujeres que no tienen una pareja tienen $RP=6.51$ de tener autoeficacia baja, que las mujeres que cuentan con una pareja, con un $IC95\%$: 4.14639 - 10.22915, un valor de $p<0.001$, estadísticamente significativo, por lo que el factor de estado civil está asociado al nivel de autoeficacia. De acuerdo, a la escolaridad, las mujeres con nivel básica, tienen $RP=1.51$ de tener autoeficacia baja, que las mujeres lactantes que tienen un nivel medio superior, con un $IC95\%$: 1.015688

Tabla 4. Variables según el nivel de autoeficacia de lactancia materna.

Variable		Nivel de autoeficacia de lactancia materna						Total		X ²	gl	p ≤ 0.05
		Bajo		Medio		Alto		F	%			
		f	%	f	%	f	%					
Edad	<20 años	32	76.2	12	18.2	3	3.4	47	23.9	109.944 ^a	8	0.001
	21 - 25 años	6	14.3	32	48.5	24	27	62	31.5			
	26 - 30 años	3	7.1	15	22.7	22	24.7	40	20.3			
	31 - 35 años	1	2.4	7	10.6	33	37.1	41	20.8			
	36 - 40 años	0	0	0	0	7	7.9	7	3.6			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			
Estado civil	Soltera	23	54.8	9	13.6	4	4.5	36	18.3	71.736 ^a	6	0.001
	Casada	5	11.9	17	25.8	37	41.6	59	29.9			
	Unión libre	7	16.7	38	57.6	46	51.7	91	46.2			
	Divorciada	7	16.7	2	3	2	2.2	11	5.6			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			
Escolaridad	Primaria	9	21.4	7	10.6	3	3.4	19	9.6	18.252 ^a	6	0.006
	Secundaria	12	28.6	19	28.8	22	24.7	53	26.9			
	Preparatoria	16	38.1	30	45.5	35	39.3	81	41.1			
	Universidad	5	11.9	10	15.2	29	32.6	44	22.3			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			
Ocupación	Labores del hogar	11	26.2	31	47	41	46.1	83	42.1	14.269 ^a	8	0.075
	Estudiante	7	16.7	4	6.1	3	3.4	14	7.1			
	Empleada	18	42.9	20	30.3	29	32.6	67	34			
	Comerciante	4	9.5	3	4.5	7	7.9	14	7.1			
	Profesionista	2	4.8	8	12.1	9	10.1	19	9.6			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			
Nivel socioeconómico	Bajo	26	61.9	19	28.8	9	10.1	54	27.4	38.784 ^a	4	0.001
	Medio	12	28.6	33	50	59	66.3	104	52.8			
	Alto	4	9.5	14	21.2	21	23.6	39	19.8			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			

Fuente: escala de la autoeficacia de la lactancia materna-formato cortó y cuestionario sociodemográfico y obstétrico. n=197

- 2.273541, con un valor de $p < 0.0480$, estadísticamente significativo, es decir, que es un factor que se asocia al nivel de autoeficacia de la lactancia materna. Con respecto, a la ocupación, las mujeres que trabajan tienen $RP = 1.16$ de tener autoeficacia baja que las mujeres que no trabajan, con un $IC95\%$: .8441259 - 1.608988, un valor de $p = 0.3875$, estadísticamente no significativo, por lo que, la ocupación es un factor que no está asociado al nivel de autoeficacia debido al azar. En cuanto, al nivel socioeconómico, las mujeres con nivel bajo tienen $RP = 3.4$, de tener autoeficacia baja que las del nivel medio-alto, con un $IC95\%$: 2.232872 - 5.259345, y un valor de $p < 0.001$, estadísticamente significativo, por lo que el nivel socioeconómico es un factor que se encuentra asociado al nivel de autoeficacia. De acuerdo, al tipo de parto, las mujeres con el tipo quirúrgico, presentan una $RP = 1.29$ de autoeficacia baja en la lactancia, que las mujeres

con el tipo por vía vaginal, $IC95\%$: .7583213 - 2.227657, un valor de $p = 0.3860$, estadísticamente no significativa, por lo que, es un factor que no se asocia al nivel de autoeficacia de lactancia materna debido al azar. Según el número de hijos se observó que las mujeres con un hijo tienen $RP = 4.65$ de tener autoeficacia baja, que las mujeres lactantes que tienen 2 hijos o más, con un $IC95\%$: 2.813615 - 7.691435, un valor de $p < 0.001$, estadísticamente significativo, por lo que la paridad se encuentra asociada al nivel de autoeficacia de lactancia materna. En cuanto, la orientación sobre lactancia materna, las mujeres lactantes que, si recibieron orientación, presentan una probabilidad mayor del 91% de tener autoeficacia media a alta, con un $IC95\%$: .8392931 - .9873522, y un valor de $p = 0.0381$, estadísticamente significativa, por lo que se considera un factor protector para la autoeficacia de la lactancia materna. (Tabla 6).

Tabla 5. Variables según el nivel de autoeficacia de lactancia materna.

Variable		Nivel de autoeficacia de lactancia materna						Total		χ^2	gl	$p \leq 0.05$
		Bajo		Medio		Alto		f	%			
		f	%	f	%	f	%					
Tipo de parto	Vaginal	19	45.2	35	53	48	53.9	102	51.8	.926 ^a	2	0.629
	Quirúrgico	23	54.8	31	47	41	46.1	95	48.2			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			
Número de hijos	1 hijo	26	61.9	16	24.2	9	10.1	51	25.9	44.647 ^a	6	0.001
	2 hijos	8	19	28	42.4	33	37.1	69	35			
	3 hijos	7	16.7	19	28.8	35	39.3	61	31			
	4 hijos o más	1	2.4	3	4.5	12	13.5	16	8.1			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			
Orientación recibida sobre lactancia materna	Si	37	88.1	64	97	86	96.6	187	94.9	5.175 ^a	2	0.075
	No	5	11.9	2	3	3	3.4	10	5.1			
	Total	42	100	66	100	89	100	197	100			

Fuente: escala de la autoeficacia de la lactancia materna-formato cortó y cuestionario sociodemográfico y obstétrico. $n=197$

Tabla 6. Factores de riesgos de prevalencia y Nivel de Autoeficacia de Lactancia Materna baja, Unidad de Medicina familiar 47, IMSS, Tabasco.

Variable	RP	IC 95%	* $p \leq 0.05$
Edad (Menores de 20 años)	7.873016	5.010178 - 12.37169	$p=0.001$
Estado civil (Solteras)	6.512605	4.14639 - 10.22915	$p=0.001$
Escolaridad (Primaria y secundaria)	1.519608	1.015688 - 2.273541	$p=0.048$
Ocupación (Empleadas)	1.165414	.8441259 - 1.608988	$p=0.387$
Nivel socioeconómico (Bajo)	3.426871	2.232872 - 5.259345	$p=0.001$
Tipo de parto (Quirúrgico)	1.299723	.7583213 - 2.227657	$p=0.386$
Paridad (Un hijo)	4.651961	2.813615 - 7.691435	$p=0.001$
Con orientación recibida (Factor protector)	0.9103175	.8392931 - .9873522	$p=0.038$

Nota: Valor de $p < 0.005$ de la Prueba exacta de Fisher

Fuente: escala de la autoeficacia de la lactancia materna-formato cortó y cuestionario sociodemográfico y obstétrico. $n=197$

Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio permitieron identificar los factores asociados a un nivel de autoeficacia baja en las mujeres lactantes de la UMF No. 47, IMSS, Tabasco.

De acuerdo, al nivel de autoeficacia de lactancia predominó la autoeficacia alta, resultado semejante al encontrado en el estudio realizado por Gécica Gracieli Wust de Moraes y colaboradores, en Brasil, en el 2021.

La edad, se encontró asociada al nivel de autoeficacia, con una tendencia lineal de que entre mayor es la edad de la mujer lactante, más alto es el nivel de la autoeficacia de la lactancia materna, esto puede deberse a que, entre más edad, hay mayor madurez y experiencia para llevar a cabo este proceso, al contrario, de las mujeres más jóvenes en las que existe una

menor preparación psicológica y fisiológica, por lo que son más propensas al abandono de la lactancia materna. Este resultado concuerda con Li Thi Hai Ngo y colaboradores, que exploraron los factores que afectan la autoeficacia de la lactancia materna en mujeres posparto, en un estudio transversal en el hospital Tu Du en Vietnam, en 2019, en el cual se observó que existía relación significativa entre el nivel de autoeficacia de lactancia materna y la edad¹⁸, difiriendo con los resultados del estudio realizado por Amal Abdelaziz Ahmed y colaboradores, en Egipto, en el 2020, donde no se encontró una relación significativa¹⁹.

Se observó asociación entre las mujeres con pareja y el nivel de autoeficacia de lactancia materna alto, probablemente debido a que con la pareja, pueden sentir mayor seguridad, se sienten apoyadas, su estado anímico y emocional son adecuados, por lo que el nivel de autoeficacia de lactancia materna son altos, comparadas con las solteras o las divorciadas, que tuvieron un nivel de autoeficacia de lactancia materna bajo, estos resultados son similares al estudio realizado por Gécica Gracieli Wust de Moraes y colaboradores, en Brasil, en el 2021, donde verificaron la asociación de la autoeficacia de lactancia materna de las madres lactantes, para la lactancia materna en el posparto inmediato y seis meses después del nacimiento. El estudio fue de observacional, longitudinal y prospectivo, donde se observó que el apoyo familiar, específicamente por la presencia de un compañero, es un factor protector para amamantar²⁰. También los resultados fueron similares al estudio de Amal Abdelaziz Ahmed y colaboradores.

De acuerdo al nivel de escolaridad, se observó asociación con el nivel de autoeficacia de lactancia materna, comparadas con las de nivel preparatoria que presentaron tanto niveles altos y medios, así como autoeficacia de lactancia materna baja, sin embargo, se observó que, entre más nivel de escolaridad

tenga la madre, va en aumento el nivel de autoeficacia de lactancia materna. Este resultado es semejante al estudio de Amal Abdelaziz Ahmed y colaboradores, también es similar al estudio de Farzaneh Poorshaban y colaboradores, pero difiere a los estudios de Gécica Gracieli Wust de Moraes y colaboradores, al igual que el estudio de Carolina María de Sá Guimarães y colaboradores, donde encontraron una asociación estadísticamente no significativa en esta variable.

Se observó que las mujeres lactantes con empleo tuvieron una autoeficacia de lactancia materna baja y las mujeres sin empleo como las que realizan labores del hogar presentaron un nivel de autoeficacia de lactancia materna alta, no se encontró asociación entre la ocupación y el nivel de autoeficacia de lactancia materna, este resultado difiere de lo observado con el estudio realizado por Gécica Gracieli Wust de Moraes y colaboradores; también difiere al estudio realizado por Farzaneh Poorshaban y colaboradores, un estudio transversal descriptivo-analítico en el Centro de Salud e Investigación Familiar en Rasht, Irán, en el 2017, donde si encontraron diferencia significativa entre la ocupación y la autoeficacia de lactancia materna²¹.

Con relación al nivel socioeconómico, se encontró asociación con el nivel de autoeficacia de la lactancia materna, se observó, que entre mayor es la economía familiar, mayor es el nivel de autoeficacia de lactancia materna, esto puede deberse a que aquellas mujeres que tienen el apoyo económico de su pareja o familiares, no tienen la preocupación de salir a laborar para obtener ingreso económico, por lo que tienen más tiempo, confianza y seguridad para amamantar. Este resultado es semejante al estudio realizado por Gécica Gracieli Wust de Moraes y colaboradores.

Referente al tipo de parto, se observó que las mujeres con tipo de parto vaginal presentaron un nivel de autoeficacia alta y las que tuvieron por vía quirúrgica una autoeficacia baja, no se encontró asociación con el nivel de autoeficacia de lactancia materna, estos resultados son semejantes al estudio realizado por Gécica Gracieli Wust de Moraes y colaboradores y al estudio de Carolina María de Sá Guimarães y colaboradores, en el año 2017, en Brasil²². Estos datos contrastan con el estudio de observación, transversal y analítico de Amal Abdelaziz Ahmed y colaboradores, donde examinaron la autoeficacia de la lactancia materna e identificaron los factores que la afectan durante el período posparto, en cuatro centros de salud materno-infantil en la ciudad de Assuit, Egipto, en el 2020. También difirieron a los estudios de Farzaneh Poorshaban y colaboradores, al igual que el estudio de Li Thi Hai Ngo y colaboradores, donde se obtuvo asociación con el nivel autoeficacia de lactancia materna.

En cuanto al número de hijos actuales, se encontró que está asociada al nivel de autoeficacia de lactancia materna, es decir,

que las mujeres con más de un hijo tienen mayor experiencia, por lo que aumenta su confianza de amamantar, al contrario de las madres primerizas, no cuentan con la experiencia, por lo que hay mayor riesgo de abandonar la lactancia materna. Este resultado concuerda con el estudio de Farzaneh Poorshaban y colaboradores y al estudio de Amal Abdelaziz Ahmed y colaboradores. Pero difieren al estudio de Carolina María de Sá Guimarães y colaboradores, donde no encontraron una asociación significativa entre la autoeficacia de lactancia materna y el número de hijos.

De acuerdo a la orientación sobre lactancia materna, la mayoría sí recibió orientación y se encontró asociada al nivel de autoeficacia de lactancia materna, siendo un factor protector, no se observó esta relación a algún estudio realizado de los estudiados.

Conclusiones

Los factores asociados al nivel de autoeficacia en mujeres lactantes del IMSS, Tabasco, fueron la edad, el estado civil, el nivel de escolaridad, el nivel socioeconómico, así como el número de hijos y la orientación recibida. Los factores como la ocupación y el tipo de parto no se observó asociación con el nivel de autoeficacia de lactancia materna.

De acuerdo al nivel de autoeficacia de lactancia materna obtenido, se observó mayor predominio en el nivel alto.

Las características sociodemográficas de las mujeres lactantes de IMSS, Tabasco, fue la edad de 21-25 años, el estado civil de unión libre, el grado de escolaridad preparatoria, la ocupación de las labores del hogar y un nivel socioeconómico medio se asoció con un nivel de autoeficacia medio y alto.

En cuanto a las características obstétricas predominó el tipo de parto vaginal, con 2 hijos y la mayoría que sí recibieron orientación sobre la lactancia materna se asociaron a un nivel de autoeficacia alto, medio y alto respectivamente.

Conflicto de interés

Los investigadores declaran no tener conflicto de interés alguno en el desarrollo de esta investigación.

Contribución de los autores

Conceptualización: C.A.X.M., G.M.D.V.; Curación de datos: S.M.G.G.P., C.A.X.M.; Análisis formal: S.M.G.G.P., C.A.X.M.; Adquisición de Financiamiento: NO .REALIZADO; Investigación: S.M.G.G.P., C.A.X.M., G.M.D.V.; Metodología: S.M.G.G.P., C.A.X.M.; Administración de proyecto: S.M.G.G.P.; Recursos:

C.A.X.M.; Software: S.M.G.G.P., C.A.X.M.; Supervisión: S.M.G.G.P.; Validación: S.M.G.G.P., C.A.X.M.; Visualización: S.M.G.G.P.; Redacción – Borrador original: S.M.G.G.P., C.A.X.M., G.M.D.V.; Redacción: revisión y edición: S.M.G.G.P., C.A.X.M.

Referencia

1. OPS/OMS. Leche materna desde la primera hora de vida. [Internet].; 2018 [Consultado el 20 de Junio del 2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14530:3-in-5-babies-not-breastfed-in-the-first-hour-of-life&Itemid=135&lang=es
2. Instituto Nacional de Salud Pública. Lactancia materna: una práctica que nos beneficia a todos. [Internet].; 2021 [Consultado el 25 de Junio del 2021]. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/4182-lactancia-materna.html>
3. Colchero MA, Contreras-Loya J, Lopez-Gatell H, González de Cosío T. The costs of inadequate breastfeeding of infants in Mexico. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 2015 Marzo; 101(3): p. 579–586. Disponible en: <https://doi.org/10.3945/ajcn.114.092775>
4. UNICEF. La OMS y UNICEF advierten de que los países no están acabando con la comercialización nociva de los sucedáneos de la leche materna. [Internet].; 2020 [Consultado el 26 de Junio del 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/es/comunicados-prensa/oms-unicef-advierten-paises-no-est-an-acabando-comercializacion-sucedaneos-leche-materna>
5. OMS. Alimentación del lactante y del niño pequeño. [Internet].; 2021 [Consultado el 22 de Mayo 2021]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/infant-and-young-child-feeding>
6. OPS/OMS. Semana Mundial de la Lactancia Materna 2018: Pilar de la vida. [Internet].; 2018 [Consultado el 26 de Junio del 2021]. Disponible en: https://www3.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=14507:world-breastfeeding-week-20187&Itemid=41531&lang=es
7. Dinorah González L. Situación actual de la lactancia materna en México. [Internet].; 2020 [Consultado el 24 de Junio del 2021]. Disponible en: https://www.insp.mx/resources/images/stories/2020/docs/situacion_%20actual_de_la_lactancia_materna_en-mexico.pdf
8. UNICEF / INSP. Prácticas de lactancia materna en México. [Internet].; 2017 [Consultado el 11 de Junio del 2021]. Disponible en: <https://www.unicef.org/mexico/media/2866/file/Pr%C3%A1cticas%20de%20lactancia%20materna%20en%20M%C3%A9xico.pdf>
9. Procuraduría Federal del Consumidor. Leche materna hoy, salud y bienestar en el futuro. [Internet].; 2020 [Consultado el 24 de Junio del 2022]. Disponible en: <https://www.gob.mx/profeco/documentos/leche-materna-hoy-salud-y-bienestar-en-el-futuro>
10. Pezo Caballero CU, Moore Arévalo WP. Factores asociados al abandono de la lactancia materna exclusiva en madres atendidas en el Hospital II-2 Tarapoto. 2019. [Tesis doctoral].
11. Gamboa Dormond D, Lizano Flores KM. Factores sociales, culturales y biológicos que influyen en las mujeres para no amamantar a sus hijos en América Latina. 2020. [Tesis doctoral].
12. Pereyra Girardi C, Ronchieri Pardo CDV, Rivas A, Trueba DA, Mur J, Páez Vargas N. Autoeficacia: una revisión aplicada a diversas áreas de la psicología. *Ajayu*. 2018 Agosto; 16(2): p. 299-325. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-21612018000200004&lng=es&nrm=iso&tlang=es
13. Basadre Quiroz C, Bello Vélez H, Benavides Barrantes JI, Bravo Taxa M, Carranza Gajardo E. Lactancia materna exitosa en puérperas de menos de 48 horas en el Hospital de Apoyo María Auxiliadora. *Horizonte Médico*. 2013; 13(2): p. 28-39. Disponible en: <https://www.horizontemedico.usmp.edu.pe/index.php/horizontemed/article/view/72>
14. Payam A, Omani Samani R, Sepidarkish M, Almasi Hashiani A, Hosseini M, Maroufizadeh S. The Breastfeeding Self-Efficacy Scale-Short Form (BSES-SF): a validation study in Iranian mothers. *BMC Research Notes*. 2019 Septiembre; 12(1): p. 622. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s13104-019-4656-7>
15. Gómez Acuña JG. Autoeficacia sobre lactancia materna en madres primigestas que acuden al centro de salud Potracancha – Huánuco 2016. 2017. [Tesis doctoral].
16. Llopis Rabout Coudray M, López OC, Durá RM, Richart MM, Oliver RA. Fiabilidad y validez de la versión española. *Matronas profesión*. 2011; 12(1). Disponible en: <http://hdl.handle.net/10045/24996>



17. Juárez-Castelán, M., Rojas-Russell, M., Serrano-Alvarado, K., Gómez-García, J., Huerta-Ibáñez, A., & Ramírez-Aguilar, M. (2018). Diseño y validación de un instrumento para medir la autoeficacia para lactar de mujeres embarazadas mexicanas. *Psychologia*, 12(1), 25-34. Disponible en: 10.21500/19002386.3344
18. Ngo LTH, Chou HF, Gau ML, Liu CY. Breastfeeding self-efficacy and related factors in postpartum Vietnamese women. *Midwifery*. 2019; 70: p. 84-91.
19. Ahmed A, Hassan AK, Mohamed SH, Hamad MAE. Self-efficacy of Postpartum Mothers toward Breastfeeding and the Affecting Factors. *American Journal of Nursing Research*. 2020; 8(3): p. 352-360.
20. Moraes GGWd, Christoffel M, Toso BRGdO, Viera C. Association between duration of exclusive breastfeeding and nursing mothers' self-efficacy for breastfeeding. *Revista da Escola de Enfermagem da U S P*. 2021 Mayo; 55.
21. Poorshaban F, Pakseresht S, Bostani Khalesi Z, Nejad Leili EK. Factors Associated with Breastfeeding Self-Efficacy of Mothers Within 6 Weeks of Delivery. *Journal of Holistic Nursing and Midwifery*. 2017; 27(1): p. 27-34.
22. Guimarães CMdS, Conde G, Gomes-Sponholz FA, Oriá MOB, Monteiro JCdS. Fatores relacionados à autoeficácia na amamentação no pós-parto imediato entre puérperas adolescentes. *Acta Paulista de Enfermagem*. 2017 Enero; 30(1): p. 109-115.

Influencia de la percepción de la calidad de atención sobre la salud en estudiantes universitarios

Influence of the quality perception of care on health in university students

María de Lourdes Rojas-Armadillo¹,  Nissa Yaing Torres-Soto²,  Beatriz Martínez-Ramírez³, 
Gabriela Alejandrina Suárez-Lara⁴,  Claudia Nelly Orozco-González⁵,  Edgar Fernando Peña-Torres⁶ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5631

Artículo Original

• Fecha de recibido: 2 de junio de 2023 • Fecha de aceptado: 29 de agosto de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Edgar Fernando Peña Torres. Dirección postal: Av. Erick Paolo Martínez S/N,
17 de Octubre, Código postal 77039, Chetumal, Quintana Roo. México.
Correo: edgar.torres@uqroo.edu.mx

Resumen

Objetivo: La percepción de la calidad de atención al paciente es una línea de atención que ha quedado relegada en la población universitaria, ya que estos cuentan con el derecho a la atención médica por parte de la universidad, sin embargo, existen factores tanto del sector salud y universitarios que disminuyan las prácticas saludables en los estudiantes universitarios. El objetivo del presente estudio fue evaluar como perciben la calidad de atención en salud sobre la percepción y las prácticas de salud en los estudiantes de la Universidad de Quintana Roo a través de un modelo de ecuaciones estructurales.

Materiales y Métodos: Se encuestaron a 401 estudiantes de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, mayores de 20 años, 70% mujeres y 30% hombres. Se aplicaron las escalas de percepción de la calidad de atención en el servicio médico, calidad del servicio de promoción de salud por parte de la universidad y la percepción de salud en el estudiante; mediante un modelo estructural se analizó la relación entre la calidad de los servicios con el cuidado de la salud.

Resultados: La percepción de una adecuada calidad de atención en las instituciones de salud y en la universidad influye significativamente en la percepción positiva de salud de los estudiantes ($p < 0.05$). Por otra parte, se encontró que un 70% de los estudiantes no cuentan con acciones preventivas de salud.

Conclusión: La percepción de salud y las prácticas preventivas pueden verse influenciadas por la calidad en los servicios que se les ofrecen en la institución de salud y en la universidad.

Palabras-clave: Calidad de atención, Estudiantes, Modelo de ecuaciones, Salud.

Abstract

Objective: The quality perception of patient care is a line of care that has been relegated in the university students, since they have the right to medical care from the university, however, there are factors both in the health sector and in the university that decrease healthy practices in university students. The objective of this study was to evaluate how to perceive the quality of health care on the perception and practices of health in the students of the University of Quintana Roo through a model of structural equations.

Materials and methods: A total of 401 students from the Autonomous University of the State of Quintana Roo over the age of 20, 70% women and 30% men, were surveyed. The scales of perception of the quality of care in the medical service, quality of the health promotion service by the university and the perception of health in the student were applied; Using a structural model, the relationship between the quality of services and health care was analyzed.

Results: The perception of an adequate quality of care in health institutions and university influences positively the perception of health of students ($p < 0.05$). On the other hand, it was found that 70% of the students do not have preventive health actions.

Conclusion: The perception of health and preventive practices can be influenced by the quality of the services offered at the health institution and university.

Keywords: Quality of care, Students, Equation model, Health.

¹ Doctora en Educación, Profesora Investigadora de Carrera del Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo, México.

² Doctora en Ciencias Sociales y Doctorante en Salud Pública por la Universidad Contemporánea de las Américas. Profesora Investigadora de Carrera del Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo, México.

³ Maestra en Ciencias de la Salud y Doctorante en Salud Pública por la Universidad Contemporánea de las Américas. Profesora Investigadora de Carrera del Departamento de Ciencias Médicas de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Chetumal, Quintana Roo, México.

⁴ Licenciada en Medicina por la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Profesora Investigadora de la Universidad Modelo. Chetumal, Quintana Roo, México.

⁵ Doctora en Ciencias de la Salud Pública. Profesor-Investigador de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma del Estado de México. Docente Universidad Contemporánea de las Américas, México. Toluca, Estado de México, México.

⁶ Doctor en Ciencias y Doctorante en Salud Pública por la Universidad Contemporánea de las Américas. Profesor de Asignatura de la División de Ciencias de la Salud, Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, Chetumal, Quintana Roo.



Introducción

Los servicios de salud y las prácticas de promoción de la salud se brindan a toda la población, incluida la comunidad estudiantil, con el objetivo de apoyar el comportamiento de aprendizaje y el bienestar durante su carrera académica¹. En este sentido, es evidente que la mejora de estos aspectos puede influir en el rendimiento académico, la reducción de las tasas de deserción escolar y la prevención de enfermedades crónicas o no crónicas². Por ello, las universidades están en constante mejora para crear ambientes saludables de convivencia, aprendizaje y trabajo y en estos términos ser reconocidas como universidad promotora de la salud³. La Universidad Promotora de Salud es un concepto que incorpora un enfoque de escuela integral para promover la salud y la sustentabilidad utilizando el potencial organizacional para atender aspectos físicos, socioemocionales y psicológicos para crear ambientes de bienestar y prevenir enfermedades, con el apoyo de otras entidades como hospitales, gobierno, comunidades o centros de investigación⁴.

Sin embargo, existen diferentes factores que inciden en la salud de los estudiantes durante su carrera, en este sentido los servicios clínicos y universitarios pueden influir en la percepción de los servicios de salud y el interés por el cuidado de la salud, aumentando así la prevalencia de patologías y enfermedades crónicas en los estudiantes. La atención al paciente es un término de calidad muy importante en el sector salud, donde los pacientes y sus familias buscan obtener una buena calidad en los servicios de salud, tanto en centros clínicos públicos como privados con sus propias expectativas⁵; de acuerdo a lineamientos de calidad relacionados con la atención en salud que brindan los centros clínicos, entre estos lineamientos se encuentran la atención, si los trabajadores de salud fueron amables, si brindan información necesaria sobre tratamientos y patologías, si el centro médico cuenta con la infraestructura y tecnología necesaria⁶. Además, una atención de calidad es un derecho primordial de los usuarios, donde se debe garantizar una atención humanizada y solidaria, a través de infraestructura y tecnologías adecuadas, que busque la satisfacción integral del usuario, incluyendo la ética, el conocimiento científico y la atención médica⁷. En este sentido, la calidad de la atención médica se refleja en la satisfacción del paciente y en los beneficios para la salud. Por lo tanto, para una completa satisfacción, es necesaria la comunicación entre médico y paciente y todo el contexto que envuelve atención, hospitalización y seguimiento⁶.

Por otro lado, los servicios escolares que se brindan a los estudiantes son importantes y necesarios para las instituciones educativas, con el objetivo de ofrecer un mejor ambiente de conocimiento y servicios de gestión⁸. En las universidades, la evaluación de la percepción de los servicios

escolares en los estudiantes es importante y necesaria para desarrollar un buen rendimiento académico y atender algunas necesidades de salud⁹. Además, el término atención de los servicios de salud puede sustentarse desde la universidad y la clínica para dar respuesta a la atención en salud en los estudiantes⁸. Por lo tanto, la satisfacción del paciente ha recibido poco interés y no está claro si algunos problemas de salud se abordan desde la etapa universitaria. Además, el conocimiento sobre la percepción de los servicios de salud en el alumnado es limitado y esto puede llevar a prácticas riesgosas en ellos, por lo que las autoridades en materia de salud y las instituciones de educación superior deben proveer o al menos contar con una calidad de servicio adecuada que incentive o apoye al alumno durante su trayectoria escolar¹⁰. Esto ayudará a crear ambientes saludables en la comunidad universitaria, lo cual conlleva a evitar problemas deserción, estrés, ansiedad, depresión u otros ligados a patologías crónicas o no crónicas¹¹. El objetivo del presente estudio fue probar a través de un modelo estructural la influencia de los servicios ofrecidos por el sistema de salud y la universidad (entornos saludables) sobre la percepción del estado de salud en estudiantes del Sureste de México.

Materiales y métodos

Muestra

El presente estudio es de tipo observacional, transversal y correlacional realizado en Quintana Roo, México. La muestra estuvo conformada por 401 estudiantes de la Universidad Autónoma de Quintana Roo Estado los cuales fueron mayores de 18 años. El tamaño de la muestra se calculó mediante una fórmula descrita por Villavicencio¹². Para el estudio se consideró un 50% de ocurrencia con un 5% de error con un 95% de nivel de confianza. El tamaño de muestra mínimo estimado fue de 386 participantes.

Instrumento

Características sociodemográficas: Los participantes respondieron preguntas sociodemográficas como edad, sexo, peso, estatura, estado civil, trayectoria académica, tipo de seguro médico, acciones preventivas de salud de acuerdo con la cartilla nacional de salud, atención médica y nivel de atención.

Escala de percepción de servicios de salud: Este instrumento se utilizó a partir de la escala propuesta por Pérez *et al.*¹³ y está compuesto por 15 ítems tipo Likert que van desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo. El instrumento mide las siguientes dimensiones: elementos tangibles (aspecto de las instalaciones físicas, equipos y materiales de comunicación), confiabilidad (capacidad para realizar el servicio de manera cuidadosa y confiable),

capacidad de respuesta, seguridad (conocimiento y cuidado mostrado por los empleados y sus capacidades) y empatía (atención personalizada que brinda la organización a sus clientes).

Escala de percepción de los servicios universitarios: Se utilizó el instrumento a diseñado por Reyes *et al.*⁸ donde la puntuación se midió bajo una escala Likert que van desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo; la escala está compuesta por 13 ítems, los cuales incluyen elementos tangibles, confiabilidad, capacidad de respuesta, empatía y seguridad.

Escala de percepción de la salud: El instrumento utilizado en este estudio se basó en la escala diseñada por Zúñiga *et al.*¹⁴ donde la puntuación de cada declaración se mide en una escala tipo Likert que van desde totalmente en desacuerdo hasta totalmente de acuerdo; la escala está compuesta por 8 ítems la cual mide la percepción de salud en los estudiantes. La encuesta fue diseñada en la plataforma digital Microsoft Forms y compartida a través de correos institucionales. Todos los participantes leyeron y aceptaron el consentimiento informado y políticas de privacidad. Todos los procedimientos del estudio se realizaron fueron aprobados por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo bajo el dictamen ZS/PI-17/22.

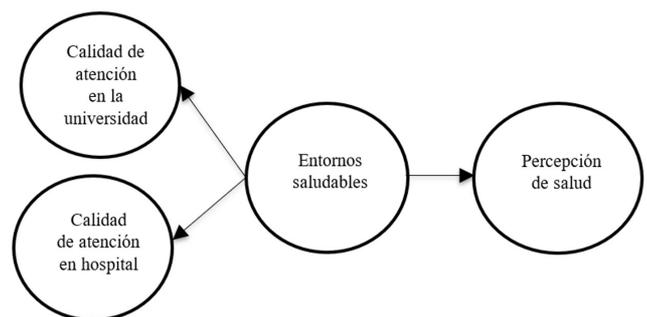
Análisis de datos

Se analizó la normalidad de los datos se analizó mediante la prueba de asimetría y curtosis¹⁵. Se calculó el alfa de Cronbach y los análisis univariados para todos los ítems. Consecuentemente, se realizó un modelo de ecuaciones estructurales utilizando el software EQS v6.1¹⁶ para analizar la influencia de la calidad de los servicios de salud (hospital y universidad) en la percepción y prácticas de salud en los estudiantes. Los ítems se agruparon en parcelas según la metodología de Hau y Mash¹⁴. Para el modelo estructural se calculó la bondad de ajuste práctica y la bondad de ajuste estadística. Se calculó chi cuadrado (χ^2) para medir las discrepancias entre el modelo teórico propuesto y el χ^2 saturado. Además, la χ^2 relativa se calculó dividiendo el índice de ajuste de χ^2 por los grados de libertad. Se estimó el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA), que considera como indicador valores iguales o inferiores a = 0,05. Se calculó el ajuste normado de Bentler-Bonett (BNFI), el ajuste no normado de Bentler-Bonett (BNNFI), el índice de corrección comparativa (CFI) y los intervalos de confianza de RMSEA. Los datos sociodemográficos y el análisis univariado se procesaron con el paquete estadístico SPSS versión 25 y el modelo de ecuaciones estructurales se realizó en el software EQS versión 6.1.

La validez de los instrumentos se obtuvo a través de un análisis factorial exploratorio por componentes principales y rotación Varimax, y se consideraron ítems con peso factorial = 0,40^{17,18}. Además, se calculó el índice de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) y la prueba de esfericidad de Barlett¹⁷.

El modelo estructural propuesto asumía que los factores de primer orden de calidad de los servicios hospitalarios y calidad de los servicios universitarios surgirían coherentemente de las interrelaciones entre sus correspondientes indicadores observados. La varianza compartida por estos factores de primer orden, a su vez, constituye el factor de segundo orden “Entornos Saludables”. Finalmente, los factores de segundo orden influyen directamente en la percepción y las prácticas de salud de los factores de primer orden (Figura 1).

Figura 1. Modelo hipotético de calidad de atención y percepción de salud



Fuente: Elaboración propia

Resultados

A continuación, se muestran las características sociodemográficas de los participantes (Tabla 1), donde aproximadamente el 30% de los encuestados fueron hombres y el 70% mujeres, además se encontraron resultados interesantes respecto al IMC, donde cerca del 71% muestran valores normales, sin embargo, un 19% y 7% presentan sobrepeso y obesidad respectivamente, sumando hasta un 26% de los estudiantes con estos factores de riesgo. En lo que respecta al tipo de seguro médico, la mayoría de los estudiantes cuentan con servicio médico público (78%) lo cual corresponde al servicio que les brinda la universidad. Respecto a las prácticas de salud registradas en la cartilla nacional de salud mostraron una baja prevalencia en las variables evaluadas, donde la salud sexual fue el porcentaje más alto con un 22% mientras que existió una ausencia en el registro de prevención de accidentes. Al analizar el apartado de vacunación se encontró que menos de un tercio (28%) contaba con el registro de vacunas aplicadas, esto aumenta el riesgo de presentar enfermedades infecciosas que pueden ser prevenidas.

Tabla 1. Características sociodemográficas y acciones preventivas en salud

Variable	Fe	%
Sexo		
Hombre	30.1	120
Mujer	69.9	281
IMC		
≤24	71.3	286
25.0-29.9	19.7	79
≥30	8.9	36
Servicio médico		
Público	78.8	316
Privado	3.7	15
Ninguno	17.4	70
Prácticas de salud		
Salud bucal	21.9	88
Salud sexual y reproductiva	14.9	60
Prevención de accidentes	0	0
Prevención de adicciones	8.2	33
Actividad física	13.4	54
Vacunación		
Sarampión y Rubeola	28	128
Tétanos y Difteria	28	125
Influenza	27	124

n=401; Fe= frecuencia; IMC= Índice de masa corporal Fuente: Elaboración propia Fuente: Elaboración propia

La tabla 2 muestra los valores de medias, desviación estándar y coeficientes de consistencia interna (alfa de Cronbach) de las utilizadas para el estudio. La escala “Calidad de atención en la unidad de salud” presentó un valor interno de consistencia de 0.82, mientras que el factor “Calidad de atención en la universidad” mostró un alfa de Cronbach de 0.75, ambos factores forman parte del factor de orden superior denominado “Entornos saludables”.

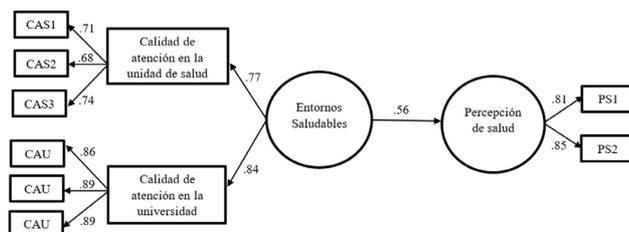
La escala de “Percepción de salud” presentó un valor de consistencia interna de 0.72. En un rango de respuesta de 1 a 4, las medias de las escalas “Calidad de atención en la unidad de salud” y “Calidad de atención en la universidad” estuvieron entre en desacuerdo y ni de acuerdo ni desacuerdo (2.08, DE = 0.33; 2.11, DE = 0.49, respectivamente). Por su parte las medias a de la escala de Percepción de salud fluctuó entre ni de acuerdo ni desacuerdo y de acuerdo (3.02, SD= 0.46).

Los resultados del modelo estructural (Figura 2) muestran que los factores de primer orden (calidad de atención en la unidad de salud y calidad de atención en la universidad) presentan cargas factoriales aceptables y significativas ($p < 0.05$) los cuales conforman el concepto de segundo orden llamado entornos positivos; adicionalmente se observó que los entornos favorables influyen positiva y significativamente

en la percepción de salud en los estudiantes ($p < 0.05$).

Figura 2. Modelo estructural de la percepción de salud y entornos saludables en estudiantes universitarios.

Todos los coeficientes y factores evaluados fueron significativos $p < 0.05$. χ^2 (18 gl)



= 52.062, χ^2 relativa=2.89, BBNFI= 0.98, BBNNFI= 0.96, CFI= 0.98, REMSEA= 0.06. CAS= Calidad de atención en la unidad de salud; CAU: Calidad de atención en la Universidad; PS: Percepción de salud.

Fuente: Elaboración propia

Esto indica que mientras exista una mejor calidad en los servicios de salud que se ofrecen a los universitarios, influye en percibir como mejor su estado de salud. Sin embargo, esto no se vio reflejado en las acciones de prevención que se denotan en las características sociodemográficas.

Discusión

Los hallazgos encontrados en el presente estudio respecto a las acciones preventivas integradas detectan una moderada prevalencia a sobrepeso y obesidad, posiblemente lo que influye es el estilo de vida sedentario, la carga académica, niveles de estrés y la alimentación ineficiente que tienen los estudiantes en esta etapa; los resultados concuerdan con un estudio realizado en la Universidad Autónoma de México (UNAM) en población estudiantil se encontró que el 35% de las mujeres y el 40% de los hombres entre la edad de 20 a 30 años presentaron sobrepeso y obesidad¹⁹, esto puede deberse a fenómenos multifactoriales asociados con cambios en el estilo de vida durante esta etapa, los hallazgos encontrados por este investigador en la máxima casa de estudios también son acordes con los reflejados en el nuestro. Con respecto a los posibles factores que influyen a estas condiciones, se realizó una recopilación bibliográfica de artículos científicos elaborado por González *et al.*²⁰ y entre sus hallazgos encontraron que dichos factores se podía clasificar en 4 grandes categorías: problemas socioafectivos, espiritualidad, hábitos higiénico-dietéticos y sociodemográficos, siendo los más importantes trastornos ansiosos y depresivos, periodos cortos de sueño, inactividad física, adicciones, antecedentes familiares de sobrepeso y obesidad, bajo ingreso económico y cambio de residencia. Estas condiciones hacen que la población universitaria se convierta en un grupo vulnerable para el desarrollo de sobrepeso y obesidad, tal como se reporta en nuestros resultados, destacando la importancia de establecer un entorno saludable que permita a los estudiantes

evitar estas condiciones o afrontarlas, contar con ambientes cómodos para afrontar las largas horas de clase, comida accesible y saludable, área de descanso y recreación, así como brindar servicios de salud que les permitan atender sus necesidades en cualquier momento²¹.

La población de estudio cuenta con acceso gratuito al seguro facultativo del estudiantes brindado por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), con base en los resultados obtenidos sobre las prácticas de salud se evidenció que varios estudiantes no hacen uso de los servicios que se les brinda, reflejándose en un escaso registro de acciones preventivas en su cartilla de salud, un estudio realizado por Quiroga²¹ identificó diversos factores que pueden explicar este fenómeno, siendo el motivo más común la falta de tiempo para acudir por su jornada académica (30.2%), seguida por el largo periodo de tiempo de espera para recibir la atención solicitada (18.7%). Estos hallazgos reflejan una percepción negativa sobre los servicios de salud brindados, lo que influye en motivo por el cual muchos estudiantes prefieren no acudir. Esto concuerdan con otro estudio realizado por Feria *et al.*²² en donde se obtuvo que solo el 34% de los alumnos utilizan los servicios de promoción de salud y únicamente un 13% acudía al consultorio médico de su universidad debido a que percibían su salud como buena, estos datos pueden explicar en parte el motivo por el cual no se da un seguimiento apropiado en las acciones preventivas y genera la necesidad de desarrollar estrategias para atraer el interés y aumentar su participación en estas áreas.

Actualmente se tiene la percepción de que los servicios de salud en México no alcanzan buenos estándares de calidad, existen deficiencias en la infraestructura, los trámites administrativos son muy tardados, el tiempo de espera para recibir atención es muy largo, el personal de salud no brinda una atención cálida para el usuario, las instituciones se encuentran muy saturadas, entre otros aspectos a destacar, esto influye estrictamente a que el servicio sea percibido negativamente y a su vez desmotiva al usuario a hacer uso de estos beneficios²¹. En muchas ocasiones el servicio de salud no logra cubrir completamente el motivo de la inquietud por la que se acudió o los remedios no consideran los aspectos socioeconómicos del usuario, resultado en un manejo ineficiente o en muchas ocasiones abandonado, dejando una mala experiencia que se asocia directamente con una mala calidad de atención^{23,24}.

Se conoce que los individuos determinan la calidad con base en factores que perciben del entorno, en el tema de la salud se basan en variables como la seguridad, empatía, la calidad de respuesta, fiabilidad y los elementos tangibles, contribuyendo a la retención de los usuarios y el seguimiento apropiado¹³. En México gran parte de las personas no acuden a sus citas de prevención y chequeo médico rutinario

porque perciben su salud como buena, los usuarios refieren una buena calidad al momento de recibir consulta médica, cumpliendo con estándares de calidad, siendo la categoría de empatía la más satisfecha y el tiempo de respuesta, en conjunto con la deficiencia de las instalaciones físicas la más criticada, motivo por que el entorno hospitalario tiene una percepción negativa²³.

En la actualidad la vacunación no es un requisito para estudiar una carrera universitaria, siendo común encontrar alumnos que no cuentan con la cartilla de vacunación y por consiguiente tampoco con las inmunizaciones correspondientes a su rango de edad. Existen estudiantes que cuentan con la cartilla, pero no con el registro de vacunas completo, los factores más comunes que explican esto van desde que no es requisito para continuar sus estudios hasta creencias populares como el miedo a la intervención y los efectos adversos de las mismas²⁵.

Si comparamos los resultados recabados por los obtenidos por Mancebo *et al.*²⁶ en su estudio encontraron que existe una coincidencia entre el porcentaje de personas que se han aplicado las vacunas, siendo que en su estudio reporta que el 89.2% no cuenta con su esquema de vacunación completo, siendo las causas principales el desconocimiento del esquema para su rango de edad y la falta de información con respecto a las vacunas que les corresponde aplicarse, es alarmante ver estas cifras puesto que la gran mayoría no brinda seguimiento a su inmunización al comenzar la adultez, con esto se puede atribuir a que la falta de inmunización se deba a un desconocimiento del esquema de vacunación y a su vez a la misma información sobre los beneficios que aporta a la salud.

Conclusiones

El modelo mostró que una adecuada percepción de los servicios de salud tanto en la institución educativa y la unidad de salud influye a crear entornos favorables y por consecuencia mejorar su percepción de salud general. Sin embargo, se constató que a pesar una adecuada percepción de salud en los estudiantes, solo una tercera se encuentra con las acciones preventivas de salud de acuerdo con la cartilla nacional de salud incluyendo la vacunación y actividad física. Lo cual este último concuerda con una tendencia a la prevalencia de sobrepeso y obesidad en los estudiantes.

Po lo que es necesario continuar esta línea de investigación en población joven con la finalidad de encontrar estrategias de promoción de la salud para evitar que en un futuro se desarrollen patologías derivadas de la falta de vacunación, salud sexual y reproductiva o enfermedades crónicas no transmisibles como diabetes, hipertensión o dislipidemias. El presente estudio puede servir como iniciativa para en un

futuro indagar sobre el papel que juegan las interacciones familiares, las condiciones de vida o ingresos familiares y su influencia en la percepción de salud y el cumplimiento de las acciones preventivas.

Esta investigación contribuye a comprender mejor la importancia de un seguimiento adecuado de la cartilla nacional de salud y su difusión a los profesionales de la salud para la creación de programas de prevención y promoción para educar a los jóvenes y así cuidar la salud y reducir problemas de salud pública en un futuro.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Consideraciones éticas

Todos los procedimientos del estudio se llevaron a cabo de acuerdo con las normas éticas de los comités nacionales e internacionales pertinentes de experimentación humana y encuestas conforme a la Declaración de Helsinki. Asimismo, dicho estudio fue aprobado por el Comité de Ética de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo bajo el dictamen ZS/PI-17/22.

Contribución de autores

Conceptualización: M.L.R.A., E.F.P.T.; Curación de datos: E.F.P.T., N.Y.T.S.; Análisis formal: N.Y.T.S.; Investigación: B.M.R., G.A.S.L.; Metodología: E.F.P.T., N.Y.T.S., B.M.R.; Administración de proyecto: M.L.R.A.; Software: N.Y.T.S.; Supervisión: M.L.R.A.; Validación: C.N.O.G.; Visualización: E.F.P.T., C.N.O.G.; Redacción – Borrador original: E.F.P.T., G.A.S.L.; Redacción: revisión y edición: M.L.R.A., E.F.P.T.

Referencias

1. Becerra N, Granados L. Orientaciones para la implementación de un programa de mantenimiento de la salud en los servicios de salud universitarios. *Aportes desde la Exp Pont Univ Jav* [Internet]. Julio 2013. [Citado 4 de mayo 2023];54:322–337. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231029996004.pdf>
2. Arroyo H, Durán G, Gallardo C. Diez años del Movimiento de Universidades Promotoras de la Salud en Iberoamérica y la contribución de la Red Iberoamericana de Universidades Promotoras de la Salud (RIUPS). *Glob Health Prom*. Octubre 2015. [Citado 23 enero 2023];22:64–68. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/1757975914547548>
3. Granados M, Alba L, Becerra N. La Pontificia Universidad Javeriana como un escenario para la promoción de la salud. *Univ Médica* [Internet]. Abril 2009. [Citado 11 mayo 2023];50:184–193. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2310/231018809005.pdf>
4. Osorio A, Rosero M, Ladino A, Garcés C, Rodríguez S. La promoción de la salud como estrategia para el fomento de estilos de vida saludables. *Prom Salud* [Internet]. Enero 2010. [Citado 26 diciembre 2022];15:128–143. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s0121-75772010000100010
5. Gutiérrez C, Garrido P, Cabrera N, Obando K. Percepción de la calidad del servicio: una mirada desde la perspectiva del sector de la salud. *Encuentros* [Internet]. Diciembre 2019. [Citado 28 mayo 2023];18:74–83. Disponible en: <http://doi.org/10.15665/encuent.v18i01.2049>
6. Persis D, Sunder M, Sreedharan V, Saikouk T. Improving patient care at a multi-speciality hospital using lean six sigma. *Prod Plan Control* [Internet]. Enero 2022. [Citado 28 mayo 2023];33:1135–1154. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09537287.2020.1852623>
7. Vázquez C, Sotomayor T, González L, Montiel J, Gutiérrez G, Romero F. Satisfacción del paciente en el primer nivel de atención médica. *Rev Salud Pública* [Internet]. Marzo 2018. [Citado 31 mayo 2023];20(2):254–7. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-978961>
8. Reyes O, Reyes M. Percepción de la Calidad del Servicio de la Educación Universitaria de Alumnos y Profesores. *Rev Int Adm Finanz* [Internet]. Diciembre 2012. [Citado 21 abril 2023];5(5):87–98. Disponible en: <https://ssrn.com/abstract=2095414>
9. Vargas G. Calidad y equidad de la educación superior pública. Aspectos por considerar en su interpretación. *Rev Educ* [Internet]. Noviembre 2007. [Citado 28 abril 2023];31(2):11–27. Disponible en: <https://doi.org/10.15517/revedu.v31i2.1241>
10. Gerónimo R, Guzmán L, Magaña L, Ramos-Rendón K. Calidad de servicio en la consulta externa de un centro de salud urbano de Tabasco. *Salud Quintana Roo* [Internet]. 2022. [Citado 22 de agosto 2023]; 9(35): 11-15. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/salquintanaroo/sqr-2016/sqr1635c.pdf>

11. Mollinedo-Montaño F, Trejo-Ortiz P, Méndez-Saucedo G, Simental-Cortés Y. Acciones preventivas integradas realizadas en estudiantes universitarios en módulos UAZ saludable Prevenimss. *Enferm Innov Ciencia* [Internet]. 2019 [Citado 22 de agosto 2023]; 1(1), 7-7. Disponible en: <https://revistas.uaz.edu.mx/index.php/eic/article/view/629/577>
12. Villavicencio E. El tamaño muestral para la tesis. ¿cuántas personas debo encuestar? *Odontol Act Rev Científica* [Internet]. 2017. [Citado febrero 2023];2(1):59–62. Disponible en: <https://oactiva.ucacue.edu.ec/index.php/oactiva/article/view/175>
13. Pérez M, Orlandoni G, Ramoni J, Valbuena M. Percepción de la calidad en la prestación de servicios de salud con un enfoque seis sigma. *Rev Cuba Salud Pública* [Internet]. Abril 2018. [Citado 4 mayo 2023];44:325–43. Disponible en: <https://www.scielo.org/article/rcsp/2018.v44n2/325-343/>
14. Zúñiga M, Carrillo G, Fos P, Gandek B, Medina M. Evaluación del estado de salud con la Encuesta SF-36: resultados preliminares en México. *Salud Publica Mex* [Internet]. Marzo 1999. [Citado 3 mayo 2023];41(2):110–8. Disponible en: <https://www.scielo.org/pdf/spm/v41n2/41n2a04.pdf>
15. Perez C. *Técnicas de Análisis Multivariante de Datos. Aplicaciones con SPSS*. Madrid: Pearson Education; 2004. [Citado 2 diciembre 2022]. Disponible en: https://gc.scalahed.com/recursos/files/r161r/w25172w/Tecnicas_de_analisis_multivariante.pdf
16. Bentler P. On tests and indices for evaluating structural models. *Personal Individ Differ* [Internet]. Enero 2007. [Citado 11 febrero 2023];42(5):825–829. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2006.09.024>
17. Field A. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 4th ed. London, England: SAGE Publications; 2013. [Citado 14 diciembre 2023]. Disponible en: <https://sadbhavanpublications.org/research-enrichment-material/2-Statistical-Books/Discovering-Statistics-Using-IBM-SPSS-Statistics-4th-c2013-Andy-Field.pdf>
18. Pituch K, Stevens J. *Applied Multivariate Statistics for the Social Sciences: Analyses with SAS and IBM's SPSS*, 6th ed. Nueva York: Routledge Publications; 2016. [Citado 3 diciembre 2023]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=oIeDhzDebKwC&oi=fnd&pg=PR1&dq=Applied+Multivariate+Statistics+for+the+Social+Sciences:+Analyses+with+SAS+and+IBM%E2%80%99s+SPSS,+6th+ed.+Nueva+York:+Routledge+Publications%3B+2016.&ots=Ij4Lw4Hxb9&sig=LvW35Hs9VCeF-ZLqqztanOpZqdhg#v=onepage&q&f=false>
19. De la Cruz L, Garduño J. Bebidas azucaradas: la batalla contra el sobrepeso y la obesidad en México. *Rev Digit Univ* [Internet]. Mayo 2021. [Citado 10 abril 2023];22(3):50–60. Disponible en: <http://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2021.22.3.6>
20. González PS, Salcedo TCC, Hernández CAN, Álvarez JHM, Herrera BS. Promoción de la salud escolar y medio ambiente: revisión de la literatura. *Gerencia y Políticas de Salud*. Julio 2019. [Citado 3 mayo 2023];18(37):1–28. Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.rgps18-37.psem>
21. Quiroga Y, González L. Factores que influyen en el uso de los servicios de salud por parte de los Jóvenes de la Universidad Jorge Tadeo Lozano, sede Bogotá. *Univ y Salud* [Internet]. Abril 2019. [Citado 12 mayo 2023];21(19):141–51. Disponible en: <https://doi.org/10.22267/rus.192102.148>
22. Feria C, González L, Vergara J. Evaluación de la percepción de la educación en promoción de la salud y estilos de vida de estudiantes de la universidad de Tolima. *Rev Chil Enfermería* [Internet]. Diciembre 2019. [Citado 11 mayo 2023];1(1):15–27. Available from: <https://doi.org/10.5354/2452-5839.2019.55438>
23. Boada A, Barbosa A, Cobo E. Percepción de los usuarios frente a la calidad de atención en salud del servicio de consulta externa según el modelo SERVQUAL. *Rev Investig en Salud Univ Bocayá* [Internet]. Enero 2019. [Citado 12 mayo 2023];1:55–71. Disponible en: <https://revistasdigitales.uniboyaca.edu.co/index.php/rs/article/view/408/462>
24. Gómez-Besteiro M, Somoza-Digón J, Einöder-Moreno M, Jiménez-Fraga M, Castiñeira-Pereira S, Feijoo-Fuentes M. Calidad de atención en salud percibida por los pacientes en un centro de salud urbano de A Coruña. *Enf Clínica*, [Internet]. 2012. [Citado 22 agosto 2023];22(4):182-190. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2012.04.004>
25. Novak Y, Vera S, De Paula L, Souto J, Velloso K, Viana P. Cobertura vacunal y factores de riesgo para la Hepatitis B, en alumnos de la Facultad de Medicina de la Universidad Internacional “Tres Fronteras” de Ciudad del Este, Paraguay. *Rev Salud Pública del Paraguay* [Internet]. Mayo 2022. [Citado 12 mayo 2023];6(2):41–5. Disponible en: <https://revistas.ins.gov.py/index.php/rspp/article/view/85>



26. Mancebo P, Garib Z, Contreras A, Agüero R, Contreras E. Conocimientos, actitudes y prácticas sobre vacunación e inmunización en el personal de los puestos de vacunas de Santo Domingo y el Distrito Nacional, República Dominicana. *Cienc y Salud* [Internet]. Mayo 2019 [Citado 12 mayo 2023];3(2):35–41. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1379152>



Hallazgos por tomografía en pacientes confirmados con SARS-CoV-2 y síndrome de distrés respiratorio agudo

Tomography findings in patients confirmed with SARS-CoV-2 and acute respiratory distress syndrome

Silvia Dalila Córdova-Matamoras¹,  Hadassa Yuef Martínez-Padrón²,  Mario Alberto García-Pérez³, 
José Antonio Villalobos-Silva⁴,  José Miguel Guerrero-Nava⁵,  Laura Yesenia Velandia-García⁶ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5635

Artículo Original

• Fecha de recibido: 14 de julio de 2023 • Fecha de aceptado: 29 de agosto de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Hadassa Yuef Martínez Padrón. Dirección postal: Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria "Bicentenario 2010".
Libramiento Guadalupe Victoria S/N, Área de Pajaritos, Ciudad Victoria. C.P. 87087 Tamaulipas, Cd. Victoria, México.
Correo electrónico: hadassayuf@gmail.com

Resumen

Objetivos: Describir los patrones tomográficos de afectación pulmonar en pacientes con SARS-CoV2 y SDRA.

Materiales y Métodos: Estudio retrospectivo, transversal y analítico. Pacientes atendidos en Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria "Bicentenario 2010" (HRAEV), con diagnóstico confirmado de COVID-19 por RT-PCR y que contaran con tomografía computarizada de tórax realizada en la institución en el periodo comprendido de 1 marzo de 2020 a 31 julio de 2020. Se realizó un análisis descriptivo y analítico.

Resultados: Se analizaron estudios de tomografía de 44 pacientes hospitalizados en HRAEV que cursaron con SDRA y requirieron IOT, de los cuales el 72.7% fueron del sexo masculino, la edad promedio fue de 64 años, de los cuales 47.7% cursaba con Diabetes Mellitus, 63.6 % con Hipertensión Arterial Sistémica 43.1% y con algún grado de sobrepeso u obesidad.

Conclusiones: El hallazgo tomográfico característico de los pacientes con SDRA fue mixto de tipo vidrio despolido y consolidación con una afectación severa y generalizada.

Palabras claves: SARS-Cov-2; Patrón; SDRA; Tórax, Hallazgos.

Abstract

Objective: Describe the tomographic patterns of lung involvement in patients with SARS-CoV2 and ARDS.

Materials and methods: Retrospective, cross-sectional and analytical study. Patients treated at the Regional High Specialty Hospital of Ciudad Victoria "Bicentenario 2010" (HRAEV), with a confirmed diagnosis of COVID-19 by RT-PCR and who had a chest computed tomography performed at the institution in the period from March 1, 2020 to July 31, 2020. A descriptive and analytical analysis was carried out.

Results: Tomography studies of 44 patients hospitalized in HRAEV who had ARDS and required IOT were analyzed, of which 72.7% were male, the average age was 64 years, of which 47.7% had Diabetes Mellitus, 63.6% with Systemic Arterial Hypertension and 43.1% with some degree of overweight or obesity.

Conclusions: The characteristic tomographic finding of patients with ARDS was a mixed type of ground glass and consolidation with severe and generalized involvement. A high mortality rate was observed in these patients with OTI up to 70%.

Keywords: SARS-Cov-2; Pattern; ARDS; Thorax; Findings.

¹Médico Especialista en Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria "Bicentenario 2010". Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

²Doctora en Ciencias. Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Gestora de Proyectos de Investigación. Subdirección de Enseñanza e Investigación del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria "Bicentenario 2010", Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

³Médico Especialista en Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria "Bicentenario 2010". Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

⁴Médico especialista en Medicina Interna y Subespecialista en Medicina de Cuidados Intensivos del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria "Bicentenario 2010". Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

⁵Médico pasante del Servicio Social de la Universidad del Valle de México Campus Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

⁶Médico Especialista en Imagenología, Diagnóstica y Terapéutica del Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria "Bicentenario 2010". Ciudad Victoria, Tamaulipas, México.

Introducción

A finales de diciembre del 2019 en la ciudad de Wuhan, China se reportaron algunos casos de neumonía de origen desconocido, los cuales desarrollaron síndrome de insuficiencia respiratoria severa. La OMS el día 11 de febrero denominó a la enfermedad Covid-19 por sus siglas en inglés y ese mismo día el Comité Internacional de Taxonomía de Virus (ICTV) divulgó “coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo severo (SARS-CoV-2)” como el nombre del nuevo virus que causa la neumonía por COVID-19¹.

De acuerdo a la actualización epidemiológica según la OMS al día 26 de marzo de 2021, existen 126 millones de casos confirmados de COVID-19, distribuidos en más de 200 países, y el número de defunciones reportadas hasta ese día fue 2.7 millones².

En México de acuerdo a la Dirección General de Epidemiología, al día 26 de marzo de 2021, se han reportado 2.21 millones de casos confirmados y 200 mil defunciones; de los casos confirmados el 55.27% corresponde a hombres; el porcentaje de los pacientes confirmados con COVID-19 que ha requerido hospitalización fue del 32.06%³.

Las principales comorbilidades asociadas en los casos confirmados fueron Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) con un 20.18%, obesidad en un 19.83%, Diabetes Mellitus (DM) en 16.61% y tabaquismo en el 8.02%³.

En cuanto a los pacientes que fallecieron, el sexo masculino es el más afectado con un porcentaje de hasta el 66.24%; asociándose con comorbilidades tales como HAS hasta en un 42.15%, DM en 37.33%, obesidad en el 25.29% y 8.89% tabaquismo³.

Los síntomas que se presentan en los pacientes con COVID-19, es debido a que inicio con síntomas inespecíficos generalmente en su día 5 cuando la replicación viral es lo suficientemente masivo en expresión logarítmica logrando manifestar los siguientes síntomas iniciales: fiebre, fatiga, tos seca, secreción con o sin congestión nasal, u otros síntomas de las vías respiratorias superiores, incluso iniciar con disnea. A pesar de los síntomas atípicos en un porcentaje menor de pacientes cursan con dificultad respiratoria y diferentes grados de hipoxemia, que los obliga a solicitar atención hospitalaria^{4,5,6,7,8}.

COVID-19 es una enfermedad sistémica que daña principalmente el endotelio vascular, sin embargo, inicialmente afecta endotelio pulmonar teniendo repercusión a nivel de intersticio, estos cambios deben manejarse por profesionales expertos e individualizar los casos, actualmente se acuña

que un *paciente COVID-19 con SDRA* (síndrome de distrés respiratorio agudo) puede eventualmente desarrollar una falla multiorgánica, incluso cuando no es de edad avanzada o predispuesta por una comorbilidad preexistente^{9,10,11}.

Normalmente, el SDRA clásico se caracteriza por edema pulmonar no cardiogénico, más hipoxemia relacionada con cortocircuitos pulmonares no alveolares teniendo como resultados un volumen pulmonar reducido conocido como “babylung”, lo que explica la baja distensibilidad respiratoria, el incremento de presiones estáticas y dinámicas, y la reducción de la capacidad residual funcional. En tales situaciones, aumentar el tamaño pulmonar al reclutar unidades pulmonares previamente colapsadas es a menudo logrado mediante el uso de altos niveles de presión positiva al final de la espiración (PEEP), así como maniobras de reclutamiento y posición prono sobre todo en aquellos pacientes con un índice de oxigenación menor a 150mmHg^{12,13,14}. Este cambio genera una elevada presión transpulmonar que induce estrés a través de superficies alveolares y una irregular deformación en un pulmón heterogéneo que es mal tolerada en el SDRA, ocasionando daño potencialmente irreversible^{15,16,17,18,19,20,21,22}.

Dentro de las principales manifestaciones radiológicas reportadas a nivel internacional, encontramos la presencia de patrón en vidrio deslustrado, consolidaciones, patrón en empedrado, así como imágenes lineales subpleurales; con distribución bilateral sin predilección por algún pulmón y de predominio periférico y en segmentos inferiores; no se han encontrado casos que presentan derrame pleural, cavitaciones, linfadenopatías o nódulos^{16,17}.

Esas características típicas también se observaron en pacientes con resultados negativos de RT-PCR pero síntomas clínicos. Se ha observado en estudios a pequeña escala que las pruebas actuales de RT-PCR tienen una sensibilidad limitada, mientras que la TC de tórax puede revelar anomalías pulmonares compatibles con COVID-19 en pacientes con resultados iniciales negativos de RT-PCR^{18,19,20,21,22,23,24}.

Existen algunas clasificaciones para determinar el porcentaje de afectación pulmonar propuestas por diversos estudios realizados en Asia. Sin embargo, estudios realizados por Juárez y colaboradores (2020) pertenecientes al Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias (INER) en CDMX propuso una clasificación modificada para determinar el porcentaje de afectación en relación a la extensión, así como una puntuación dependiendo del tipo de patrón de densidad que presente para estadificar si es una etapa inicial, intermedia o avanzada de la enfermedad producida por el SARS-CoV-2^{19,20,21}, a cada lóbulo se asigna un puntaje de va de 1 al 5, por esa razón, la puntuación máxima puede llegar a ser de 25 puntos. (Tabla 1).

Tabla 1. Valoración semicuantitativa de extensión de lesiones por lóbulos pulmonares.

Puntuación	Rangos
1	≤ 5%
2	>5 – 25%
3	>25 – 50%
4	>50 – 75%
5	≥ 75%

Puntuación máxima 25 puntos. Afectación leve de 1 a 5 puntos.

Afectación moderada de 6 a 15 puntos. Severa ≥ 16 puntos.

Fuente: Juárez *et al.*, 2020.

Por lo anterior, el objetivo de esta investigación fue describir y analizar los hallazgos tomográficos de pacientes con SARS-CoV 2 y SDRA.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio retrospectivo, descriptivo y analítico, empleando expediente electrónico de pacientes con diagnóstico de neumonía por SARS-CoV-2 que fueron atendidos en el Hospital Regional de Alta Especialidad de Ciudad Victoria “Bicentenario 2010”. Los criterios de inclusión fueron pacientes con diagnóstico confirmado por RT-PCR para COVID-19, que desarrollaron SDRA y requirieron IOT, y que contarán con tomografía de tórax simple realizada en esta institución.

Se recabaron datos clínicos del expediente electrónico (Medsys) y del Syngo Workflow. Los pacientes que ingresaron contaban con RT-PCR positiva para SARS-CoV-2 y con estudio de tomografía realizada en HRAEV, la cual fue revisada a través del sistema Syngo Imaging XS por los tres radiólogos adscritos al departamento de imagenología, describiendo los patrones tomográficos de acuerdo al Glosario Fleischner 2008 y empleando la clasificación propuesta por los médicos adscritos al departamento de radiología del INER, los cuales cuentan con el curso de alta especialidad en imagen del Tórax.

El equipo empleado fue un tomógrafo multidetector marca Siemens Sensation edición especial de 40 cortes, colocando al paciente en decúbito dorsal, con respiración libre (ya que algunos pacientes portaban IOT), con adquisición helicoidal en ventana pulmonar y de mediastino. Los parámetros utilizados para la adquisición del estudio fueron: 120 kVp como voltaje del tubo, con una modulación automática de la corriente del tubo efectiva de 65 mAs, pitch de 1.2 y 5.0mm de espesor de corte, empleando además en todos los estudios el CARE Dose4D.

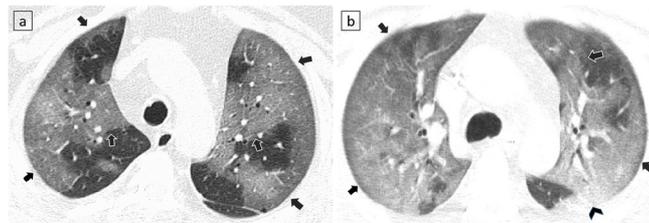
Resultados

Se analizaron estudios de tomografía de 44 pacientes hospitalizados en HRAEV que cursaron con SDRA y requirieron IOT, de los cuales el 72.7% fueron del sexo masculino, la edad promedio fue de 64 años. Se asocia la presencia de comorbilidades, la más frecuente fue Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) presente en el 63.6 % de los pacientes, 47.7% cursaba con Diabetes Mellitus (DM), y 43.1% con algún grado de sobrepeso u obesidad. Todos los pacientes contaban con prueba RT-PCR para COVID-19 positiva. Residentes de Ciudad Victoria y sus alrededores.

La afectación fue bilateral en los 44 pacientes. Distribución periférica en la mayoría de los pacientes (22), siguiendo la distribución mixta, es decir periférico y central en 18 pacientes, y sólo 4 con afectación central.

El hallazgo que se presentó en todos los estudios analizados fue el vidrio despulido en el 100% de los pacientes (Figura 1). El patrón predominante fue el mixto que incluye la presencia de

Figura 1. Cortes axiales de TC de tórax en ventana pulmonar de dos pacientes con neumonía COVID-19 con patrón en vidrio despulido (categoría A según clasificación INER).



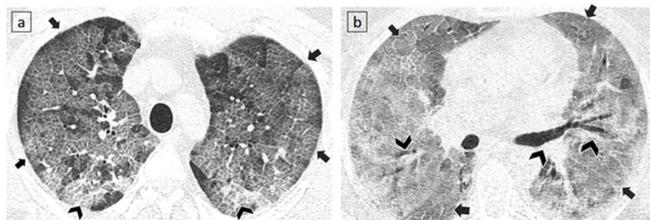
a) Opacidades en vidrio despulido bilaterales, que permiten visualización de estructuras broncovasculares, de distribución mixta: central y periférica (flechas). b) Patrón en vidrio despulido bilateral de distribución difusa (flechas), con tendencia a la consolidación en segmento superior del lóbulo inferior izquierdo (punta de flecha). Fuente: Archivo de imágenes tomográficas del HRAEV.

vidrio despulido, empedrado y consolidación en 17 pacientes (38.6%), vidrio despulido y consolidación en 17 pacientes (38.6%), vidrio despulido y empedrado en 8 pacientes (18.1%), solo 2 (4.5) pacientes presentaron únicamente densidad en vidrio despulido. (Figuras 2, 3).

Discusión

De acuerdo a la clasificación propuesta por el INER, 18.1% (8) de los pacientes se catalogaron como enfermedad en estadio inicial (categoría A), 20.4% (9) en fase de progresión de la enfermedad (categoría B) y 61.3% (27) con enfermedad avanzada (categoría C) (Tabla 2). El grado de afectación semicuantitativa también según la escala propuesta por el INER, fue con afectación severa para todos los pacientes analizados. Se realizó traqueostomía en 7 pacientes (15.9%),

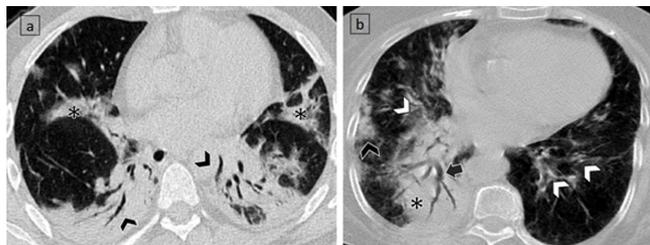
Figura 2. Cortes axiales de TC de tórax en ventana pulmonar de dos pacientes con neumonía COVID-19 con patrón empedrado (categoría B según clasificación INER).



a) Patrón empedrado bilateral de distribución difusa, se observan septos interlobulillares engrosados y líneas intralobulillares superpuestas sobre un fondo de vidrio despulido (flechas), con tendencia a la consolidación en segmentos posteriores (puntas de flecha). (Hansell D et al. 2008) b) Patrón empedrado bilateral de distribución difusa (flechas), se observan zonas con mayor aumento de la densidad, con tendencia a la consolidación, acompañadas de broncograma aéreo (cabezas de flecha).

Fuente: Archivo de imágenes tomográficas del HRAEV.

Figura 3. Cortes axiales de TC de tórax en ventana pulmonar de dos pacientes con neumonía COVID-19, con patrón de consolidación (categoría C según clasificación INER).



a) Consolidaciones bilaterales de distribución central y periférica (*), se observan zonas de mayor consolidación en segmentos posterobasales con broncograma aéreo asociado (cabezas de flecha). b) Consolidaciones unilaterales derechas de distribución periférica (cabeza de flecha negra). Extensa consolidación posterobasal derecha (*) con broncograma aéreo (flecha negra). Presencia de algunas opacidades en vidrio despulido bilaterales de distribución central (puntas de flecha blancas).

Fuente: elaboración propia.

de los cuales 4 se clasificaron en categoría C y 3 en la A; y de ellos fallecieron 2 (28.5% con traqueostomía).

El total de fallecimientos de todos los pacientes con IOT fue de 31, correspondiente al 70.4% de la población estudiada y de ellos el 80% tenía alguna comorbilidad asociada y el grado de afectación cuantitativa fue severa para todos ellos, con una categoría C en el 64.5%. Del total de fallecimientos el 70.9% eran del sexo masculino. (Tabla 3). A nivel internacional, se ha documentado que la morbilidad de pacientes Covid-19 está asociada a comorbilidades, de las cuales destacan insuficiencia cardíaca y enfermedad renal crónica^{25,26}.

Los resultados obtenidos del estudio descriptivo muestran los patrones de densidad predominantes en la población del noreste del país, son similares a los hallazgos reportados en la literatura internacional para casos que cursen con

Tabla 2. Análisis por hallazgos en tomografía de tórax de 44 pacientes hospitalizados en UTI del HRAEV.

Hallazgos Tomográficos	N 44(%)
Lateralidad	
Pulmón derecho	100 %
Pulmón izquierdo	100 %
Distribución central o periférica	
Central	4
Periférica	22
Central y periférica	18
Densidad	
Consolidación	34
Vidrio deslustrado	44
Empedrado	25
Derrame pleural	6

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 3. Análisis por tomografía clasificación según categoría de la enfermedad y número de fallecimientos asociados.

Categoría	N 44	Fallecimientos (31)
A *	8	5
B**	9	7
C***	27	19

*Estadio inicial de la enfermedad, ** Progresión de la enfermedad, *** Enfermedad avanzada

Fuente: Elaboración propia.

SDRA, con patrón mixto predominante (vidrio despulido y consolidaciones), con una alta tasa de fallecimientos en los pacientes que llegaron a requerir IOT. Esto se debe a que el SDRA es la complicación que se presenta en su mayoría en la UCI y la causa más común de muerte²⁷.

Es importante describir los hallazgos y validar herramientas propuestas por institutos nacionales de salud de nuestro país, como el propuesto por los radiólogos con especialidad en tórax que laboran en el INER.

Conclusiones

Los patrones tomográficos que presentaron los pacientes con SDRA hospitalizados en el HRAEV fueron predominantemente mixtos con tendencia a la consolidación y una afectación semicuantitativa severa. Fue de vital importancia las clasificaciones propuestas por el INER para realizar este estudio descriptivo. Los hallazgos tomográficos son similares a los descritos en la literatura nacional e internacional. Se concluye que la tomografía de tórax es un estudio base en los pacientes que cursen con datos clínicos de gravedad para lograr identificar el porcentaje de parénquima pulmonar sano,

y en base a eso adecuar el soporte ventilatorio lo que mejora el pronóstico a corto plazo de los pacientes con SDRA.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Consideraciones éticas

Este estudio no representa ningún riesgo para la salud, al tratarse de un estudio retrospectivo. Por esto, no es necesario la obtención de consentimiento informado, como establece la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud, Título Segundo, Capítulo I, Artículo 17, Categoría II.

Contribución de los autores

Conceptualización: S.D.C.M., H.Y.M.P., M.A.G.P., J.A.V.S., L.Y.V.G., M.A.G.N.; Curación de datos: H.Y.M.P.; Análisis formal: S.D.C.M., H.Y.M.P.; Adquisición de Financiamiento: No aplica. Investigación: S.D.C.M., H.Y.M.P., M.A.G.P., J.A.V.S., L.Y.V.G., M.A.G.N.; Metodología: S.D.C.M.; Administración de proyecto: S.D.C.M., H.Y.M.P., M.A.G.P., J.A.V.S., M.A.G.N.; Recursos: S.D.C.M.; Software: S.D.C.M., H.Y.M.P.; Supervisión: S.D.C.M., H.Y.M.P., M.A.G.P., J.A.V.S., M.A.G.N.; Validación: S.D.C.M., H.Y.M.P., M.A.G.P.; Visualización: S.D.C.M., H.Y.M.P., M.A.G.P., J.A.V.S., M.A.G.N.; Redacción – Borrador original: S.D.C.M., H.Y.M.P., M.A.G.P., J.A.V.S., M.A.G.N.; L.Y.V.G.; Redacción: revisión y edición: S.D.C.M., H.Y.M.P., MAGP, J.A.V.S., M.A.G.N., L.Y.V.G.

Financiamiento

Los autores no recibieron patrocinio para llevar a cabo este artículo.

Referencias

1. Coronavirus disease (COVID-19) Situation Report – 149 Data as received by WHO from national authorities. World Health Organization. Disponible en: <https://covid19.who.int/>
2. Organización Panamericana de la Salud / Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19). Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/reporte-situacion-covid-19-cuba-no-59-29-marzo-2021>
3. Información general, datos oficiales epidemiológicos en México. Disponible en: <https://coronavirus.gob.mx/datos/>
4. WHO. Clinical management of severe acute respiratory infection when novel coronavirus (nCoV) infection unsuspected: interim guidance. (2020). Recuperado de: Disponible en: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330893>
5. Zhonghua Liu, Xing Bing, Xue-Za Zhi. The epidemiological characteristics of an outbreak of 2019 novel coronavirus diseases (COVID-19) in China. Chinese journal of epidemiology. 2020. 41(2): 145-151. Disponible en: <http://doi.org/10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2020.02.003>
6. Jin Y, Cai L, Cheng Z, Cheng H, Deng T, Fan Y, et al. A rapid advice guideline for the diagnosis and treatment of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) infected pneumonia (standard version). Military Medical Research. 2020: 7;4. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40779-020-0233-6>
7. Yang Yang, Minghui Yang, Chenguang Shen, Fuxiang Wang, Jing Yuan, Jinxiu Li, et al. Evaluating the accuracy of different respiratory specimens in the laboratory diagnosis and monitoring the viral shedding of 2019-nCoV infections. MedRxiv. 2020:02. Disponible en: <http://doi.org/10.1101/2020.02.11.20021493>
8. Huang P, Liu T, Huang L, Huang L, Liu H, Lei M, Xu W, et al. Use of chest CT in combination with negative RT-PCR assay for the 2019 novel coronavirus but high clinical suspicion. Radiology. 2020: 295;22–23. Disponible en: <http://doi.org/10.1148/radiol.2020200330>
9. Xie X, Zhong Z, Zhao W, Zheng C, Wang F, Liu J. Chest CT for typical 2019-nCoV pneumonia: relationship to negative RT-PCR testing. Radiology. 2020:296;E41–E45. Disponible en: <http://doi.org/10.1148/radiol.2020200343>
10. Lei J, Li J, Li X. CT imaging of the 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia. Radiology 2020.295:18. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/radiology/doi/10.1148/radiol.2020200236>
11. Gattinoni L, Chiumello D, Caironi P, Busana M, Romitti F, Brazzi L, et al. COVID-19 pneumonia: different respiratory treatments for different phenotypes?. Intensive Care Med. 2020;46(6):1099-1102. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s00134-020-06033-2>
12. Zhou F, Yu T, Du R, Fan G, Liu Y, Liu Z, et al. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet. 2020;395(10229):1054-1062. Disponible en: [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(20\)30566-3/fulltext](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(20)30566-3/fulltext)

13. Marini J, Rocco P, Gattinoni L. Static and dynamic contributors to ventilator-induced lung injury in clinical practice. Pressure, energy, and power. *Am J Respir Crit Care Med.* 2020;201(7):767-774. Disponible en: <https://www.atsjournals.org/doi/10.1164/rccm.201908-1545CI>
14. Vieillard-Baron A, Matthay M, Teboul J, Bein T, Schultz M, Magder S, et al. Experts opinion on management of hemodynamics in ARDS patients: focus on the effects of mechanical ventilation. *Intensive Care Med.* 2016;42(5):739-749. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00134-016-4326-3>
15. Shi H, Han X, Zheng C. Evolution of CT manifestations in a patient recovered from 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) pneumonia in Wuhan, China. *Radiology* 2020;295;20. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020200269>
16. Pan F, Ye T, Sun P. Time course of lung changes at chest CT during recovery from coronavirus disease 2019 (COVID-19). *Radiology* 2020;295;715–721. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020200370>
17. Pan Y, Guan H, Zhou S, Wang Y, Li Q, Zhu T, et al. Initial CT findings and temporal changes in patients with the novel coronavirus pneumonia (2019-nCoV): a study of 63 patients in Wuhan, China. *Eur Radiol.* 2020;30;3306–3309. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00330-020-06731-x>
18. Guan W, Ni Z, Hu Y, Liang W, Ou C, He J, et al. Clinical characteristics of 2019 novel coronavirus infection in China. 2020. Disponible en: <https://www.njcm.org/doi/10.1056/NEJMoa2002032>
19. Zhang W. Imaging changes of severe COVID-19 pneumonia in advanced stage. *Intensive Care Med.* 2020;46(5);841-843. Disponible en: <http://doi.org/10.1007/s00134-020-05990-y>
20. Yoon S, Lee K, Kim J, Lee Y, Ko H, Kim K, et al. Chest radiographic and CT findings of the 2019 novel coronavirus Disease (COVID-19): Analysis of nine patients treated in Korea. *Korean J Radiol.* 2020;21(4):494-500. Disponible en: <https://doi.org/10.3348/kjr.2020.0132>
21. Wang Y, Dong C, Hu Y, Li C, Ren Q, Zhang X, et al. Temporal changes of CT findings in 90 Patients with COVID-19 pneumonia: A longitudinal study. *Radiology.* 2020;296;E55–E64. Disponible en: <https://pubs.rsna.org/doi/10.1148/radiol.2020200843>
22. Li Q, Guan X, Wu P, Wang X, Zhou L, Tong Y, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel Coronavirus–Infected pneumonia. *N Engl J Med* 2020;382;1199-207. Disponible en: <https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa2001316>
23. Yuan M, Yin W, Tao W, Tan W, Yi Hu. Association of radiologic findings with mortality of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. *PLoS ONE.* 2020;15(3): e0230548. Disponible en: <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0230548>
24. Wang X, Fang X, Cai Z, Wu X, Gao X, Min J, et al. Comorbid chronic diseases and acute organ injuries are strongly correlated with disease severity and mortality among Covid-19 patients: A systemic review and meta-analysis. *Research (Wash D C).* 2020;2402961. Disponible en: <https://spj.science.org/doi/10.34133/2020/2402961>
25. Yang R, Gui X, Zhang Y, Xiong Y. The role of essential organ-based comorbidities in the prognosis of COVID-19 infection patients. *Expert Rev Respir Med.* 2020;14(8);835-838. Disponible en: <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/17476348.2020.1761791>
26. Wong F, Lam S, Fong T, Leung T, Chin Y, Lo Y, et al. Frequency and distribution of chest radiographic findings in patients positive for COVID-19. *Radiology.* 2020;296; E72–E78. Disponible en: <http://doi.org/10.1148/radiol.2020201160>
27. Salehi S, Abedi A, Balakrishnan S, Gholamrezanezhad A. Coronavirus Disease 2019 (COVID-19): A Systematic Review of Imaging Findings in 919 Patients. *AJR Am J Roentgenol.* 2020;215(1);87-93.
28. Juárez Hernández F, García Benítez MP, Hurtado Duarte AM, Rojas Varela R, Farías Contreras JP, Pensado-Piedra LE, et al. Hallazgos tomográficos en afectación pulmonar por COVID-19, experiencia inicial en el Instituto Nacional de Enfermedades Respiratorias Ismael Cosío Villegas, Ciudad de México. *Neumol Cir Torax.* 2020; 79 (2): 71-77. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=94630>
29. Hansell DM, Bankier AA, MacMahon H, McLoud TC, Müller NL, Remy J. Fleischner Society: glossary of terms for thoracic imaging. *Radiology.* 2008 Mar;246(3):697-722. DOI: 10.1148/radiol.2462070712. Epub 2008 Jan 14. Disponible en: PMID: 18195376.

“Tus pies te llaman”: Impacto de una intervención para mejorar autocuidado de pies en diabetes

“Your feet call you”: Impact of an intervention to improve self-care of feet in diabetes

Patricia Bañuelos-Barrera¹, César Ochoa-Martínez², Claudia Jennifer Domínguez-Chávez³, Agustín Lara-Esqueda⁴, Miriam Karina Ortiz-Rivas⁵

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5605

Artículo Original

• Fecha de recibido: 28 de marzo de 2023 • Fecha de aceptado: 16 de agosto de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Claudia Jennifer Domínguez-Chávez. Dirección postal: Calle G sin número, Col Nueva. Código Postal #21100, Mexicali, Baja California, México.
Correo electrónico: jennifer.dominguez@uabc.edu.mx

Resumen

Objetivo: Evaluar el impacto de una intervención educativa individualizada en los conocimientos, autocuidado de los pies, control glucémico, riesgo de ulceración e incidencia de úlceras en pacientes con diabetes tipo 2.

Material y Métodos: Estudio de intervención realizado en 65 pacientes ambulatorios, mayores de 35 años, con diabetes tipo 2, distribuidos aleatoriamente en dos grupos: grupo control (35) quien recibió un manual de cuidado de los pies, y grupo intervención (30) quien recibió la intervención, un kit de cuidado de los pies y un manual. El seguimiento se realizó a los tres y seis meses después de la intervención. El análisis estadístico incluyó la prueba de Chi-cuadrado, prueba de Wilcoxon y prueba ANOVA de mediciones repetidas.

Resultados: La intervención mejoró los conocimientos y el autocuidado de pies en el grupo de intervención, con diferencias significativas entre grupos ($p=.001$), pero no mejoró el control glucémico ni el riesgo de ulceración.

Conclusiones: El programa “tus pies te llaman” fue efectivo parcialmente, este estudio puede ser replicado en instituciones de primer nivel de forma ordinaria para mejorar el autocuidado y prevenir la ulceración del pie a mediano plazo.

Palabras clave: Diabetes tipo 2; Conocimiento; Autocuidado; Pie; Estudios de intervención.

Abstract

Objective: To evaluate the impact of an individualized educational intervention on knowledge, self-care of the feet, glycemic control, risk of ulceration and incidence of ulcers in patients with type 2 diabetes.

Material and Methods: The intervention study, was carried out on 65 outpatients, over 35 years of age, with type 2 diabetes, patients were randomly distributed into two groups: the control group (35), who received a manual on foot care, and the intervention group (30), who received the intervention, a foot care kit, and manual. Follow-up was done at three and six months after the intervention. Statistical analysis included the Chi-square test, Wilcoxon test and the ANOVA test of repeated measures.

Results: The intervention improved knowledge and foot self-care in the intervention group with significant differences between groups ($p=.001$), but not the glycemic control or the ulceration risk.

Conclusions: The program “Your Feet Call You” was partially effective, and this study can be ordinarily replicated in first-level institutions to improve self-care and prevent foot ulceration in the medium term.

Keywords: Diabetes mellitus; Type 2; Knowledge; Self-care; Foot; Intervention studies.

¹ Doctora en Ciencias de la Salud Pública, Profesor Investigador de la Facultad de Enfermería, Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, México.

² Doctor en Medicina, Profesor de Investigación clínica de la Western University of Health Sciences. California, Estados Unidos de América.

³ Doctora en Ciencias de Enfermería, Profesor Investigador de la Facultad de Enfermería Universidad Autónoma Baja California. Baja California, México.

⁴ Especialista en Salud Pública. Profesor de la Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, México.

⁵ Maestra en Ciencias de Enfermería. Profesor de tiempo completo de la Facultad de Enfermería, Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, México.



Introducción

La diabetes mellitus (DM) es considerada una pandemia por su alta prevalencia y mortalidad; se estima que existen 537 millones de pacientes en el mundo¹. La enfermedad mal controlada trae consigo complicaciones crónicas como úlceras y amputaciones², lo que aumenta la discapacidad³, disminuye la calidad de vida⁴ e incrementa los costos de la atención⁵. Sin embargo, se ha encontrado un gran porcentaje de pacientes con bajas acciones de autocuidado de los pies relacionado con la inspección diaria, lavado, lubricado, corte de uñas y revisión del calzado antes de usarlo^{6,7,8,9}, que pone en riesgo de ulceración a esos pies.

Esta situación pone en evidencia la falta de educación del paciente y de mayores acciones por parte del personal de salud para el control de la enfermedad y prevención de complicaciones, tales como la ulceración y amputación de pies, de acuerdo a lo sugerido por organismos internacionales como la Asociación Americana de Diabetes y el Grupo Internacional de Trabajo sobre Pie Diabético, por sus siglas en inglés [ADA e IWGDF]^{10,11}. En la revisión de la literatura sobre intervenciones educativas, la modalidad predominante fue la de tipo grupal^{12,13,14}, seguida del tipo individual^{15,16,17}; solo un estudio incluyó al familiar del paciente¹⁸, lo que puede ser un factor que contribuya al mal cuidado de los pies y por ende, mayor riesgo de ulceración.

El programa de intervención “Tus pies te llaman” considera las recomendaciones de la ADA y del IWGDF^{10,11}, así como las necesidades expresadas por los pacientes y sus familiares. Incluye al binomio paciente-familia, ya que los miembros de la familia generalmente viven de manera interdependiente¹⁹, lo que puede ser beneficioso para lograr resultados de salud positivos en ambos. Por lo tanto, el objetivo del estudio fue evaluar el impacto de una intervención educativa individualizada en los conocimientos, autocuidado de los pies, control glucémico, riesgo de ulceración e incidencia de úlceras en pacientes con diabetes tipo 2.

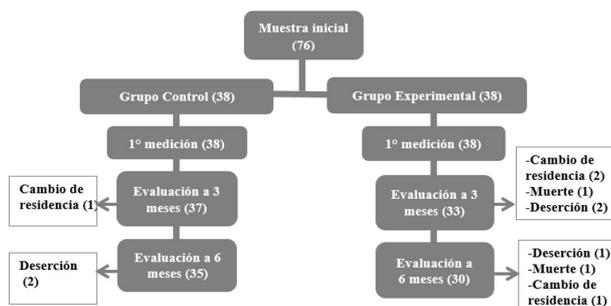
Material y Métodos

Diseño, población, muestra y muestreo

El diseño del estudio fue un estudio de intervención con un prueba-post prueba y seguimiento a tres y seis meses. La población estuvo conformada por pacientes con diabetes que asistieron a la consulta externa de un Centro de Salud urbano en México, durante 2022. El tamaño de la muestra se calculó en el paquete estadístico nQuery Advisor 6.0 para dos grupos y prueba ANOVA de mediciones repetidas de tres niveles, esto debido a que se hizo seguimiento a través del tiempo, con un nivel de significancia de .05 y una potencia de prueba de .90, con un tamaño de efecto grande de .60²⁰, la potencia de prueba

y tamaño de efecto son necesarios para ver realmente el efecto de la intervención en las variables a modificar. En el cálculo también se consideró una tasa de deserción estimada del 10%. La muestra resultante consistió en 76 pacientes asignados aleatoriamente al grupo de intervención (38 sujetos) y al grupo control (38 sujetos). De la muestra inicial, hubo un abandono total del 14.4% al final del seguimiento, que fue superior a lo esperado. El tamaño de la muestra final fue de 65 sujetos: 35 en el grupo control y 30 en el grupo intervención (Figura 1). El muestreo fue de tipo aleatorio sistemático, se eligió este tipo considerando la simplicidad para ejecutarlo y su distribución uniforme que permite mayor precisión en la elección de los sujetos.

Figura 1. Asignación a grupos y pérdida de sujetos durante el seguimiento.



Fuente: Elaboración propia [TFN]

Criterios de selección

Se incluyeron pacientes con diabetes tipo 2 y su familiar cercano, de ambos sexos, con edades comprendidas entre 35 y 70 años y con riesgo de ulceración categorizado del cero al dos en el examen físico de pies¹⁰. Se excluyeron quienes refirieron dificultad de ver y/o escuchar, que tuviesen úlceras activas, limitación física (amputación bilateral de miembros inferiores), u otra enfermedad degenerativa que impidiese llevar a cabo los procedimientos. Se eliminó a quienes no concluyeron el seguimiento.

Variables e instrumentos

Conocimiento sobre factores de riesgo y cuidado de pies: se elaboró un instrumento con base en la literatura, dividido en dos subescalas, la primera subescala aborda el conocimiento sobre los factores de riesgo de ulceración, con una escala de respuesta de 0 a 10, donde valores altos indican mayor conocimiento; la segunda subescala midió los conocimientos sobre el cuidado de los pies, con opción de respuesta dicotómica de falso o verdadero, incluyó ocho ítems con valores de 1 y 2; a mayor puntaje, mayor conocimiento. La consistencia interna y la estabilidad del instrumento fueron buenas (Alfa de Cronbach de .87, .88 y .90).

Autocuidado de pies. El instrumento se elaboró en base a la literatura revisada, este midió la frecuencia semanal de diferentes acciones de cuidados de los pies; cuanto mayor fue el número de días de la semana que se realizaron las acciones, mejor nivel de autocuidado. La consistencia interna fue aceptable (Alfa de Cronbach de .73, .77 y .71) y la estabilidad del instrumento fue buena.

El control glucémico se midió a través de la prueba de hemoglobina glucosilada (A1C), la cual se reporta en porcentajes; valores por debajo del 7% se consideraron como buen control glucémico¹¹.

Riesgo de ulceración. El examen físico de pies incluyó valoración dermatológica, neuropática (monofilamento calibre 5,07, y diapason de 128 Hertz), vascular (Índice tobillo-brazo, pulsos), músculo-esquelética y medición de las temperaturas de los pies. De acuerdo a los hallazgos, se clasificó el riesgo de ulceración presente del cero que significa muy bajo riesgo a dos, que significa riesgo moderado según el IWGDF¹⁰.

Los datos sociodemográficos incluyeron también el uso de servicios de salud, evolución de la diabetes, ingesta de medicamentos y presencia de otras complicaciones.

Procedimiento de recolección

Una vez realizada la selección de participantes mediante muestreo sistemático de la lista de citas diarias en un centro de salud urbano, se les invitó a participar en el estudio y se les explicó el propósito. A quienes firmaron el consentimiento para participar, dentro de un consultorio específico para el estudio, se les realizó valoración de los pies y se verificó el cumplimiento de los criterios de selección.

Enseguida, se asignaron los participantes de forma aleatoria a los grupos de intervención o control; se les tomó una muestra de sangre para medir el control glucémico y se aplicaron instrumentos para medir conocimiento y autocuidado de pies. A los tres y seis meses de la aplicación del programa de intervención, se realizó el examen de pies, toma de muestras sanguíneas y aplicación de instrumentos a ambos grupos.

En las fechas de la toma de la muestra de sangre, y debido al ayuno de los pacientes, al concluir dicha toma, se les entregó un refrigerio consistente en una barra proteica y fruta adecuada a su salud bucal. En el grupo de intervención se aplicó el programa corto "Tus pies te llaman" en dos sesiones teóricas y una sesión práctica de 60 minutos en promedio por sesión, con una diferencia entre sesiones de una semana.

El contenido en la primera sesión incluyó definición de diabetes, información sobre sus complicaciones y la importancia del control glucémico para prevenirlas. La segunda sesión abordó

el daño neuropático y vascular, así como otros factores de riesgo de ulceración de pies y la importancia de la revisión diaria; aquí el paciente y familiar realizaron juntos la revisión de pies, incluyendo la medición de la temperatura de estos; durante el desarrollo de la sesión, se les hizo retroalimentación de acuerdo a las fallas mostradas.

La tercera sesión fue práctica, se realizó la demostración y devolución de los procedimientos de lavado, secado y lubricado de pies, corte de uñas e inspección de calzado; en aquellos casos en que se requirió, se realizaron las correcciones pertinentes a los participantes. Se les entregó un kit para el cuidado de los pies que incluyó un jabón neutro, una toalla de algodón, una palangana de 15 litros, un espejo, una lima de cartón y un bote de crema hidratante. También se entregó un manual ilustrado a color, con letra grande, sobre el contenido de las sesiones y un monofilamento calibre 5,07 para uso personal con instrucciones de uso.

Para el grupo control se programó una reunión informativa inicial, en la cual se explicó el objetivo del estudio, los tiempos de seguimiento, las mediciones y valoraciones a realizar, las implicaciones de esto y los beneficios. Se entregó el mismo manual ilustrado a color que al grupo intervenido y continuaron con su atención médica habitual.

Análisis estadístico

El análisis de datos se realizó mediante el paquete estadístico SPSS, versión 20, para la verificación del objetivo se utilizó estadística descriptiva, la prueba de Wilcoxon para la evaluación pre y post intervención, la cual tiene como estadístico de prueba la Z; la prueba de Chi-cuadrado para las variables categóricas como el riesgo de ulceración y la prueba ANOVA de mediciones repetidas con tres niveles, cuyo reporte incluye las medias, el valor de Lamda de Wilks, el valor de F, la significancia estadística y la potencia de prueba para evaluar la variación entre mediciones y las diferencias entre grupos a través del tiempo; que puede reportarse como significativo o no, y se agrega el tamaño del efecto.

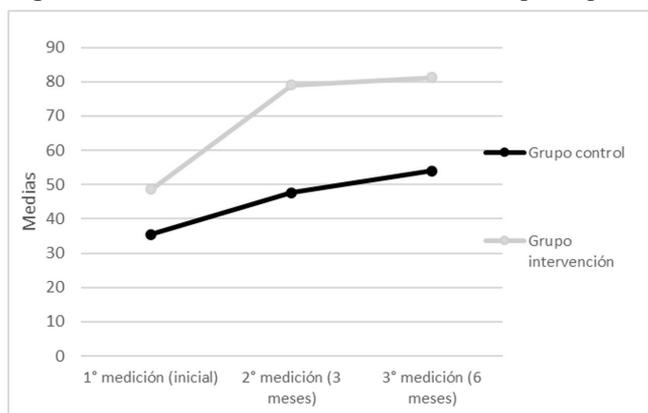
Resultados

La muestra final fue de 65 participantes, la mayoría del sexo femenino (62%), con primaria incompleta (5.6±4.2 años de escolaridad promedio), con edad media de 60.5±11.1 años; la duración promedio de la diabetes fue de 10.3±9.2 años, más alta en el grupo intervenido. La complicación más frecuente fue la hipertensión arterial (18.6%); en los pies, el 23.8% presentó neuropatía periférica y el 11.2% enfermedad arterial periférica; hubo mayor número de complicaciones en el grupo intervenido, sin diferencias significativas por grupo ($p=.112$). En el grupo de intervención, el nivel de conocimiento sobre los factores de riesgo de ulceración y cuidado de los pies

aumentó después de la aplicación del programa educativo, con resultados estadísticamente significativos ($Z_w = -4.74$, Mediana=46.6 versus 84.7, $p = .000$).

Conocimientos: La intervención educativa mejoró el nivel de conocimientos en el grupo intervenido, el cual se mantuvo hasta el final del seguimiento (a los tres y seis meses), comparado con el grupo control (Figura 2). La prueba ANOVA de mediciones repetidas mostró cambios positivos a través del tiempo y al diferenciarlos por grupo, las diferencias fueron estadísticamente significativas, con un tamaño del efecto grande, tal como se esperaba ($F = 5.5$, $p = .001$, $\eta^2 = .84$).

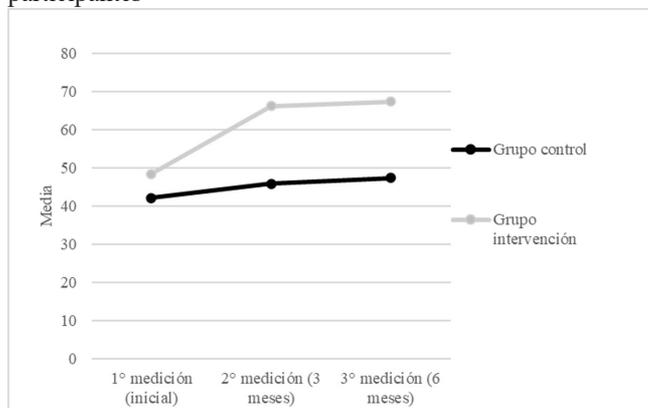
Figura 2. Medias del nivel de conocimiento de los participantes



Fuente: Elaboración propia [TFN]

Autocuidado de pies: Hubo un impacto positivo de la intervención en el autocuidado de pies al mejorarlo en el grupo intervenido, dicho cambio se mantuvo hasta el final del seguimiento, comparado con el grupo control (Figura 3). La prueba ANOVA de mediciones repetidas mostró esos cambios a través del tiempo y diferenciados por grupo, con diferencias estadísticamente significativas y con un tamaño de efecto grande ($F = 5.8$, $p = .001$, $\eta^2 = .85$).

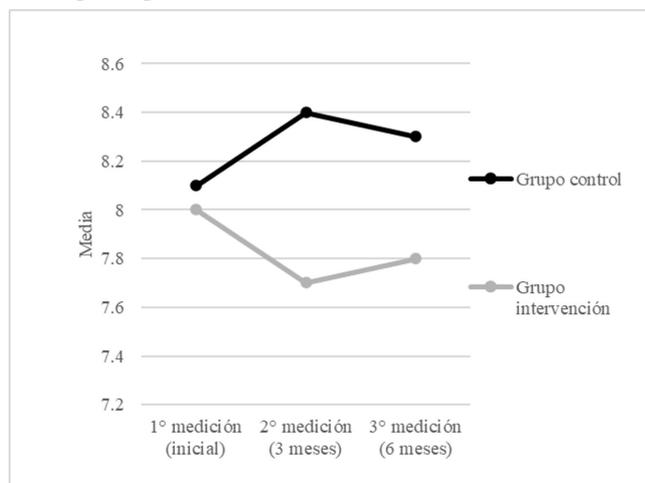
Figura 3. Medias del nivel de autocuidado de pies de los participantes



Fuente: Elaboración propia [TFN]

Control glucémico: El programa de intervención mostró mejora en el control glucémico acorde a cifras de hemoglobina glucosilada del grupo intervenido (de la primera a la segunda medición) en comparación con el grupo control; sin embargo, no sucedió lo mismo al final del seguimiento, como puede observarse en la figura 4; por lo que los resultados del modelo ANOVA de mediciones repetidas no mostró significancia estadística significativa ($F = 2.1$, $p = .127$, $\eta^2 = .42$).

Figura 4. Medias de los valores de hemoglobina glucosilada de los participantes



Fuente: Elaboración propia [TFN]

Riesgo de ulceración: El programa educativo no mostró cambios estadísticos significativos en el grado de riesgo de ulceración de pies en los participantes del grupo intervenido, comparado con el control, como puede observarse en la Tabla 1, en la cual se presentan los hallazgos diferenciados por pie: A pesar de no haber diferencias por grupo durante y al final del seguimiento, hubo incidencia de úlceras en el grupo control de 2.8% vs 0% del grupo intervenido.

Discusión

El programa de intervención “tus pies te llaman” con inclusión del familiar, impactó el conocimiento del grupo intervenido de manera sostenida hasta el final del seguimiento. La entrega de un manual con las sesiones abordadas podría haber servido como sesión de refuerzo, ya que intervenciones previas seguidas de refuerzo posterior a la intervención también han mostrado mejores resultados^{21,22,23}. Así mismo, la inclusión del binomio paciente-familia podría haber generado confianza al compartir conocimientos y responsabilidad en el mantenimiento de la salud de los pies¹⁹. Por otro lado, difiere de Borges²⁴, quien no encontró cambio en el conocimiento, ya que en su estudio llevó a cabo una sesión de 15 minutos, lo que fue suficiente solamente para despertar el interés en el tema²⁵.

Tabla 1. Clasificación del riesgo de ulceración

Variable	Grupo Control (35)		Grupo Intervención (30)		χ^2	gl	Valor de p
	f	%	f	%			
<i>Pie Derecho</i>							
Evaluación inicial							
0= Muy bajo	14	40	7	23.3	2.4	2	.301
1= Bajo	17	48.6	17	56.7			
2= Moderado	4	11.4	6	20			
Después de 3 meses					5.5	2	.062
0= Muy bajo	10	28.6	9	30			
1= Bajo	15	42.9	19	63.3			
2= Moderado	10	28.6	2	6.7			
Después de 6 meses					4.6	2	.093
0= Muy bajo	11	31.4	8	26.7			
1= Bajo	14	40	19	63.3			
2= Moderado	10	28	3	10			
<i>Pie Izquierdo</i>							
Evaluación inicial							
0= Muy bajo	16	45.7	10	33.3	1.1	2	.571
1= Bajo	15	42.9	15	50			
2= Moderado	4	11.4	5	16.7			
Después de 3 meses					4.6	2	.090
0= Muy bajo	15	42.9	9	30			
1= Bajo	12	34.3	18	60			
2= Moderado	8	22.9	3	10			
Después de 6 meses					4.2	2	.113
0= Muy bajo	14	40	9	30			
1= Bajo	14	40	19	63.3			
2= Moderado	7	20	2	6.7			

Nota: χ^2 = Prueba de Chi cuadrado, gl= grados de libertad, f=frecuencia, %= porcentaje.

Fuente: Elaboración propia [TFN]

El programa de intervención también tuvo efecto positivo en el autocuidado de los pies del grupo intervenido en comparación con el control; al respecto, múltiples estudios han mostrado estos resultados a corto y mediano plazo^{26,23,24,18}. El grado de compromiso mostrado por el personal de salud pudo haber influido en los resultados, ya que se ha encontrado que el nivel de interés en el tema mostrado por el profesional de la salud, es percibido por el paciente y lo relaciona con la importancia del tema y la prioridad que el mismo debe darle²⁷, esto a pesar del bajo nivel educativo encontrado en los participantes. La variable fue medida mediante autoinforme por parte del paciente, esto tiene un sesgo implícito, por lo que se recomienda, además del autoinforme, incluir una lista de chequeo para verificar que lo dicho en el autoinforme se refleja en el cuidado mostrado en los pies.

Respecto al control glucémico (A1C), no se encontraron diferencias significativas entre grupos, lo que coincide con Monami¹³ y Ochoa¹⁴. Otros autores sí han encontrado diferencias que pueden estar relacionadas con el tiempo de seguimiento de 2 o 2,5 años^{23,26}. Esto recuerda que es

necesario un seguimiento a largo plazo para observar cambios en variables clínicas o indicadores de salud²⁷. También es probable que las mejoras en el control glucémico del grupo intervenido, provocaron exceso de confianza y quizá se permitieron el consumo de alimentos con alto índice glicémico que afectaron el control glucémico y, a la vez, la disminución de cifras en el grupo control, pudo deberse a que las constantes evaluaciones y explicación de sus resultados los haya motivado a mejorar su control glucémico, sin llegar a ser estadísticamente significativo.

El impacto del programa en el riesgo de ulceración no fue significativo, esto coincide con lo reportado en otros estudios^{11,26,18} y difieren de los que tuvieron un seguimiento largo²³. A pesar de ello, se pueden lograr mejoras en los cuidados preventivos como lo reporta Nguyen¹², quien también hizo seguimiento de 6 meses y entregó kit de cuidado de pies (similar a este estudio), con efecto en acciones preventivas como mejora en lubricación de la piel de los pies, es decir, disminuyó factores de riesgo, sin referir efecto en otras variables como el índice tobillo-brazo. A la vez, los hallazgos pudieron verse afectados por la presencia y severidad de factores de riesgo como la enfermedad arterial periférica, ya que en este estudio la prevalencia fue de 11.2%.

Hubo incidencia de ulceración solo en el grupo control (2.8%), similar a lo que reporta Monami¹³, quien también tuvo incidencia de ulceración en el grupo control, pero más alta (10%). Cabe señalar que no todos los estudios relacionados midieron o categorizaron riesgo de ulceración de acuerdo a organismos internacionales¹⁰, por lo que se dificultó la comparación. Respecto a la falta de efecto sobre las variables clínicas, se recomienda en futuros estudios replicar este tipo de intervención con seguimiento a los 12, 18 y 24 meses, además de incluir refuerzo bimestral para fortalecer y afianzar los conocimientos obtenidos.

Aunque los pacientes provenían del mismo centro de salud y se esperaba que tuvieran características similares, hubo una gran variedad de situaciones personales, perspectivas, creencias y experiencias únicas que de alguna manera pudieron influir en los resultados, incluso cuando la intervención fue personalizada según a las necesidades expresadas por ellos mismos. Con base en esto, se recomienda investigar cualitativamente estos aspectos.

En la práctica clínica sería conveniente establecer, de forma rutinaria, no solo una evaluación completa de los pies, sino la categorización y registro del riesgo de ulceración encontrado, de manera que los datos puedan ser de mayor utilidad para la toma de decisiones clínicas pertinentes y de manera más temprana.

Conclusiones

Se concluye que hubo impacto positivo parcial del programa de intervención “tus pies te llaman”, ya que solo mejoró el conocimiento y autocuidado de pies de los pacientes, no así las variables clínicas. Aunque la literatura menciona la necesidad de seguimiento a largo plazo para ver cambio en las variables clínicas, en este estudio no fue posible realizarlo, sin embargo, una aportación importante fue la inclusión del familiar, ya que muy pocos estudios lo han hecho, y esto facilita el entendimiento de las medidas de autocuidado por parte del paciente, sobre todo, en aquellos en quienes las comorbilidades se los dificulta.

Una de las limitaciones presentadas fue la relacionada con la pérdida de sujetos (14.4%) mayor a la esperada (10%) y, aunque se conservaron los grupos con al menos 30 participantes cada uno, esto fue suficiente para poder realizar inferencias estadísticas; aun así, se sugiere que en estudios posteriores, se aumente aún más el tamaño de muestra para compensar las pérdidas y no afectar el tamaño de efecto. Así mismo, se recomienda realizar una prueba piloto en igualdad de condiciones y población similar, para identificar variables extrañas y poder generalizar y precisar mejor los resultados.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés en ninguna de las etapas del proyecto, en su difusión, planificación, implementación, escritura, revisión por pares, edición ni publicación del envío.

Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado por escrito del paciente y familiares, previa información sobre el objetivo del estudio y procedimientos, los cuales se realizaron en condiciones favorables de comodidad, privacidad y seguridad de acuerdo a lo estipulado en la Declaración de Helsinki²⁸.

Contribución de autores

Conceptualización y diseño, P.B.B.; Metodología, P.B.B.; Investigador Principal, P.B.B.; Análisis e interpretación de datos, C.J.D.C.; Investigación, M.K.O.R. y A.L.E.; Redacción revisión y edición del manuscrito, C.O.M.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, P.B.B.; Supervisión, M.K.O.R.

Financiamiento

Este proyecto no recibió financiamiento.

Referencias

1. Sun H, Saeedi P, Karuranga S, Pinkepank M, Ogurtsova K, Duncan BB, et al. IDF Diabetes Atlas: Global, regional and country-level diabetes prevalence estimates for 2021 and projections for 2045. *Diabetes Res Clin Pract.* 2022;183:109119. DOI: 10.1016/j.diabres.2021.109119
2. Ugwu E, Adeleye O, Gezawa I, Okpe I, Enamino M, Ezeani I. Predictors of lower extremity amputation in patients with diabetic foot ulcer: findings from MEDFUN, a multi-center observational study. *J Foot Ankle Res.* 2019;12:34. DOI:10.1186/s13047-019-0345-y
3. Lazzarini PA, Pacella RE, Armstrong DG, van Netten JJ. Diabetes-related lower-extremity complications are a leading cause of the global burden of disability. *Diabet Med.* 2018;35(9):1297-1299. DOI: 10.1111/dme.13680
4. Almasri DM, Noor AO, Ghoneim RH, Bagalagel AA, Almetwazi M, Baghlaf NA, et al. The impact of diabetes mellitus on health-related quality of life in Saudi Arabia. *Saudi Pharm J.* 2020;28(12):1514-1519. DOI: 10.1016/j.jsps.2020.09.018
5. Armstrong DG, Swerdlow MA, Armstrong AA, Conte MS, Padula WV, Bus SA. Five year mortality and direct costs of care for people with diabetic foot complications are comparable to cancer. *J Foot Ankle Res.* 2020;13(1):16. DOI: 10.1186/s13047-020-00383-2
6. Lael-Monfared E, Tehrani H, Moghaddam ZE, Ferns GA, Tatari M, Jafari A. Health literacy, knowledge and self-care behaviors to take care of diabetic foot in low-income individuals: Application of extended parallel process model. *Diabetes Metab Syndr.* 2019;13(2):1535-1541. DOI: 10.1016/j.dsx.2019.03.008
7. Karadağ FY, Saltoğlu N, Ak Ö, Aydın GC, Şenbayrak S, Erol S, et al. Foot self-care in diabetes mellitus: Evaluation of patient awareness. *Prim Care Diabetes.* 2019;13(6):515-520. DOI: 10.1016/j.pcd.2019.06.003
8. Sari Y, Upoyo AS, Isworo A, Taufik A, Sumeru A, Anandari D, et al. Foot self-care behavior and its predictors in diabetic patients in Indonesia. *BMC Res Notes.* 2020;13(1):38. DOI: 10.1186/s13104-020-4903-y
9. Muñoz MDI, Arteaga NA. Conductas de autocuidado del pie en pacientes diabéticos amputados. *Horiz Enferm.* 2020;31(1):17-29. Disponible en: https://scholar.google.es/scholar?cluster=18093057222093416714&hl=es&as_sdt=0,5

10. Bus SA, Lavery LA, Monteiro-Soares M, Rasmussen A, Rasporovic A, Sacco ICN, et al. International Working Group on the Diabetic Foot. Guidelines on the prevention of foot ulcers in persons with diabetes (IWGDF 2019 update). *Diabetes Metab Res Rev*. 2020;36 (Suppl 1):e3269. DOI: 10.1002/dmrr.3269
11. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2022 Abridged for primary care providers. *Clin Diabetes*. 2022;40(1):10-38. DOI: 10.2337/cd22-as01
12. Nguyen TPL, Edwards H, Do TND, Finlayson K. Effectiveness of a theory-based foot care education program (3STEPFUN) in improving foot self-care behaviours and foot risk factors for ulceration in people with type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract*. 2019;152:29-38. DOI: 10.1016/j.diabres.2019.05.003
13. Monami M, Zannoni S, Gaias M, Nreu B, Marchionni N, Mannucci E. Effects of a short educational program for the prevention of foot ulcers in high-risk patients: A randomized controlled trial. *Int J Endocrinol*. 2015;615680. DOI: 10.1155/2015/615680
14. Ochoa-Vigo K, Pace AE. Prevenção de complicações nos pés de pessoas com diabetes mellitus: Proposta de cuidado. *Rev Med Hered*. 2009;20(2):165-176. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-130X2009000200005&lng=en
15. Gomes LC, Moraes NM, Souza GFP, Brito FI, Antônio Júnior ME, Cipriano AE, et al. Contribuições de um programa educativo na prevenção de lesões nos pés de pessoas com diabetes mellitus. *Journal Health NPEPS*. 2021;6(1):62-86. DOI: 10.30681/252610105102
16. Silva AFRD, Moura KR, Moura TVC, Oliveira ASS, Moreira TMM, Silva ARVD. Telephone intervention in self-care practices with the feet of patients with diabetes: a randomized clinical trial. *Rev Esc Enferm USP*. 2021;55:e03737. DOI: 10.1590/S1980-220X2020047203737
17. Branch J, Lindholm L. Effect of interactive education on diabetic self-foot examinations in type 2 diabetes. *J Nurse Pract*. 2020;16(1):e13-e15. DOI: 10.1016/j.nurpra.2019.09.007
18. Lincoln NB, Radford KA, Game FL, Jeffcoate WJ. Education for secondary prevention of foot ulcers in people with diabetes: a randomised controlled trial. *Diabetologia*. 2008;51(11):1954-1961. DOI: 10.1007/s00125-008-1110-0
19. Bandura A, Caprara GV, Barbaranelli C, Regalia C, Scabini E. Impact of family efficacy beliefs on quality of family functioning and satisfaction with family life. *Applied Psychology*. 2011;60(3):421-448. DOI: 10.1111/j.1464-0597.2010.00442.x
20. Cárdenas M, Arancibia H. Potencia estadística y cálculo del tamaño del efecto en G*Power: Complementos a las pruebas de significación estadística y su aplicación en psicología. *Salud & Sociedad*. 2014; 5(2):210-14. DOI: 10.22199/S07187475.2014.0002.00006
21. García VJM, García RY, Fleites FL, et al. La educación del paciente diabético de debut para prevenir las úlceras del pie diabético. *Acta Med Cent*. 2020;14(1):68-81. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medicadelcentro/mec-2020/mec201h.pdf>
22. Elías-Viramontes AC, González-Juárez L. Intervención educativa de enfermería para el autocuidado de los pies en personas que viven con diabetes tipo 2. *Aquichan*. 2018; 18(3): 343-354. DOI: 10.5294/aqui.2018.18.3.8
23. Liang R, Dai X, Zuojie L, Zhou A, Meijuan C. Two-year foot care program for minority patients with type 2 diabetes mellitus of the Zhuang tribe in Guangxi, China. *Can J Diabetes*. 2012;36(1):15-18. DOI: 10.1016/j.jcjd.2011.08.002
24. Borges WJ, Ostwald SK. Improving foot self-care behaviors with Pies Sanos. *West J Nurs Res*. 2008;30(3):325-41. DOI: 10.1177/0193945907303104
25. Davis D, O'Brien MA, Freemantle N, Wolf FM, Mazmanian P, Taylor-Vaisey A. Impact of formal continuing medical education: do conferences, workshops, rounds, and other traditional continuing education activities change physician behavior or health care outcomes? *JAMA*. 1999;282(9):867-74. DOI: 10.1001/jama.282.9.867
26. Ren M, Yang C, Lin DZ, Xiao HS, Mai LF, Guo YC, et al. Effect of intensive nursing education on the prevention of diabetic foot ulceration among patients with the high-risk diabetic foot: a follow-up analysis. *Diabetes Technol Ther*. 2014;16(9):576-81. DOI: 10.1089/dia.2014.0004
27. Gale L, Vedhara K, Searle A, Kemple T, Campbell R. Patients' perspectives on foot complications in type 2 diabetes: a qualitative study. *Br J Gen Pract*. 2008;58(553):555-63. DOI: 10.3399/bjgp08X319657
28. Snaedal J. Helsinki-yfirlýsingin [The Helsinki Declaration]. *Laeknabladid*. 2014;100(3):135. DOI: 10.17992/lbl.2014.03.533

Síndrome genitourinario de la menopausia en mujeres del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller, Cuba

Genitourinary syndrome in women at the Dr. Cosme Ordoñez Carceller university polyclinic, Cuba

Javier Maure-Barcia¹,  Ana Rosa Jorna-Calixto²,  Pedro Luís Véliz-Martínez³ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5636

Artículo Original

• Fecha de recibido: 28 de marzo de 2023 • Fecha de aceptado: 06 de septiembre de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Ana Rosa Jorna-Calixto. Dirección postal: Calle 100 No.10132 e/ E y Perla. Altahabana. Boyeros, La Habana, Cuba.
Correo electrónico: fveljorn@infomed.sld.cu

Resumen

Objetivo: Determinar la frecuencia e intensidad del síndrome genitourinario de la menopausia en las mujeres atendidas en la consulta de climaterio y menopausia del Policlínico Universitario "Dr. Cosme Ordoñez Carceller.

Materiales y métodos: Investigación tipo observacional, descriptiva y transversal, realizada en el período comprendido entre enero 2018 y diciembre de 2022. El universo de trabajo quedó constituido por 2962 mujeres de edad mediana del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller. La muestra fue de 353 mujeres seleccionada mediante un muestreo estratificado simple. Para la recogida de los datos se empleó un modelo de Historia Clínica, de la cual se extrajeron los aspectos referidos a los datos sociodemográficos, la edad de inicio de los síntomas climatéricos y de la menopausia, las alteraciones genitourinarias y su intensidad en relación a la etapa del síndrome climatérico.

Resultados: La edad promedio de las mujeres estudiadas fue de 49,4 +/- 5,18 años. La mayor cantidad de ellas se encontraban en la perimenopausia (60,1%), mientras que el porcentaje en las posmenopáusicas alcanzaba el 39,9%. La edad promedio de inicio de los síntomas fue de 45,8 +/- 6,2 años, la mayor frecuencia ocurrió entre los 45 y 49 años (61,5%). La edad promedio de aparición de la menopausia de 48,4 +/- 3,7 años, lo que representa que más de dos tercios (81,6%) de las mujeres tuvieron su última menstruación por encima de los 45 años. Las alteraciones genitourinarias predominaron en la perimenopausia y la intensidad leve.

Conclusiones: El síndrome genitourinario de la menopausia constituye un grupo de manifestaciones clínicas frecuentes en la mujer en etapa climatérica y afecta a más de dos tercios de las mujeres del policlínico, aparecen con mayor periodicidad entre los 45 y 49 años, en la perimenopausia y con intensidad leve.

Palabras claves: Climaterio; Menopausia; Prolapso; Cistocele; Rectocele.

Abstract

Objective: To determine the frequency and intensity of genitourinary syndrome of menopause in women treated in the climacteric and menopause consultation of the University Polyclinic 'Dr. Cosme Ordoñez Carceller.

Methods: Observational, descriptive and cross-sectional research, carried out in the period between January 2018 and December 2022. The universe of work was made up of 2962 middle-aged women from the Dr. Cosme Ordoñez Carceller university polyclinic. The sample consisted of 353 women selected by simple stratified sampling. For data collection, a Clinical History model was used, from which aspects related to sociodemographic data were extracted, the age of onset of climacteric symptoms and menopause, genitourinary disorders and their intensity in relation to the stage of climacteric syndrome.

Results: The average age of the women studied was 49.4 +/- 5.18 years. The largest number of them were in perimenopause (60.1%), while the percentage in postmenopausal women reached 39.9%. The mean age of onset of symptoms was 45.8 +/- 6.2 years, the highest frequency occurring between 45 and 49 years (61.5%). The average age of onset of menopause of 48.4 +/- 3.7 years, which represents that more than two thirds (81.6%) of the women had their last menstruation over 45 years of age. Genitourinary alterations predominated in perimenopause and mild intensity.

Conclusions: The genitourinary syndrome of menopause constitutes a group of frequent clinical manifestations in women in the climacteric stage and affect more than two thirds of the women at the polyclinic, appearing more frequently between the ages of 45 and 49, in perimenopause and with mild intensity.

Key words: Climacteric; Menopause; Prolapse; Cystocele; Rectocele.

¹ Doctor en Medicina. Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina General Integral. Máster en Atención Integral a la Mujer. Máster en Investigaciones en Climaterio y menopausia. Profesor Auxiliar. Policlínico Universitario Plaza de la Revolución. La Habana, Cuba.

² Doctora en Medicina. Especialista de Primer y Segundo Grado en Medicina General Integral. Especialista de Segundo Grado en Administración y Organización de Salud. Máster en Nutrición en Salud. Doctora en Ciencias de la Salud. Escuela Nacional de Salud Pública, La Habana, Cuba.

³ Doctor en Medicina. Especialista de Primer Grado en Medicina Interna. Especialista de Segundo Grado en Medicina Intensiva y Emergencias. Especialista de Segundo Grado en Administración y Organización de Salud. Máster en Urgencias Médicas. Máster en Educación Médica. Doctor en Ciencias de la Educación Médica. Consejo Nacional de Sociedades Científicas de la Salud, La Habana, Cuba.



Introducción

En la quinta década de la vida femenina se producen cambios estrechamente relacionados con el envejecimiento ovárico y su repercusión sobre el eje hipotalámico-hipofisario, donde se encuentra el proceso del climaterio y la menopausia¹.

El climaterio es la fase del proceso de envejecimiento de la mujer que se caracteriza por la transición de la vida reproductiva a la no reproductiva, que se origina como consecuencia del descenso de la actividad hormonal con disminución de la función ovárica, lo que ocasiona cambios anatómicos y clínicos asociados a la pérdida de la función reproductiva del ovario^{1,2}.

La reducción en la concentración de estrógenos, como expresión del envejecimiento femenino, es responsable de las diferentes modificaciones, adaptaciones o disfunciones en órganos y tejidos, dentro de las que se encuentran los síntomas locales o genitourinarios que comprenden alteraciones tanto orgánicas como funcionales: en la vulva hay disminución del calibre del introito vulvar y del tamaño de los labios menores y mayores por la disminución de la grasa y la atrofia de los mismos, la vagina se acorta, desaparecen los fondos de saco vaginales y disminuye la secreción vaginal, el epitelio que reviste la vulva y la vagina se adelgaza; el útero disminuye de tamaño, el endometrio se adelgaza y se atrofia; el ovario disminuye su tamaño y muestra un aspecto fibroso. También la uretra, en su tercio externo y la zona del triángulo de la vejiga experimentan cambios importantes^{1,3,4,5}.

La atrofia afecta también todos los medios de sustentación de los órganos pelvianos, tanto músculos como ligamentos. Del mismo modo el periné se relaja, por ello en esa época son más frecuentes los prolapsos de los compartimentos anterior, medio y posterior¹.

Todos estos cambios descritos pueden originar el síndrome genitourinario de la menopausia que agrupa la sequedad vaginal, la dispareunia, prurito vulvar, la incontinencia urinaria, la disuria y favorecer la aparición de infecciones, como la vulvitis, vaginitis, cervicitis, endometritis, uretritis y cistitis (síndrome uretral), lo que perjudica la calidad de vida de la mujer^{3,6,7,8}.

Para la clasificación de los síntomas genitourinarios se puede utilizar la escala cubana para clasificar la intensidad del síndrome climatérico en la dimensión de los síntomas genitourinarios diseñada por Pérez Piñero⁹, donde se evalúa la percepción de la intensidad de estos síntomas por la mujer y se clasifica según su puntaje en asintomáticos o muy leves, leves, moderados o muy molestos.

Según el anuario estadístico de salud cubano¹⁰, las mujeres de edad mediana representan alrededor del 16,16 % de la población general y el 24,4 % de la población femenina con tendencia a que este grupo de mujeres continúe en aumento, lo que conlleva a que las mujeres transiten un tercio o más de su vida en etapa de posmenopausia con síntomas que le ocasionan un cambio en su estado de salud en la quinta década de la vida^{11,12}, por lo que es posible que exista una gran cantidad de mujeres con signos y síntomas pélvicos y genitourinarios propios de esta etapa de la vida.

En la literatura revisada por los autores se encuentran escasos estudios en el primer nivel de atención sobre los signos y síntomas pélvicos y genitourinarios presentados por las mujeres en su edad mediana y en el anuario estadístico publicado por el MINSAP¹⁰, no se obtiene información respecto a la frecuencia de estas, por lo que las alteraciones del aparato genitourinario constituyen un problema de salud poco identificado.

La identificación oportuna de esta sintomatología constituye una necesidad para el tratamiento integral y personalizado de este grupo de mujeres en la comunidad.

Motivados por lo anteriormente expuesto los autores se propusieron como objetivo Determinar la frecuencia e intensidad del síndrome genitourinario de la menopausia en las mujeres atendidas en la consulta de climaterio y menopausia del Policlínico Universitario “Dr. Cosme Ordoñez Carceller”.

Materiales y Métodos

Se realizó una investigación tipo observacional, descriptiva y transversal. La misma se efectuó dentro del contexto asistencial de la consulta especializada de Climaterio y Menopausia del Policlínico Universitario “Dr. Cosme Ordoñez Carceller” en La Habana, Cuba y se extendió durante el período enero 2018 y diciembre 2022.

El universo de trabajo estuvo conformado por las 2 962 mujeres del policlínico con edad comprendida entre 40 y 59 años, que mantuviera residencia habitual en el área de salud; que no recibieran terapia hormonal de reemplazo, no presentaran limitantes cognitivas o enfermedades mentales invalidantes que le impidieran la comunicación y que aceptaran participar en el estudio.

El tamaño muestral (353 mujeres) se determinó con el uso del programa estadístico Epidat 3.1 y la muestra fue obtenida mediante un muestreo estratificado simple.

Tabla 1. Estratificación de las mujeres según grupos de edades

Estratos	Grupos de edades	Total Poblacional (Nh)	Fracción del estrato (fh=n/N)	Muestra (nh=Nhxfh)	Porcentaje de la muestra
1	40-44	657	0,12	78	22,1
2	45-49	821	0,12	98	27,8
3	50-54	814	0,12	97	27,5
4	55-59	670	0,12	80	22,7
Total		2 962	-	353	100

Fuente: Departamento de estadística del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller.

Tabla 2. Distribución de las mujeres según grupos de edades y etapa del síndrome climatérico.

Grupos de edades (años)	Etapa del síndrome climatérico				Total	
	Perimenopausia		Posmenopausia		No.	%
	No.	%	No.	%		
40- 44	72	33,9	6	4,2	78	22,1
45-49	85	40,1	13	9,2	98	27,8
50 -54	53	25,0	44	31,2	97	27,4
55 -59	2	0,9	78	55,3	80	22,7
TOTAL	212	60,1	141	39,9	353	100

Fuente: Historia clínica de la consulta de climaterio y menopausia del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller.

Para aumentar la precisión de la muestra se conformaron cuatro estratos de mujeres según grupos de edades (40-44, 45-49, 50-54, 55-59) (Tabla 1).

Para la selección sistemática de las mujeres se determinó el intervalo de selección ($K = \text{Universo}/\text{Muestra}$) y para establecer el número del listado a partir del cual iniciar la selección se utilizó el método de los dados.

La recogida de los datos se realizó mediante la historia clínica, de la cual se extrajeron la edad, la etapa del síndrome climatérico, los síntomas genitourinarios, la edad de inicio de los síntomas climatéricos y de la menopausia, el promedio de ambas y la desviación estándar.

La clasificación de la intensidad de los síntomas genitourinarios se realizó con el uso de la Escala Cubana para la evaluación de la intensidad de los síntomas climatéricos⁹, en la subescala de los síntomas genitourinarios y se evaluó según su puntaje en asintomático o muy leve (0 a 1 punto), leves (2 a 7 puntos), moderados (8 a 16 puntos) o muy molestos (17 puntos o más).

Métodos de procesamiento y análisis

La obtención de la información se realizó a partir de la entrevista médica con las mujeres objeto de estudio, así como la revisión detallada de sus historias clínicas individuales elaboradas y completadas por los autores.

Para la recolección de la información se confeccionó una base de datos automatizada con la hoja de cálculo electrónica Microsoft Excel. El procesamiento de los datos se realizó en el programa estadístico *IBM Statistics Process Social Sciences* 18.0 para Windows (Copyright© SPSS Inc., 2013). Los resultados alcanzados en las indagaciones empíricas fueron analizados mediante los métodos estadísticos: análisis descriptivo con cifras de valores absolutos y relativos, el promedio, la desviación estándar, tablas de contingencia, pruebas estadísticas paramétricas (coeficiente de correlación de Pearson) y no paramétricas (Chi cuadrado de Pearson). El nivel de confianza diseñado fue del 95 % y el índice de rechazo $p < 0,05$.

Resultados

El total de pacientes incluidas en el estudio fue de 353 mujeres. En la tabla 2 se presenta la distribución de las mujeres por grupos de edades y etapa del síndrome climatérico donde se observa que el mayor número de ellas (27,8%) se encontraba entre los 45 y 49 años, seguido en frecuencia por el de 50 a 54 años (27,4%).

La edad promedio de las mujeres estudiadas fue de 49,4 +/- 5,18 años.

En cuanto a la etapa del síndrome climatérico, la tabla muestra que la mayor cantidad de mujeres se encontraban en la perimenopausia (60,1%), mientras que el porcentaje en las

posmenopáusicas alcanzaba el 39,9%. La perimenopausia predominó en las mujeres entre los 45 y 49 años, mientras que la posmenopausia en aquellas entre los 55 y 59 años.

En la Tabla 3 se observa que los síntomas climatéricos aparecieron con mayor frecuencia entre los 45 y 49 años

(61,5%) y el menor porcentaje se observó en las mayores de 50 años (2,5%). La edad promedio de inicio de los síntomas fue de 45,8 +/- 6,2 años, por lo que más de las tres cuartas partes de ellas iniciaron la sintomatología climatérica en la quinta década de la vida.

Tabla 3. Distribución de las mujeres según la edad de inicio de los síntomas climatéricos y de la menopausia.

EDAD		No.	%
Edad de Inicio de los Síntomas climatéricos	Menos de 40 años	17	4,8
	40 - 44 años	110	31,2
	45 - 49 años	217	61,5
	50 - 54 años	9	2,5
	TOTAL	353	100
Edad de la menopausia	40 - 44 años	26	18,4
	45 - 49 años	74	52,5
	50 - 54 años	41	29,1
	TOTAL	141	100
Correlación de Pearson= 0,01			

Fuente: Historia clínica de la consulta de climaterio y menopausia del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller.

Tabla 4. Comportamiento de las manifestaciones del síndrome genitourinario de la menopausia según la etapa del climatérico de las mujeres de edad mediana.

Manifestaciones del síndrome genitourinario		Etapa del Síndrome Climatérico						Chi ²
		Peri menopausia		Pos menopausia		Total		
		No	%	No	%	No	%	
Síntomas	Sequedad vaginal	116	69,5	51	30,5	167	47,3	0,000
	Prurito vaginal	205	60,1	136	39,9	341	96,6	0,029
	Dificultad para el orgasmo	134	68,7	61	31,3	195	55,2	0,000
	Dispareunia	129	68,3	60	31,7	189	53,5	0,003
	Disminución del placer sexual	106	63,1	62	36,9	168	47,6	0,004
	Disuria	9	47,4	10	52,6	19	5,4	0,010
	Polaquiuria	4	40	6	60	10	2,8	0,003
Alteraciones anatómicas	Atrofia genital	205	64,1	115	35,9	320	90,6	0,000
	Vaginitis atrófica	182	66,7	91	33,3	273	77,3	0,000
	Carúncula uretral	206	60,8	133	39,2	339	96,0	0,020
	Hipotonía muscular	127	51,4	120	48,6	247	69,9	0,000
Disfunciones del suelo pélvico	Dolor pélvico crónico	212	84,8	138	55,2	250	70,8	0,010
	Prolapso uterino	20	50,0	20	50,0	40	11,3	0,000
	Cistocele	115	59,6	78	40,4	193	54,7	0,000
	Rectocele	123	65,1	66	34,9	189	53,5	0,017
	Incontinencia urinaria	100	66,7	50	33,3	150	42,5	0,000
Chi cuadrado < 0,05								

Fuente: Historia clínica de la consulta de climaterio y menopausia del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller.

La edad de la menopausia predominó en las mujeres entre los 45 y 49 años (52,5%), seguido por las mujeres entre los 50 y 54 años (29,1%), con una edad promedio de aparición de la menopausia de 48,4+/- 3,7 años, lo que representa que más de dos tercios (81,6%) de las féminas tuvieron su última menstruación por encima de los 45 años. Se observó una correlación positiva con significación estadística ($p=0,01$).

La Tabla 4 refleja que el prurito vaginal fue el síntoma genital más aquejado por las féminas con 96,6%, mientras que de los síntomas urinarios la incontinencia urinaria es la de mayor incidencia con un total de 150 mujeres, para un 45,5%. Como consecuencia de estas alteraciones de la salud las pacientes aquejaron la presencia de dificultad para conseguir el orgasmo (55,2%), dispareunia (53,5%) y disminución del placer sexual (47,6%), todas con mayor por ciento de aparición en las mujeres premenopáusicas. Se observó una asociación positiva con significación estadística (Chi cuadrado $<0,05$).

A todas las pacientes que fueron atendidas en la consulta se les realizó un examen físico ginecológico, donde se incluyó la valoración de la estática de los órganos de la pelvis y la fuerza de contracción vaginal.

Mediante este examen se diagnosticó la presencia de cistocele en el 54,7%, rectocele en el 53,5% y prolapso uterino en el 11,3% de las mujeres examinadas. El recto y cistocele pequeños predominaron sobre el resto de las gradaciones. El prolapso grado I fue el más diagnosticado. La hipotonía muscular perineal se observó en 247 mujeres (69,9%) y la contracción débil en el 58,9% (208 mujeres).

Estos síntomas fueron referidos como leves en el 29,2% de las mujeres seguido muy de cerca por los síntomas muy molestos y moderados con un 25,5% y 23,5% respectivamente (Tabla 5).

Todos estos síntomas fueron reportados con mayor incidencia en las pacientes perimenopáusicas. Se observó una correlación positiva con significación estadística ($p=0,009$).

Discusión

La edad mediana femenina es una etapa en la cual la mujer experimenta cambios importantes resultantes del proceso de envejecimiento y la disminución en la producción de estrógenos que se caracteriza por la ocurrencia de modificaciones morfológicas y funcionales, entre las que se encuentra las alteraciones genitourinarias.

La edad de aparición de los síntomas climatéricos y de la menopausia se situó entre los 45 y 49 años, lo cual concuerda con lo expresado el estudio realizado por Navarro y colaboradores¹⁴, se observan resultados similares a los reportados en esta investigación, lo cual en opinión de los autores está relacionado con el hecho de haberse realizado ambos en el primer nivel de atención de salud.

En los resultados de este estudio, la edad de inicio de los síntomas es inferior a lo reportado por otro autor¹⁵, que fija una media de aparición a los 47 años para las mujeres cubanas saludables; y para las que presentan afecciones crónicas tienen una media entre 45 y 46 años.

En opinión de los autores la edad de la menopausia está determinada por factores biológicos, genéticos, ambientales y socioculturales, lo cual influye en la diferencia de su aparición en diferentes poblaciones. Castelo¹ refiere que el mayor estudio sobre la edad de inicio de la menopausia tuvo lugar en América Latina con un seguimiento longitudinal de 17.150 mujeres con edades comprendidas entre los 40 y los 59 años en 47 ciudades de 15 países en el cual se reporta una mediana de edad de la menopausia de $49,4 \pm 5,5$. En este estudio la edad promedio de la menopausia fue de 48,4+/- 3,7 años, valor inferior al reportado por Dostogir⁵ (49,24 años) y O'Neill¹⁶ (51 años). En otras investigaciones en diferentes territorios, este evento se ha mantenido entre 49 y 52 años^{17,18,19}.

El síndrome genitourinario de la menopausia es una afección crónica y progresiva que afecta la calidad de vida de la mujer durante el periodo de la perimenopausia y la

Tabla 5. Intensidad de los síntomas genitourinarios según la etapa del síndrome climatérico de las mujeres de edad mediana

Intensidad de los síntomas genitourinarios	Etapa del Síndrome Climatérico				Total	
	Peri menopausia		Pos menopausia			
	No.	%	No.	%	No.	%
Asintomático	50	64,9	27	35,1	77	21,8
Leve	65	63,1	38	36,9	103	29,2
Moderado	53	63,9	30	36,1	83	23,5
Muy molesto	44	48,9	46	51,1	90	25,5

Correlación de Pearson= 0,009

Fuente: Historia clínica de la consulta de climaterio y menopausia del policlínico universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller.

posmenopausia. Disímiles autores reportan una desigual incidencia en diferentes partes del mundo. En Estados Unidos afecta aproximadamente del 27% al 84 % de las mujeres posmenopáusicas⁶. En Colombia, Espitia de la Hoz⁷ refiere que se manifiesta en aproximadamente el 15% de las mujeres premenopáusicas y el 40-54% de las posmenopáusicas. Por su parte Sánchez²⁰, reporta que afecta alrededor del 90% de las mujeres que acuden a consultas de ginecología en Granada. Otro estudio, realizado en Colombia²¹, señala que la prevalencia del SGUM alcanza el 51,61 %, destacándose en los síntomas más habituales la sequedad vaginal (84%) y la dispareunia (57%).

El estudio IMS^{4,5} reporta una incidencia del 32% de sequedad vaginal, el prurito vaginal 10%-17%, la dispareunia y la urgencia miccional 10%, en la posmenopausia, datos que difieren a los reportados por este estudio, en el cual presentan un porcentaje superior y su mayor incidencia ocurre en la perimenopausia. Según O'Neill¹⁶ y Lobo¹⁷ la prevalencia de los síntomas de atrofia urogenital (sequedad vaginal, ardor, irritación y dispareunia) aumenta durante la transición menopáusica y están asociados con los niveles de estradiol.

La insuficiente estimulación de los receptores de estrógeno y progesterona a nivel de la uretra como consecuencia del descenso de la actividad hormonal ovárica produce la disminución del tono muscular del suelo pélvico y el acortamiento de la uretra, lo cual favorece el incremento en la incidencia de infecciones del tracto urinario, el síndrome uretral y la aparición de incontinencia urinaria²².

En la etapa reproductiva, los desgarros que puede producir el parto vaginal, así como la distensión y elongación de las estructuras que componen el conducto genital constituyen la causa más frecuente del prolapso uterino. En la posmenopausia, la disminución en la producción de estrógeno en el ovario es la responsable del debilitamiento y relajación de la fascia pélvica y los ligamentos uterinos, lo que ocasiona el aumento en la frecuencia del prolapso²³.

Limitaciones del estudio

El policlínico no cuenta con la posibilidad de realizar determinaciones hormonales, por lo que no se pudo establecer la relación entre los niveles hormonales y la intensidad de los síntomas genitourinarios presentados por las pacientes del estudio.

Conclusiones

Las alteraciones genitourinarias del climaterio constituyen manifestaciones clínicas frecuentes en la mujer en etapa climaterica y afecta a más de dos tercios de las mujeres del policlínico. La sintomatología aparece con mayor

periodicidad entre los 45 y 49 años, en la perimenopausia y con intensidad leve. La hipotonía y la debilidad de la contracción de la musculatura perineal se reportó en más de la mitad de las mujeres estudiadas, lo cual en opinión de los autores se relaciona con la alta frecuencia de las disfunciones del suelo pélvico. Los hallazgos de este estudio se corresponden con lo reportado en la literatura.

El presente estudio permitió conocer la frecuencia de aparición y la intensidad de los síntomas genitourinarios en la mujer de edad mediana. Con la publicación de este trabajo, se comparte información científica y conocimientos; se expone las técnicas, los procedimientos y el método empleado por los autores para determinar la frecuencia de los síntomas genitourinarios en las mujeres de edad mediana en un área de salud, con lo que pudiera darse solución a los problemas de este grupo de mujeres en cualquier contexto.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses

Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por el Consejo Científico y Comité de Ética de la investigación del Policlínico Universitario Dr. Cosme Ordoñez Carceller perteneciente a la Facultad de Ciencias Médicas «Manuel Fajardo» de La Habana.

Contribución de autores

Conceptualización: J.M.B.; Curación de datos: J.M.B.; A.R.J.C.; P.L.V.M.; Análisis formal: J.M.B.; A.R.J.C.; Investigación: J.M.B.; A.R.J.C.; P.L.V.M.; Metodología: J.M.B.; A.R.J.C.; P.L.V.M.; Administración del proyecto: J.M.B.; Validación: J.M.B.; A.R.J.C.; P.L.V.M.; Redacción – borrador original: J.M.B.; Redacción – revisión y edición: J.M.B.; A.R.J.C.; P.L.V.M.

Referencias

1. Castelo Branco C, Ros Cerro C. Pubertad y climaterio. En: González-Merlo. Ginecología 10 ed [Internet]. España: Elsevier; 2020 [citado 24 Jul 2023]. Disponible en: <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=tMzpDwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA63&dq=Pubertad+y+climaterio&ots=w8txAxucNo&sig=QA8Lu8QZqac1bXiRrrqihEUv1pk#v=onepage&q=Pubertad%20y%20climaterio&f=false>
2. Espitia De La Hoz FJ. Fisiopatología del trastorno del deseo sexual en el climaterio. Revista Médica de Risaralda [Internet]. 2018 [citado 29 Oct 2022];24(1):54–9. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-06672018000100010

3. Lambrinouadaki I, Armeni E, Goulis D, Bretz s, Ceausu I y cols. Menopause, wellbeing and health: A care pathway from the European Menopause and Andropause Society. *Maturitas* 163 (2022) 1–14. 12 May 2022. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.maturitas.2022.04.008>
4. Meeta M, Digumarti L, Agarwal N, Vaze N, Shah R, Malik S. Clinical practice guidelines on menopause: An executive summary and recommendations: Indian menopause society 2019–2020. *J Mid-life Health*. 2020;11(2):55-95 Disponible en: Doi: 10.4103/jmh.JMH_137_20
5. Dostogir Harun G, Salema U, Chowdhury A, Haque I, Abdullah Heel Kafi M, Sharmin S. Knowledge and attitudes associated with menopause among women aged 45 to 60 years: a pilot study among rural and urban women in Bangladesh. *Menopause: The Journal of The North American Menopause Society* [Internet]. 2020 [citado 29 Oct 2022];27(6): 648-657. Disponible en: <https://doi: 10.1097/GME.0000000000001525>
6. Faubion SS, Kingsberg SA, Shifren JL, Mitchell C, Kaunitz AM, Larkin L, Kellogg Spadt S, Clark A, Simos JA. The 2020 genitourinary syndrome of menopause position statement of The North American Menopause Society . *Menopause* [Internet]. 2020 [citado 31 Ago 2023];27(9):976-992. Disponible en: <https://doi: 10.1097/GME.0000000000001609>
7. Espitia de La Hoz FJ. *Triticum vulgare* for the treatment of genitourinary syndrome of menopause, Armenia, Colombia. *Rev. chil. obstet. ginecol.* [Internet]. 2021 Ago [citado 2023 Ago 31]; 86(4): 380-389. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/rechog.m21000017>
8. Palacios S, Cancelo Hidalgo MJ, González SP, Manubens M, Sánchez-Borrego R. Síndrome genitourinario de la menopausia. Recomendaciones de la Sociedad Española de Ginecología y Obstetricia. *Prog Obstet Ginecol* [Internet]. 2019 [citado 31 Ago 2023];62(2):141-148. Disponible en: <https://DOI: 10.20960/j.pog.00182>
9. Pérez Piñero JS. Escala cubana para clasificar la intensidad del síndrome climatérico: resultados de su aplicación en provincias seleccionadas, 1999-2004. [Tesis presentada en opción al Grado Científico de Doctor en Ciencias Médicas]. Habana: Universidad de Ciencias Médicas de La Habana; 2017 [acceso 11/10/2020]. Disponible en: <http://tesis.sld.cu/index.php?P=FullRecord&ID=334>
10. Ministerio de Salud Pública Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud del Ministerio de Salud Pública de Cuba. Anuario Estadístico de Salud 2021 [Internet]. La Habana: Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud; 2021 [Citado 04/09/2023]. Disponible en: <https://instituciones.sld.cu/fatesa/files/2022/11/Anuario-estadistico-de-Salud-2021.-Ed-2022.pdf>
11. Ramos Monteagudo AM. Envejecimiento de la población en Cuba: logros vs desafíos. *Rev Arch Méd Camagüey* [Internet]. 2016 [citado 24 Jul 2020]; 20(4): 345-348. Disponible en: <https://revistaamc.sld.cu/index.php/amc/article/download/4371/2465>
12. Dois-Castellón A, Urrutia-Soto M, Araya-Gutiérrez A, Carrasco-Aldunate P. Experiencia de usuarias de un centro de atención primaria chileno con menopausia y representaciones sociales. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2017 [citado 2 nov 2018];43(3):[aprox. 15 p.]. Disponible en: <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/243>
13. Asociación Médica Mundial. Declaración de Helsinki de la AMM- Principios éticos para la investigación en seres humanos [Internet]. New York: AMM; 2017 [citado 27 jul 2023]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/politicas-post/declaracion-de-helsinki-de-la-amm-principios-eticos-para-las-investigaciones-medicas-en-seres-humanos/>
14. Navarro-Despaigne D, León-Despaigne A, Roca-Soler I. Calidad de vida en mujeres de edad mediana de La Habana. *Rev Cubana Obstet Ginecol* [Internet]. 2017 [citado 24 Jul 2023];43(2):[aprox. 21 p]. Disponible en: <http://revginecobstetricia.sld.cu/index.php/gin/article/view/137>
15. González Cárdenas LT, Abich Gómez AL, Bayarre Veá HD, Hernández Meléndez E, Cuesta Mejías L. Síndrome climatérico en mujeres de edad mediana. *Rev cuba med gen integr* [Internet]. 2019 [citado 20 Jul 2020];34(4):[aprox. 16 p.]. Disponible en: <http://www.revmgisld.cu/index.php/mgi/article/view/737>
16. O'Neill S, Eden J. The pathophysiology and therapy of menopausal symptoms. *Obstetrics, Gynaecology and Reproductive Medicine* [Internet]. 2020 [citado 29 Oct 2022];30(6):175-183. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S1751721420300579>



17. Lobo RA. Menopause and Care of the Mature Woman: Endocrinology, Consequences of Estrogen Deficiency, Effects of Hormone Therapy, and Other Treatment Options. Cap14. En: Valea FA, Editor. *Comprehensive Gynecology*. 7ed [Internet]. España: Elsevier; 2017 [citado 3 enero 2020]; Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/book/9780323653992/comprehensive-gynecology>

18. Ataei-Almanghadim K, Farshbaf-Khalili, Reza Ostadrahimi A, Shaseby E, Mirghafourvand M. The effect of oral capsule of curcumin and vitamin E on the hot flashes and anxiety in postmenopausal women: A triple blind randomised controlled trial. *Complementary Therapies in Medicine* [Internet]. 2020 [citado 31 Ago 2023];48. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/journal/1-s2.0-S0965229919313068>

19. Santoro N, Neal-Perry G. Menopause. En: Goldman-Cecil Medicine. 26 ed. [Internet]. España: Elsevier; 2020. [citado 3 May 2019]. Disponible en: <https://www.clinicalkey.es/#!/content/book/3-s2.0-B9780323532662002277? ScrollTo=%23hl0000498>

20. Sánchez Méndez S. Programa de formación para personal sanitario de síndrome genitourinario de la menopausia. Tesis doctoral. Universidad de Granada. [Internet]. 2022 [citado 31 Ago 2023]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10481/75455>

21. Espitia De La Hoz FJ. Calidad de vida en mujeres con síndrome genitourinario de la menopausia en el Quindío, Colombia. *Rev Colomb Endocrinol Diabet Metab*. 2023;10(1):e761. Disponible en: <https://doi.org/10.53853/encr.10.1.761>

22. Bravo Polanco E, Águila Rodríguez N, Benítez Cabrera CA, Rodríguez Soto D, Delgado Guerra AJ, Centeno Díaz A. Factores biológicos y sociales que influyen en la salud de la mujer durante el climaterio y la menopausia. *Medisur* [Internet]. 2019 Oct [citado 2023 Sept 05]; 17(5): 719-727. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1727-897X2019000500719&lng=es. Epub 02-Oct-2019.

23. Skaznik-Wikiel M.E, Traub ML, Santoro N. Menopause. Cap 135. Jameson JL, Groot L. *Endocrinology: Adult and pediatric*. 16 ed. [Internet]. Elsevier; 2016 [Consultado 20 jul 2020] Disponible en: <https://www.elsevier.com/books/endocrinology-adult-and-pediatric-2-volume-set/jameson/978-0-323-18907-1>

Supervisión clínica de enfermería, proyecto de auditoría clínica e implementación de evidencia

Nursing clinical supervision, clinical audit and evidence implementation project

Consuelo Cubero-Alpizar¹,  Zeidy Vargas-Bermúdez² 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5625

Artículo Original

• Fecha de recibido: 22 de mayo de 2023 • Fecha de aceptado: 7 de septiembre de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Consuelo Cubero-Alpizar. Dirección postal: 11501-2060 San José, Costa Rica
Correo electrónico: consuelo.cuberoalpizar@ucr.ac.cr

Resumen

Objetivo: Implementar la mejor evidencia científica en la supervisión clínica de las UCI mediante la aplicación de la herramienta del JBI de auditoría clínica para la optimización de la práctica de la supervisión clínica en las unidades de cuidados intensivos.

Materiales y Métodos: Este proyecto utilizó el marco de implementación de evidencia de JBI basado en el proceso de auditoría y retroalimentación junto con un enfoque estructurado para identificar y gestionar las barreras al cumplimiento de las prácticas clínicas recomendadas.

Resultados: La mayoría de los supervisores tienen poco tiempo de supervisar las áreas de cuidados críticos. La auditoría de línea de base mostró que, de los 8 criterios establecidos por el JBI para evaluar la supervisión clínica, solo tres lograron un 80% de cumplimiento por parte de los supervisores.

Conclusiones: El modelo de auditoría clínica JBI permitió identificar una serie de criterios que estaban afectando la supervisión clínica y la instauración de una plantilla de plan de trabajo para fortalecer y estandarizar la labor de la supervisión de enfermería.

Palabras Claves: Supervisión de Enfermería, Auditoría Clínica, Enfermería, Práctica Clínica Basada en la Evidencia.

Abstract

Objective: To implement the best scientific evidence in the clinical supervision of ICUs by applying the JBI clinical audit tool for the optimization of the practice of clinical supervision in intensive care units.

Materials and methods: This project used the JBI evidence implementation framework, based on the audit and feedback process together with a structured approach to identify and manage barriers to compliance with recommended clinical practices.

Results: Most supervisors have little time to supervise critical care areas. The baseline audit showed that, of the 8 criteria set by JBI to assess clinical supervision, only three achieved 80% compliance by supervisors.

Conclusions: The JBI clinical audit model allowed the identification of a series of criteria that were affecting clinical supervision and the establishment of a work plan template to strengthen and standardize the work of nursing supervision.

Keywords: Nursing Supervision, Clinical Audit, Nursing, Evidence-Based Clinical Practice.

¹Magister en Epidemiología con énfasis en Salud Pública, Docente de la Escuela de Enfermería de la Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

²Máster en Enfermería. Hospital Rafael Ángel Calderón Guardia. Caja Costarricense del Seguro Social. San José, Costa Rica.



Introducción

La supervisión clínica (SC) ha sido un pilar en el quehacer disciplinar, al permitir el desarrollo, aprendizaje y acompañamiento del personal de enfermería para la adecuada realización del cuidado, lo que ha facilitado al profesional de enfermería la adopción acompañada y segura de conocimientos y competencias para asumir la responsabilidad de su propia práctica y mejorar la protección y seguridad de las personas usuarias^{1,2}.

La supervisión apoya el trabajo disciplinario, integra componentes de la atención, mejora la calidad y asegura el cumplimiento de diferentes estándares y rutinas; promueve la mejora continua, buscando así identificar y potenciar las fortalezas y competencias clínicas y prácticas del supervisado^{3,4,5}.

El proceso de supervisar es fundamental durante el desarrollo de la práctica de enfermería mejorando la calidad del cuidado prestado, al evaluar el trabajo diario, identificando inconsistencias en las prácticas clínicas, en el cumplimiento de normas y/o rutinas de atención favoreciendo rutas de mejoras y oportunidades de crecimiento tanto profesional como institucional.

En su evolución, la SC ha desarrollado varios modelos de funcionamiento, como: supervisión directa, indirecta, participativa, clínica, evaluativa, entre otros⁶. Cada uno da mayor o menor importancia a uno de los tres componentes esenciales identificados para la supervisión clínica, a saber: el cumplimiento de la normativa, el componente educativo (que acompaña y apoya el aprendizaje de los subordinados), y finalmente un componente restaurativo (que interviene en la parte emocional del supervisado), favoreciendo el autocuidado y el bienestar, fomentando la resiliencia a través del apoyo, la motivación y el estímulo, lo que mejora la moral y las relaciones laborales^{6,7,8,9}.

Es importante detallar cuatro grandes funciones de la SC, a saber: 1. Proyectar que se refiere a programar o planificar el trabajo del día, establecer la prioridad y el orden tomando en cuenta los recursos y el tiempo para hacerlo 2. Dirigir referente a delegación de autoridad y la toma de decisiones. 3. Desarrollar relacionado con la responsabilidad de mejorar constantemente a su personal, desarrollando sus aptitudes y actitudes y 4. Controlar que significa crear conciencia en sus colaboradores para que sean cada uno de ellos los propios controladores de su gestión, actuando luego el supervisor(a) como conciliador de todos los objetivos planteados^{8,9,10}.

Es importante resaltar que la utilización de uno u otro modelo tiene implicaciones culturales, organizativas, humanas y particulares a cada hospital o instalación donde un grupo

de profesionales de enfermería son acompañados en su quehacer por un supervisor, el cual funge como mediador con otros profesionales del área de la salud, con pacientes, familiares, jefaturas entre otros. Todo ello incide en el tipo de supervisión que se requiera en esa instancia^{1,2,3,5}.

Otro aspecto importante para tomar en consideración se relaciona con el hecho que el rol de supervisión sigue siendo ocupado mayoritariamente por mujeres, marcado por la historia de la profesión de enfermería, y la forma en que la sociedad y su visión de la salud y los roles de género han permeado esta profesión¹³. La supervisión de enfermería constituye un enlace entre diferentes profesionales de la salud para favorecer la atención y, establece vínculos importantes con la familia de la persona enferma, educándola y apoyándola en las situaciones emocionales que enfrenta durante el proceso de hospitalización^{3,11}.

Resalta además la importancia de las funciones de supervisión en el engranaje de atención en salud, pero a la vez la literatura científica resalta que se ha escrito relativamente poco sobre esta importante labor. Destacándose que existe debilidad ante la ausencia de evidencia científica sobre los planes de trabajo utilizados para desarrollar los modelos de la supervisión antes mencionados⁷. Además, existe una necesidad de política institucional (no todas las instituciones tienen) para apoyar esta función, así como la experiencia en el área clínica de los profesionales que realizan dicha función¹⁰.

Por otro lado, la falta de supervisión en enfermería se considera el principal factor interno generador de ausentismo laboral¹², además otras investigaciones refieren que existe una relación directa entre la calidad de la supervisión y la seguridad del paciente y del profesional supervisado¹³.

Al mismo tiempo y según la relevancia de la función del supervisor en enfermería, estos profesionales requieren para el adecuado desempeño una política institucional que valide su quehacer como se menciona en los párrafos anteriores, junto a esto, otros criterios relevantes para un adecuado desempeño se encuentran en la formación e inducción al puesto, la retroalimentación de los superiores, el registro de sus acciones para la continuidad y validación de su quehacer, entre otros criterios^{14,15,16,17,18,19,20,21}.

Resumiendo lo planteado en el párrafo anterior, dada la relevancia del quehacer de supervisión estos profesionales requieren al igual que cualquier otro profesional procesos de formación y acompañamiento para que puedan cumplir con sus funciones de la mejor manera.

De esta manera, identificando los problemas asociados a la ausencia o mala supervisión y en miras a mejorar

los resultados de la atención de las personas usuarias y proporcionar enfoques basados en implementación de la evidencia en la práctica diaria, se identifica en el JBI un modelo o metodología clara para valorar e intervenir la labor de la supervisión clínica de enfermería¹⁹.

En concordancia con lo descrito, se destaca la necesidad de mejorar la supervisión clínica, para lo cual se identifica como herramienta los “Proyectos de implementación de la evidencia utilizando un enfoque de auditoría y retroalimentación basado en la evidencia: el Marco de Implementación del JBI”¹⁹.

En cuanto a este tipo de estrategia de implementación de la evidencia consiste en una metodología de evaluación de la clínica, donde se identifica una necesidad, posterior a lo cual se utilizan las herramientas del JBI que aportan resúmenes de evidencia e indicadores de la mejor evidencia científica disponible en cuanto al problema identificado, se considera pieza fundamental el trabajo en equipo para implementar la mejor evidencia disponible en los sistemas y procesos de cuidados cotidianos de una organización. Sustentado en lo anterior los proyectos de implementación de evidencia mejoran la calidad del servicio prestado utilizando un enfoque de auditoría, retroalimentación y re-auditoría, lo anterior con un enfoque estructurado para la identificación y gestión de las barreras al cambio²⁰.

El objetivo de este trabajo fue implementar la mejor evidencia científica en la supervisión clínica de las Unidades de Cuidado Intensivo (UCI) mediante la aplicación de la herramienta del JBI de auditoría clínica para la optimización de la práctica de la supervisión clínica en las unidades de cuidados intensivos.

Materiales y Métodos

La metodología utilizada en la investigación responde a la auditoría clínica, la cual se puede ajustar a 4 pasos: planificar, estudiar, hacer y actuar; en un proceso de mejora continua que busca implementar cambios para la mejora de la calidad. Este proceso de auditoría se apejó al modelo del JBI, el cual busca implementar las mejores prácticas basadas en la evidencia en la SC de enfermería, según la metodología se divide en tres fases: auditoría de referencia (planificar, actuar), implementación de prácticas (hacer) y auditoría de seguimiento (actuar).

Contexto donde se realiza la auditoría

El estudio se realizó en un hospital tipo A (altamente complejo) y pertenece al sistema público de salud conocido como Caja Costarricense del Seguro Social (CCSS) ubicado en San José Costa Rica.

Cabe destacar que la elección del hospital y específicamente de los servicios de UCI como escenario de esta experiencia de implementación se dio asociado a los problemas identificados en el proceso de supervisión. Tras una reunión celebrada con la subdirección clínica, se identificaron los beneficios que la implantación de prácticas basadas en la evidencia sobre SC aportaría a los servicios de UCI, incidiendo indirectamente en la calidad y la seguridad de la atención sanitaria.

Población

La población estuvo compuesta por los supervisores que laboran en los servicios de cuidado intensivo, la cual está compuesta por 25 profesionales que desempeñan la supervisión. Los criterios de selección del área de estudio y la población se relaciona con el ausentismo en estos espacios, la complejidad del servicio y la alta rotación. Los supervisores en estas zonas tienen a su cargo aproximadamente 200 enfermeros(as), que atienden las necesidades de cuidado de personas usuarias ubicadas en 85 camas distribuidas en 5 servicios, quienes laboran en horario rotativo mensual.

De esta población anteriormente citada, 5 de ellos no participan por falta de interés y no contar con experiencia suficiente (al menos de 2 meses de ejercer labores de supervisión). De esta manera la población estuvo constituida por 20 profesionales de enfermería que se desempeñaban como supervisores en el área de cuidado intensivo del HCG. Según la metodología JBI, en la primera fase, de auditoría de línea de base o referencia, se constituyó un grupo de trabajo formado por un subdirector clínico del hospital y una docente externa de enfermería vinculada a una institución de enseñanza superior, mismos que llevaron a cabo el proceso e intervención según los datos obtenidos.

Criterios de Inclusión

Los criterios de inclusión fueron, en primer lugar, ser supervisor en el área de cuidado intensivo del HCG; en segundo lugar, tener al menos 2 meses desempeñando el puesto de supervisor y finalmente estar anuente a participar en el proceso de auditoría e implementación.

Instrumento de recolección de la Información

En función de la mejor evidencia científica disponible, la herramienta Practical Application of Clinical Evidence System (PACES), consolida la evidencia en los criterios fundamentales de calidad para la supervisión clínica. Estas pautas junto a la experiencia clínica de las autoras en relación con la investigación y las auditorías clínicas dan paso a la construcción de una serie de preguntas abiertas y cerradas que conforman un cuestionario.

El cuestionario está organizado en dos grandes secciones, la primera corresponde a características socio-laborales de las personas que realizan la supervisión clínica; la segunda responde a los 8 criterios de calidad para la supervisión clínica extraídos a partir del PACES.-desarrollada y auspiciada por el JBI, que se caracteriza por organizar y poner a disposición regularmente las síntesis de la mejor evidencia disponible.

Este cuestionario fue validado mediante la aplicación a supervisores de otras áreas, los comentarios obtenidos guiaron ajustes que al final propiciaron la construcción de un instrumento final de para la auditoría.

El instrumento recibió la verificación de validez y contenido a partir de la evaluación de tres expertos, dos enfermeras costarricenses y una brasileña quien acompañó como guía la implementación de la auditoría.

Los criterios auditados y recomendados por el JBI PACES fueron: (1) ¿Dispone la organización de una política de supervisión clínica?; (2) ¿Han recibido las enfermeras formación en supervisión clínica, considerando la definición de supervisión clínica, funciones, objetivos, principios, procesos de evaluación, registro, funciones y responsabilidades, cuestiones éticas y confidencialidad?; (3) ¿Conocen las enfermeras todas las actividades y programas de supervisión clínica actualmente disponibles en la organización?; (4) ¿Han participado las enfermeras en al menos una actividad de supervisión clínica en los últimos 12 meses?

Posteriormente se envía el instrumento a cada uno de los supervisores utilizando la aplicación *SurveyMonkey*.

Aunado a lo anterior y como parte de este proceso de estudio, se identifican las barreras para el cambio, aspectos a incluir en el plan de implementación de la evidencia.

De esta manera tanto la selección de la población, los criterios, el instrumento, su aplicación análisis de la información y correspondiente elaboración de un plan de implementación de evidencia en los criterios que no se cumplen de manera satisfactoria; todo lo anterior corresponden a las dos primeras etapas de la auditoría como son planificar y estudiar. Posterior a esto inicia la fase de hacer la cual corresponde con la implementación como se describirá a continuación.

Fase de implementación

Esta fase responde al hacer, se inició el proceso de implementación de las evidencias en torno a la supervisión de enfermería en el entorno de las UCI, a partir de la ejecución de las acciones propuestas que estaban relacionadas con los procesos de inducción y las políticas institucionales.

Al inicio de la implementación, las investigadoras presentaron la propuesta a los supervisores con el objetivo de reconocerlos como protagonistas en este proceso de mejora en la gestión de la supervisión de las áreas de UCI. Este proceso de socialización se realizó en tres ocasiones, en días y horarios diferentes (esto por la rotación de horario que tiene este personal), con el fin de garantizar que todos tuvieran la oportunidad de realizar los aportes a partir de su propia experiencia, además de debatir la relevancia del proceso de implementación de las mejores prácticas basadas en la evidencia, con el objetivo de fortalecer el compromiso y mejorar el proyecto. Se obtuvo un apoyo a la primera fase (auditoría base), misma que se realizó en el mes de mayo/2021.

Aunado a lo anterior, las investigadoras, considerando los resultados de la auditoría de base, las condiciones desfavorables de trabajo relacionadas con el COVID-19, rotación alta de personal y el poco tiempo para desarrollar el proyecto proporcionó un espacio de debate y construcción colectiva, se identificaron las barreras existentes para la implementación de evidencias y propusieron acciones para superarlas. La principal acción propuesta fue la elaboración de una matriz o guía para establecer el plan de trabajo de la supervisión en dicha área, con el cual se impactaban los criterios 3 y 4 con porcentaje de cumplimiento más insuficiente y el 5 que corresponde a fortalecer la documentación y estructura de las actividades de supervisión. Se inicia el proceso de implementación de las evidencias en la supervisión de enfermería en el entorno de las UCI, a partir de la ejecución de las acciones propuestas que estaban relacionadas con los criterios seleccionados.

Ultima fase (Actuar)

En esta etapa corresponde a la auditoría de seguimiento la cual se desarrolló 90 días posteriores a la implementación, basada en los mismos criterios utilizados en la auditoría de referencia. El objetivo en esta fase fue comparar la realidad de los servicios antes y después de la implementación de acciones para superar las barreras identificadas, con el fin de contribuir al fortalecimiento del uso de la mejor evidencia en la supervisión de enfermería en las áreas de UCI.

Resultados

Los resultados obtenidos se relacionan con las variables sociodemográficas de la población en estudio, con los resultados de la auditoría de base, con la intervención realizada y con la auditoría de seguimiento.

En la tabla 1 se muestran las características socio laborales de los y las supervisores (as) de las Unidades de Cuidados Intensivos (UCI).

Tabla 1. Caracterización sociolaboral del personal que labora como supervisores en las unidades de cuidado intensivo en un hospital clase A en Costa Rica.

Características	N	%
Sexo		
Mujer	15	75
Hombre	5	15
Total	20	100
Edad		
31 a 40	8	40
41 a 50	7	35
> 50	5	25
Total	20	100
Permanencia en el cargo Supervisor(ra)		
Menos de 3 meses	1	5
3 a menos de 6 meses	5	25
6 a menos de 12 meses	5	25
1 a 3 años	2	10
Mas de 3 años	7	35
Total	20	
Tiempo de supervisar en la UCI como titular		
6 a menos de 12 meses	3	15
1-3 años	2	10
No aplica	15	75
Total	20	100
Tiempo de supervisor(a) en la UCI como sustituto		
Menos de 3 meses**	1	5
3 a 6 meses	4	20
6 a menos de 12 meses	0	0
1 a 3 años	2	10
Mas de 3 años	4	20
No aplica*	9	45
Total	20	100

Fuente: Elaboración propia

*Personal fijo UCI

** Personal más experiencia en supervisión otro servicio.

Algunos aspectos importantes están relacionados con la experiencia en las labores de supervisión clínica (determinada por el tiempo de permanencia en el cargo) y el hecho de que más del 75% del personal no realiza funciones permanentes de supervisión en estas áreas (contabilizadas en el apartado no aplicable cuando se pregunta por el tiempo de supervisión permanente en la UCI). Mostrando una rotación alta de estos profesionales.

Para los criterios de auditoría se establecen como parámetro de cumplimiento de 80%, de esta manera los resultados obtenidos en la auditoría de base de los 8 criterios identificados se presentan en la siguiente tabla 2.

Es importante mencionar que solo el criterio 5, 6 y 7 alcanzaron un porcentaje mayor de 80% de cumplimiento. Mismos que están relacionados con: conocimiento de todas las actividades / programadores de supervisión clínica disponibles actualmente en su organización. Participación en al menos una actividad de supervisión clínica (como

Tabla 2. Resultados del cumplimiento de los criterios de la auditoría base realizada en las UCI del Hospital Clase A.

Indicador a evaluar	% cumplimiento
1.La formación recibida por los supervisores de enfermería fue suficiente para generar las competencias necesarias para el puesto de supervisión de enfermería.	75
2. Los profesionales de enfermería participan en procesos de inducción previos a la asunción de la función supervisora.	50
3. Los profesionales de enfermería son evaluados y reciben retroalimentación de sus superiores.	30
4. Los supervisores de enfermería aplican, conocen y participan en todas las actividades/programas de supervisión clínica disponibles en la organización.	40
5. Las enfermeras supervisoras han participado en al menos una actividad de supervisión clínica (como supervisor o supervisora o ambas) con una frecuencia de al menos una vez al mes.	95
6. Existen registros de las actividades de supervisión clínica realizadas en los últimos 3 meses.	90
7. Existe una política organizativa relativa a la supervisión clínica que incluye una definición de supervisión clínica en el contexto local.	80
8. Los supervisores clínicos reciben formación y/o preparación en supervisión clínica.	50

Fuente: Elaboración Propia

supervisor o supervisado o ambas) en los últimos 12 meses. Existencia de registros de actividades de supervisión clínica realizadas en los últimos 3 meses.

Los criterios 1, 2 y 8 están relacionados con la política y la capacitación para llevar a cabo la actividad de supervisión, alcanzaron entre un 50 a 75% de cumplimiento, lo que requiere capacitación a los supervisores (as) para que adquieran los conocimientos y habilidades deseadas para desempeñar su función dentro de la organización.

Por su parte, los criterios 3 y 4 relacionados con el proceso de inducción previo a asumir la función de supervisión y la evaluación y retroalimentación que reciben de sus superiores, obtuvieron menos de un 50% de evaluación. Los mismos están relacionados con: el acompañamiento en el momento de la supervisión y el sentido de pertenencia del supervisor; estos criterios tienen un impacto directo en la calidad de la atención y pueden ser modificados con actividades específicas a corto y mediano plazo.

Estrategias para llevar la investigación a la práctica

Con base en los resultados de la auditoría base, se realizó un análisis de los resultados y necesidades, así como posibles recursos y estrategias para los criterios que no alcanzaron el porcentaje de cumplimiento. Una vez hecho esto, se proponen reuniones con la Subdirección de Enfermería para

presentar los resultados de la auditoría. La información se detalla en la tabla 3.

Tabla 3. Barreras identificadas, estrategias propuestas, recursos requeridos y resultados propuestos para la implementación de la evidencia

Barrera	Estrategia/ Actividades	Recursos	Resultados
Gestión para la asignación de supervisores	Reunión con la gerencia de enfermería	Sala de reunión o espacio virtual	Lluvia de ideas y/o estrategia para selección de potenciales supervisores
Alta rotación de personal de supervisión	Reunión para analizar las posibilidades de reducir la rotación.	Sala de reuniones	Estrategia de trabajo en supervisión para reducir la rotación
Ausencia de un plan de trabajo estandarizado de la UCI	Generar una plantilla. Validarlo con el personal de supervisión.	Sala de reuniones Acceso a equipo de cómputo.	Matriz del Plan de Monitoreo Estandarizado.
Ausencia en la construcción de un plan de trabajo de la UCI	Socializar la plantilla del plan de trabajo e incorporar recomendaciones de los supervisores.	Sala de reunión Equipo de Computadora Acceso a internet	Matriz del plan de trabajo socializada.
Ausencia de evaluación retroalimentación de los superiores a los supervisores	Reunión con dirección clínica para discutir importancia de la retroalimentación.	Sala de Reunión Subdirector Clínico Tiempo	Implementación de actividades de seguimiento y retroalimentación para el personal de supervisión. Determinar la frecuencia de estas actividades.
Tiempo limitado para participar en las actividades.	Reunión con el subdirector Clínico. Presentar la necesidad de espacio dentro del plan de trabajo para actividades de investigación o capacitación.	Sala de Reuniones Espacio de debate.	Propuesta de plan de acción con espacio para investigación y capacitación.

Fuente: Elaboración Propia

Como resultado de este proceso, se desarrolló una plantilla o guía con los diferentes componentes necesarios para un plan de trabajo de supervisión, el cual fue compartido con los y las supervisores(as) para validarlo e incorporar las recomendaciones del grupo (Tabla 6).

El esquema del plan de trabajo incluye en su estructura base elementos como: identificación del área, fecha, responsable, turno, objetivos generales, específicos e indicadores de

calidad establecidos en el departamento. El mismo fortaleció el ya existente, ya que unifica y realiza planificación de actividades.

La plantilla o cuerpo de plan se ordenó en 4 columnas: meta del plan de trabajo, indicador, actividad, fecha y observaciones. En cada una de las columnas se detalla el contenido referido, establecido en el departamento. Las metas determinadas en el departamento se estructuraron en 4 aspectos a saber: 1. Cumplimiento de las normas, guías y protocolos de atención. 2. Monitoreo de procedimientos de enfermería. 3. Monitoreo de actividades administrativas, 4. Registros de enfermería, 5. Encuestas de satisfacción a usuarios y familiares y 6. capacitación continua del recurso humano. Cada meta tiene según las columnas el detalle de cada contenido, y la evaluación se realiza con instrumentos específicos para cada indicador.

Auditoría(s) de seguimiento

Una vez que se implementaron las diferentes estrategias mencionadas anteriormente, se identificaron pequeñas mejoras. Cabe señalar que la pandemia del COVID generó una gran presión en todos los servicios de salud y en las UCI experimentaron gran carga de trabajo al enfrentarse con el mayor número de casos durante el período de implementación de la auditoría.

Las tablas 4 y 5 muestra que los criterios que no alcanzaron el porcentaje de cumplimiento fueron básicamente los mismos que en la auditoría de línea de base, sin embargo, se registra una leve mejora entre ambas en los criterios 3,4 y 7, después de la intervención con el grupo de supervisores (as).

Discusión

La SC se presenta como una estrategia fundamental para garantizar y promover el desarrollo profesional continuo, al influir en la competencia emocional de los profesionales, en la satisfacción profesional y la integración del proceso de atención para asegurar la calidad de los cuidados de enfermería en los diferentes niveles de atención^{3,5}.

Por otro lado, la auditoría y la evidencia científica disponible evidencian que formación previa al ejercicio de la SC es un aspecto relevante ya que la capacitación y la experiencia práctica son componentes importantes para fortalecer la identidad del supervisor o supervisora de enfermería¹⁴. Sin embargo, existe evidencia de “deficiencias en la ejecución del plan de supervisión y en la elaboración de los informes”, asociándolo a desconocimiento y debilidades en la relación con subordinados y jefes¹⁴. Aspecto que se consideró en uno de los criterios evaluados y que se consideran de calidad para la supervisión clínica en esta investigación.

Tabla 4. Cumplimiento de las mejores prácticas para los criterios de auditoría de seguimiento de la supervisión clínica en las UCI del Hospital Clase A durante 2021.

Indicador para evaluar	% cumplimiento
1.La formación recibida por los supervisores de enfermería fue suficiente para generar las competencias necesarias para el puesto de supervisión de enfermería.	50
2. Los profesionales de enfermería participan en procesos de inducción previos a la asunción de la función supervisora.	50
3. Los profesionales de enfermería son evaluados y reciben retroalimentación de sus superiores.	40
4. Los supervisores de enfermería aplican, conocen y participan en todas las actividades/programas de supervisión clínica disponibles en la organización.	50
5. Las enfermeras supervisoras han participado en al menos una actividad de supervisión clínica (como supervisor o supervisora o ambas) con una frecuencia de al menos una vez al mes.	95
6. Existen registros de las actividades de supervisión clínica realizadas en los últimos 3 meses.	75
7. Existe una política organizativa relativa a la supervisión clínica que incluye una definición de supervisión clínica en el contexto local.	100
8. Los supervisores clínicos reciben formación y/o preparación en supervisión clínica.	50

Fuente: Elaboración Propia

En la auditoría de base se encontró que el personal que realiza actividades de supervisión tiene alta rotación y es nuevo en sus funciones, en ese sentido la evidencia refiere que la alta rotación en el personal de enfermería es una situación percibida como desfavorable, y que de alguna manera afecta el desarrollo profesional¹⁵. Este aspecto resulta relevante en el escenario en que se realiza la auditoría, como un primer ejercicio de investigación bajo la modalidad de auditoría clínica pone en evidencia las implicaciones que tiene la alta rotación del personal y da la oportunidad de generar programas o estrategias para que esta situación se presente de manera menos frecuente.

Esto es particularmente importante porque responde a la afectación que sufren los servicios de salud asociada al COVID, lo que ha impulsado esta rotación y la supervisión de las UCI no fue la excepción al ser cubierta por profesionales de otras áreas, aspecto que pudo afectar los criterios relacionados con la capacitación para llevar a cabo la actividad de supervisión que alcanzaron un bajo cumplimiento. Por lo que es necesario que se capacite a las y los supervisores para que adquieran los conocimientos y habilidades deseadas para desempeñar su función dentro de la organización.

El desarrollo del personal es considerado por algunos autores como un decálogo para la supervisión de enfermería al promover el comportamiento competente y profesional que

Tabla 5. Comparación del cumplimiento (%) de las mejores prácticas para los criterios de auditoría de base y seguimiento de supervisión clínica en las UCI del Hospital Clase A durante 2021.

Indicador para evaluar	% de cumplimiento	
	Auditoría Base	Auditoría seguimiento
1.La formación recibida por los supervisores de enfermería fue suficiente para generar las competencias necesarias para el puesto de supervisión de enfermería.	75	50
2. Los profesionales de enfermería participan en procesos de inducción previos a la asunción de la función supervisora.	50	50
3. Los profesionales de enfermería son evaluados y reciben retroalimentación de sus superiores.	30	40
4. Los supervisores de enfermería aplican, conocen y participan en todas las actividades/programas de supervisión clínica disponibles en la organización.	40	50
5. Las enfermeras supervisoras han participado en al menos una actividad de supervisión clínica (como supervisor o supervisora o ambas) con una frecuencia de al menos una vez al mes.	95	95
6. Existen registros de las actividades de supervisión clínica realizadas en los últimos 3 meses.	90	75
7. Existe una política organizativa relativa a la supervisión clínica que incluye una definición de supervisión clínica en el contexto local.	80	100
8. Los supervisores clínicos reciben formación y/o preparación en supervisión clínica.	50	50

Fuente: Elaboración Propia

incluye actividades relacionadas a la calidad del cuidado, la evaluación del desempeño, la preparación académica, la ética, la colaboración, la investigación, la utilización de recursos y el liderazgo¹⁶. Por lo anteriormente citado y reforzando el objetivo de esta auditoría se presentó ante las autoridades las implicaciones que la supervisión tiene y la importancia de la buena comunicación y el establecer programas de capacitación tanto para los supervisores como para sus subalternos. Esto, aunque no fue un producto principal de la auditoría si se le hace ver a las jefaturas de Enfermería del HCG.

Existen deficiencia en los aspectos relacionados con el proceso de selección de los supervisores, la evidencia apunta a la necesidad de contar con criterios mínimos para efectuar una selección idónea de un profesional para que ejerza labores de supervisión^{14,16}. Posterior a ese proceso se debe garantizar la inducción al puesto y en este caso los supervisores auditados refieren una deficiencia menor de un 50% de evaluación en este rubro. La inducción se relaciona



Tabla 6. Esquema de Plan de Trabajo de Supervisión

		Hospital Clase A.		Versión:01 -2021	
Plan de Trabajo de Supervisión					
Lugar. HCG	Área:	Nombre de supervisor Responsable	Turno		
Fecha de inicio					
Fecha de finalización					
Objetivo General:	Establecer un plan de supervisión que garantice el cumplimiento de los estándares de calidad del cuidado de enfermería y el desarrollo de competencias en el recurso humano, que favorezca una atención con calidad y calidez a las personas hospitalizadas en el área de UCI del Hospital R.A. Calderón Guaría.				
Objetivos Específicos	Ejecutar actividades de control de calidad relacionadas con el cumplimiento de las normas, guías, protocolos y lineamientos de atención de las personas usuarias en el área de UCI				
	Realizar control de la calidad de la ejecución de procedimientos clínicos en el área de UCI.				
	Dirigir las actividades que garanticen la capacitación e idoneidad del recurso humano para la atención de las personas usuarias con calidad y calidez.				
	Ejecutar actividades de control concernientes con el cumplimiento de las normas relacionadas con los registros clínicos de la atención de enfermería en el Expediente de Salud.				
	Controlar la calidad en la ejecución de las encuestas de satisfacción dirigidas a persona usuaria y familiares.				
Estándares de Calidad del Departamento de enfermería	04: Calidad del registro de la intervención de enfermería E 9 Plan de supervisión escrito, sistemático y continuo para medirla cantidad y calidad de la gestión de Enfermería E 7 Proceso de Atención de Enfermería E 16 Infecciones asociadas a la atención de la salud (IAAS) E 3 Normas y procedimientos establecidos e indicaciones médicas y de Enfermería. E20. Continuidad de la prestación de los servicios. E21. Humanización del cuidado E5 Registros sobre la evolución del paciente. E 17. Existen normas y políticas de atención a la persona usuaria que incluyen precauciones de seguridad				
Metas del plan de trabajo	Indicador	Actividad	Fecha	Observaciones	
Cumplir el 100% del Cronograma de Monitoreos de normas, guías y protocolos de atención	a. Numero de monitoreos programados / total de monitoreos realizados. b. Numero de monitoreos realizados que cumple con la normativa/ total de monitoreos realizados. c. Número de monitoreos con debilidades /Numero de monitoreos programados	Normativa para la prevención infección respiratoria.			
		Normativa para el manejo de la terapia intravenosa.			
		Normativa para la prevención de infección urinaria.			
		Normativa de manejo de Desechos hospitalarios.			
		Normativa Manejo material estéril.			
		Normativa para la Prevención de lesiones de la piel.			
		Normativa para higiene de las manos.			
		Normativa para administración de medicamentos.			
		Normativa para transfusión de hemocomponentes.			
Cumplir el 100% del Cronograma de Monitoreos de procedimientos de enfermería	a. Numero de monitoreos programados / total de monitoreos realizados. b. Numero de monitoreos realizados que cumple con la normativa/ total de monitoreos realizados. c. Número de monitoreos con debilidades /Numero de monitoreos programados	Normativa para curación de catéter venoso central.			
		Normativa para realizar el baño en cama.			
		Normativa para colocar sonda nasogástrica.			
		Normativa para canalización de catéter periférico.			
		Cumplimiento de la normativa para colocación de catéter vesical.			
		Cumplimiento de la normativa para curación de heridas.			
		Normativa para el lavado de instrumental.			
		Normativa para el secado del instrumental.			
		Normativa para el proceso de esterilización.			

Continuará...

Continuación

Cumplir el 100% del Cronograma de Monitoreos de actividades administrativas	a. Numero de monitoreos programados / total de monitoreos realizados. b. Numero de monitoreos realizados que cumple con la normativa/ total de monitoreos realizados. c. Número de monitoreos con debilidades /Numero de monitoreos programados	Conferencia de cambio de turno saliente.		
		Conferencia de cambio de turno entrante.		
		Actividades secretariales.		
		Cumplimiento de la normativa de distribución en caso de evacuación.		
		Cumplimiento de la normativa para realizar Preclínica general.		
		Normativa para el cuidado y control de los activos.		
		Evaluación clínica general.		
		Post clínica.		
		Pre clínica.		
		Evaluación clínica obstétrica.		
Cuidados en terapia de ECMO.				
Cumplir el 100% del Cronograma de Monitoreos de registros de enfermería	a. Numero de monitoreos programados / total de monitoreos realizados. b. Numero de monitoreos realizados que cumple con la normativa c. Número de monitoreos con debilidades	Registro y aplicación de medicamentos.		
		Normativa para la preparación de personas usuarias a cirugía y exámenes especiales.		
		Proceso de atención de enfermería.		
		Cumplimiento de la normativa para la elaboración de Notas de enfermería.		
		Registros clínicos de enfermería.		
		Cantidad de notas de enfermería.		
		Registro de prácticas quirúrgicas seguras.		
Garantizar la aplicación de encuestas de satisfacción al 40% de los usuarios y familiares ingresados	a. N de encuestas programadas/n de encuestas realizadas	Dar seguimiento a la aplicación de encuestas de satisfacción a los usuarios y familias con egreso.		
Dirigir las actividades que garanticen la capacitación del recurso humano para la atención de las personas usuarias con calidad y calidez.	a. Numero de Planes de inducción propuestos/ número de planes de inducción desarrollados. b. Número de actividades educativas programadas/ número de actividades educativas desarrolladas.	Dar seguimiento al cumplimiento de las actividades y contenidos a desarrollar en planes de inducción del personal.		
		Dar seguimiento al desarrollo del cronograma educativo de educación continua en el área Dar seguimiento al cumplimiento del plan educativo del área.		

Fuente: Elaboración Propia

con el acompañamiento en el momento de la supervisión y el sentido de pertenencia del supervisor; estos criterios tienen un impacto directo en la calidad de la atención y pueden ser modificados con actividades específicas a corto y mediano plazo.

La primera auditoría identificó algunos datos interesantes en cuanto al cumplimiento de los criterios auditados, siendo uno de los más importantes, que la supervisión de enfermería en este contexto es conocida como una política institucional, lo que contrasta con un trabajo similar realizado en Brasil por Bulgarelli, quien encontró que la supervisión no era parte de la política de la organización¹⁷. Este aspecto puede hacer la diferencia en la operatividad de los planes de trabajo para apoyar el desarrollo de la labor y visibilizar el valor que tiene en la institución, y sobre todo si se desea una atención de calidad y basada en la seguridad a las personas usuarias.

La evidencia científica acota que la falta de herramientas para mejorar la supervisión, para favorecer el asertividad del personal operativo, realizando procedimientos con calidez humana y ética profesional, permite disminuir la incidencia de eventos adversos y las quejas para la profesión^{14,15,16,17,18,19,20}.

Lo anterior motiva elaborar una matriz o guía para establecer un plan de trabajo unificado y estructurado con los indicadores de calidad que se establecieron en la institución para el cuidado de las personas usuarias. Los planes de trabajo suelen ser para estandarizar los procesos y procedimientos de trabajo con el fin de laborar de forma articulada, eficiente y eficaz mediante el diseño de instrumentos estandarizados para facilitar la gestión técnico-administrativa de los servicios de enfermería en los diferentes niveles de atención. El Plan de Supervisión según lo establecido a nivel nacional debe estar escrito, sistemático y continuo para medir la cantidad y calidad de la Gestión de Enfermería²³.



Se anota además que la supervisión de enfermería tiene deficiencias en la participación y ejecución de programas de enseñanza, evaluación del personal de enfermería, deficiencia en la elaboración de informes por falta de conocimiento²¹. Este aspecto fundamenta la decisión en primera instancia ante los resultados de la evaluación mediante los criterios de calidad de la SC, diseñar un esquema para el plan de trabajo de supervisión. Esto por cuanto disponer de un plan de supervisión estructurado de una forma ágil, apoya y facilita no solo la labor del supervisor sino además la rendición de cuentas.

Muestran los criterios establecidos por JBI que la supervisión debe ser una política institucional, en este caso la institución cuenta con un Manual de Supervisión establecido por la Coordinación Nacional de Enfermería, que orienta las acciones de este grupo. El documento define que la supervisión es “un proceso que comprende los aspectos técnicos y administrativos encaminados a que las actividades de enfermería se realicen en el lugar, tiempo, magnitud y forma preestablecidos”¹⁶. Establece como funciones básicas la dirección, organización, dirección y control, por lo que en el manual se definen un conjunto de lineamientos que garanticen el desarrollo de actitudes y competencias en el trabajo con una dimensión amplia y científica”¹⁶.

En cuanto a los criterios que establecen la frecuencia mínima de aplicación de las actividades clínicas y la implementación de registros, estos están bien definidos en el Manual General, así como en el plan local del hospital, donde se puntualizan las actividades semanales que debe realizar directamente la supervisión clínica.

La formación previa al ejercicio de la supervisión clínica es un aspecto importante ya que la capacitación y la experiencia práctica son componentes importantes para fortalecer la identidad del supervisor o supervisora de enfermería^{21,16,22}. Estos mismos autores encontraron “deficiencias en la ejecución del plan de supervisión y en la elaboración de los informes”, asociándolo a desconocimiento y falencias en la relación con subordinados y jefes. Esto coincide con el incumplimiento en el componente de elaboración de planes de trabajo y la evaluación y retroalimentación de los supervisores de enfermería, tanto en la primera como en la segunda auditoría. Aquí es importante señalar que el COVID-19 ha generado la creación de nuevos servicios y una serie de condicionantes que han propiciado mayor rotación del personal de supervisión, así como el hecho de que personas con poca experiencia en el cargo sean sometidas a estos roles sin la adecuada inducción. para ejercerlo.

Por tanto, la construcción de una herramienta que facilite el desarrollo de planes de trabajo en la supervisión de UCI contribuye a mejorar el conocimiento y facilita el trabajo

diario de profesionales que recién se integran a las labores de supervisión, Por lo tanto, esta herramienta construida a partir de esta primera auditoría se considera un producto importante de este trabajo.

Los criterios para la conformación del plan de trabajo incluyen los indicadores de calidad establecidos en la institución, que se relacionan con los aspectos de monitoreos de normas, guías, protocolos de atención, procedimientos de enfermería, actividades administrativas, registros de enfermería, encuestas de satisfacción a los personas usuarias y actividades que garanticen la capacitación del recurso humano para la atención de las personas usuarias con calidad y calidez. Estos elementos son considerados fundamentales para una labor de supervisión que responda al desarrollo humano y calidad de atención^{16,24}.

La función de supervisión es fundamental, por lo tanto, la proyección, gestión, control y desarrollo óptimo de esta actividad en áreas especializadas favorece no solo el desarrollo del recurso humano de enfermería, sino que se impacta directamente en la calidad de atención que se les brinda a las personas usuarias hospitalizadas en estos lugares fin último de toda institución de salud.

Aunado a lo anterior la auditoría como estrategia de investigación en la clínica para asegurar la mejora continua y la calidad de los servicios es una estrategia reportada en la literatura desde la década de los setenta, implementándose en diferentes países y ámbitos del cuidado de la salud, creándose instituciones dedicadas al proceso de auditar el cuidado de la salud y de esta manera potenciando el mejoramiento en el cuidado y potenciando las mejoras^{25,26}.

Conclusiones

El modelo de auditoría clínica es una herramienta para la implementación de evidencias en el trabajo de los profesionales de enfermería. En el caso de la supervisión clínica, la evaluación permitió identificar una serie de criterios que estaban afectando esta actividad, así como las barreras para su cumplimiento.

Las etapas de auditoría de base, intervención y auditoría de seguimiento propuestas por el JBI es una metodología que permitió crear el espacio de participación del grupo de supervisión para identificar necesidades y responder las mismas bajo la línea de evidencia científica que permita mejorar los procesos de desempeño de la supervisión de enfermería y por lo tanto el desarrollo del recurso humano y la calidad del desempeño profesional.

Se diseña una matriz o guía de trabajo de supervisión clínica como producto de la intervención con el grupo de

supervisores de las unidades de cuidado intensivos bajo la metodología de implementación de la evidencia del JBI para la sistematización, unificación y desarrollo de sus labores basada en los criterios de calidad establecidos en la institución.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses en esta investigación.

Consideraciones éticas

Este un proyecto de implementación de prácticas profesionales y no se caracteriza como investigación primaria, lo que eximió la evaluación de este trabajo por un Comité de Ética en Investigación, ya que el proyecto de implementación se concibe como un modelo para mejorar las prácticas de calidad en los servicios de salud²⁰. Lo anterior está respaldado también por la “Ley Reguladora de la investigación Biomédica”, la cual hace mención que la evaluación de resultados e impacto de las intervenciones en salud pública está exenta de ser sometido a un Comité de Ética en Investigación²¹.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, Z.V. y C.C.; Metodología, Z.V. y C.C.; Adquisición de datos y Software, Z.V. y C.C.; Análisis e interpretación de datos, Z.V. y C.C.; Investigador Principal, Z.V. y C.C.; Investigación, Z.V. y C.C.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, Z.V. y C.C.; Redacción revisión y edición del manuscrito, Z.V. y C.C.; Visualización, Z.V. y C.C.; Supervisión, Z.V. y C.C.; Adquisición de fondos, Z.V. y C.C.

Referencias

1. Casado F, Martínez G, Molas M, Peix T. ¿Quién supervisa a enfermería?. 1994. Disponible en: http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/34094/1/Quien_supervisa.pdf
2. Driscoll J, Stacey G, Harrison Denning K et al (2019) Enhancing the quality of clinical supervision in nursing practice. *Nursing Standard*. DOI: 10.7748/ns.2019.e11228
3. Vinagre JA, Pablos CD. Impacto estratégico de las guías de práctica clínica en enfermería en la función de gestión de la supervisión. *Rev Esc Enferm USP*.2013; 47(5):1241-6. DOI: 10.1590/S0080-623420130000500031

4. Falender CA, Shafranske, Ayala Ofek A. *Competent clinical supervision: Emerging effective practices*. Taylor and Francis Online. 2014; 27(4): 393-408. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09515070.2014.934785>
5. Barroso, C., Carvalho, L., Augusto, C., Teixeira, L., Teixeira, A., Rocha, I. Implementação de um modelo de supervisão clínica em enfermagem – modelo SAFECARE. *Suplemento digital Rev ROL Enferm* 2020; 43(1): 50-58. Disponible en: <http://safecare.esenf.pt/wp-content/uploads/2019/06/SafeCare-EBook.pdf>
6. Triana J. Estrategias de supervisión aplicadas por la dirección y sus implicaciones en el cumplimiento de labores del personal docente de los Colegios Técnicos Profesionales Ricardo Castro Beer y San Mateo. *Rev. Gestión de la Educación*. 2013; 3(2): 97-122. Disponible en: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/gestedu/article/view/10650/10046>
7. McTaggart K, Mayer L, Ebeling S, Levinge J, Brennan R. The Helen & Douglas House Clinical Supervision Toolkit review and development of the Introduction to Clinical Supervision e-learning module has taken place between January and April 2014. Disponible en: <https://www.helenanddouglas.org.uk/wp-content/uploads/2018/01/hdh-clinical-supervision-toolkit.pdf>
8. Pedreschi LD, Aline V, Alcântara J, Alves LR, Ferreira M, Henriques SH. Supervisão de enfermagem para a integralidade do cuidado. *REFLEXÃO. Rev. Bras. Enferm*. 2017; 70(5). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2016-0491>
9. Santos I, Marques SR, Bittencourt C. Gerência do processo de trabalho em enfermagem: liderança da enfermeira em unidades hospitalares. *Texto contexto-enferm*. 2006;15 (3). Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072006000300002>
10. Laverde OL, Sánchez B. Fortalecer la coordinación de enfermería para mejorar el cuidado hospitalario. *Revista Cuidarte*. 2020; 11(2). Disponible en: <https://doi.org/10.15649/cuidarte.826>
11. García AM, Sainz A, Botella M. La enfermería vista desde el género. *Index Enferm* [Internet]. 2004 Oct [citado 2022 Ene 10]; 13(46): 45-48. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1132-12962004000200009&lng=es



12. Leonett D, Méndez O. Análisis de los factores que generan ausentismo laboral en el personal de enfermería del Centro Médico docente “La Fuente” Maturín estado Monagas. Tesis de Grado - Departamento de Gerencia de Recursos Humanos. Disponible en: http://ri2.bib.udo.edu.ve/bitstream/123456789/1781/2/TESIS-658.314_L524_01.pdf
13. Orozco M. Rol del supervisor de enfermería y seguridad del paciente en enfermeras del servicio de medicina del Hospital Alberto Sabogal, 2019. Tesis Maestría. Disponible en: <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/45663>
14. Brunero S, Stein-Parbury J. The effectiveness of clinical supervision in nursing: an evidenced based literature review. *Australian Journal Of Advanced Nursing*. 2008; 25(3):86-94. Disponible en: https://www.ajan.com.au/archive/Vol25/AJAN_25-3_Brunero.pdf
15. Campos PI, Gutiérrez H, Matzumura JP. Rotación y desempeño laboral de los profesionales de enfermería en un instituto especializado. *Revista CUIDARTE*. 2019; 10(2). DOI:10.15649/cuidarte.v10i2.626
16. Lorenzo A, Rivero AM, Pérez JA, Vázquez FI. Propuesta para realizar la supervisión en Enfermería con base en una recopilación documental. *REVISTA CONAMED*. 2016; 21(3). Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/ejemplar/540505>
17. Bulgarelli A. Implementação de melhores práticas de supervisão clínica de enfermagem: relato de experiencia. *Saberes Plurais Educ. Saude*. 2021, 5(1): 44-60. Disponible en: <https://seer.ufrgs.br/saberesplurais/article/view/112079>
18. Caja Costarricense de Seguro Social. Manual de Supervisión de Enfermería para los Tres Niveles de Atención. CCSS. 2018. Disponible en: <https://www.ccss.sa.cr/normativa>
19. JBI The JBI Evidence Implementation Training Program. Disponible en: <https://jbi.global/education/evidence-implementation-training>
20. AROMATARIS, E.; MUNN, Z. JBI Manual for Evidence Synthesis. JBI, 2020. DOI: 10.46658/JBIMES-20-01
21. Gobierno de Costa Rica. Ley Reguladora de Investigación Biomédica.N9234. 2014. Disponible en: http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?param1=NRTC&nValor1=1&nValor2=77070&nValor3=96424&strTipM=TC
22. Luna, E, Benítez,AM, Salas, MJ, Madrid, M, Romero,M Supervisión de Enfermería: Aproximación cualitativa a un perfil idóneo. *Enfermería del Trabajo*[Internet].2015; [citado 2022 octubre 10]; 5: 68-75 Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5213010>
23. Hidalgo G, Avendaño E. Auditoria Interna CCSS. Nov 2021. CCSS Disponible en: <https://www.ccss.sa.cr/arc/auditoria/informes/ASS-103-2021.pdf>. Auditoria de enfermería N 2. Disponible en: <https://www.ccss.sa.cr/arc/auditoria/informes/ASS-109-2019.pdf>
24. Karla Sofía Gómez-Alcántara1 y Danelia Gómez-Torres. La supervisión de enfermería: conocimientos y habilidades en la formación de equipos de trabajo. Disponible en: <https://doi.org/10.36367/ntqr.3.2020.992-999>
25. Beck N, van Bommel A, Eddes E, van Leersum NJ, Tollenaar RA, Wouters MW, on behalf of the Dutch Clinical Auditing Group. The Dutch Institute for Clinical Auditing: Achieving Codman's Dream on a Nationwide Basis. *Annals of Surgery*. 2020; 271(4):627-631, 2020. | DOI: 10.1097/SLA.0000000000003665
26. Rose N, Pang DSJ. A practical guide to implementing clinical audit. *Can Vet J*. 2021; 62(2):145-152.

Estrés e Inteligencia Emocional en Adultos Mayores de Ciudad Chihuahua, Chihuahua, México

Stress and Emotional Intelligence in Older Adults in Chihuahua, Chihuahua, Mexico

Karen Denis García-Domínguez¹, Carlos Alberto Salazar-Moreno², Paola Lizeth Flores-Garza³, Benito Israel Jiménez-Padilla⁴, Mariana Vargas-Beltrán⁵, Claudia Yanet Fierro-Herrera⁶

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5646

Artículo Original

• Fecha de recibido: 12 de agosto de 2023 • Fecha de aceptado: 13 de septiembre de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Carlos Salazar-Moreno. Dirección postal: C.P. 31160. Campus Universidad #2, Circuito Universitario, Campus UACH II, CP. 31125 Chihuahua, Chihuahua, México.
Correo electrónico: csalazar@uach.mx

Resumen

Objetivo: Conocer la relación que existe entre la Inteligencia Emocional y los Eventos Estresantes de la Vida en los Adultos Mayores.

Materiales y Métodos: Estudio descriptivo correlacional realizado en 95 participantes de Chihuahua, Chihuahua, México. Se aplicó una Cedula de Datos Personales, la Escala de Meta-Estado de Ánimo y el Inventario de Estrés en la Vida de Adultos Mayores.

Resultados: El 64.2% de los participantes pertenecieron al sexo femenino, los eventos que más experimentaron los AM en el último año fueron la presencia de una lesión o enfermedad en el Adulto Mayor (67.4%), el no poder realizar actividades que disfrutaba mucho (65.3%) y la muerte de un miembro cercano a la familia (63.8%). No se encontró relación significativa entre la Inteligencia Emocional y los Eventos Estresantes de la Vida en los Adultos Mayores ($r_s = -.06, p = .56$), sin embargo, se realizó un análisis con cada uno de los eventos y los resultados mostraron que la Inteligencia Emocional se relacionó de forma positiva con la muerte de un miembro cercano a la familia ($r_s = .65, p = .05$), la alteración en la salud de algún miembro en la familia ($r_s = .54, p = .05$), el no poder realizar actividades que disfrutaba ($r_s = .54, p = .05$).

Conclusiones: La experiencia repetida de los Eventos Estresantes de la Vida pueden impactar de forma negativa la salud del Adulto Mayor, se requiere de más estudios que permitan identificar como la IE puede ayudar al Adulto Mayor a enfrentar estos eventos.

Palabras clave: Adulto mayor; Estrés psicológico; Inteligencia emocional.

Abstract

Objective: To know the relationship that exists between Emotional Intelligence and Stressful Life Events in Older Adults.

Materials and Methods: Correlational descriptive study, in 95 participants from Chihuahua, Chihuahua, Mexico. A Personal Data Record, the Meta-Mood Scale and the Stress Inventory in the Life of Older Adults were applied.

Results: 64.2% of the participants were females, the events that the elderly experienced the most in the last year were the presence of an injury or illness in the Elderly (67.4%), not being able to carry out activities that they enjoyed a lot (65.3%) and the death of a close family member (63.8%). No significant relationship was found between Emotional Intelligence and Stressful Life Events in Older Adults ($r_s = -.06, p = .56$), however, an analysis was carried out with each one of the events and the results showed that Emotional Intelligence was positively related to the death of a close family member ($r_s = .65, p = .05$), the alteration in the health of a family member ($r_s = .54, p = .05$), not being able to do activities they enjoyed ($r_s = .54, p = .05$).

Conclusions: The repeated experience of Stressful Life Events can negatively impact the health of the Elderly, more studies are required to identify how Emotional Intelligence can help the Elderly to face these events.

Key words: Aged; Stress psychological; Emotional intelligence.

¹Licenciada en Enfermería, Estudiante de la Maestría en Enfermería de la Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua.

²Doctor en Ciencias de Enfermería, Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua.

³Doctora en Ciencias de Enfermería, Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua.

⁴Doctor en Ciencias de Enfermería, Profesor de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua.

⁵Doctora en Ciencias de Enfermería, Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua.

⁶Doctora en Ciencias de Enfermería, Profesora de Tiempo Completo de la Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua.

Introducción

En la actualidad a nivel mundial se experimenta un cambio demográfico, según datos de la Organización Mundial de la Salud se espera que para el 2050, la proporción de Adultos Mayores (AM) de 60 años o más se duplicará pasando del 12% al 22%¹. Así mismo, México está inmerso en un panorama poblacional con tendencia al envejecimiento, ejemplo de ello es el porcentaje de AM de 60 años y más en el 2020 corresponde a un 12%, así mismo se prevé que para el 2030 y 2050 aumenten a un 15% y un 23% respectivamente^{2,3}. Otro aspecto relevante es que en el estado de Chihuahua el 9.3% de la población pertenecen a este grupo poblacional de los cuales el 47.9% pertenecen al sexo masculino y el 52.1% al femenino; a este fenómeno del aumento de la proporción de AM con respecto a la población general se le conoce como envejecimiento poblacional⁴.

Dicho fenómeno se considera como uno de los eventos más significativos del presente siglo ya que este ha tenido impacto en varias dimensiones de la sociedad, en especial en los sistemas de salud, debido a la presencia de las Enfermedades No Transmisibles, los Síndromes Geriátricos y las enfermedades de Salud Mental, las cuales afectan la salud y el bienestar de esta población y sus familias⁵. A nivel mundial, la literatura muestra que las afecciones de Salud Mental tienen mayor prevalencia durante la tercera edad, de tal manera que el 20% de este grupo poblacional los padece en diferente grado de severidad⁶. En México las estadísticas apuntan a que el 2.9% de los AM viven con algún problema de salud mental que afecta su calidad de vida². Así mismo, en el estado de Chihuahua existen cifras que muestran que el 1.3% de la población total padece alguno de estos problemas⁷.

Hay una extensa variedad de factores que afectan la Salud Mental de los AM siendo uno de dichos agentes los Eventos Estresantes de la Vida (EEV), los cuales son definidos como situaciones promotoras de estrés, desesperanza, agobio, inquietud y molestia, que son considerados como desafíos que exigen al individuo una conciliación entre el ritmo normal de su vida cotidiana y los EEV experimentadas^{8,9}. Algunos ejemplos de dichos eventos pueden ser el deterioro de la memoria, la pérdida de familiares o amigos, la jubilación, la presencia de una lesión o enfermedad, entre otros¹⁰. La experiencia repetida de estos acontecimientos más la vulnerabilidad de este grupo puede conducir al AM a dificultades asociadas a su salud en un nivel de complejidad mayor causando descontrol de sus emociones y por ende originando respuestas emocionales negativas que pueden llevar a la ansiedad, insomnio, depresión, los trastornos alimenticios, el consumo de alcohol o drogas medicas e incluso a la muerte^{11,12}.

Un factor que ha demostrado tener un impacto en la salud y bienestar del individuo es la Inteligencia Emocional (IE), concepto desarrollado por Mayer y Salovey en 1990, el cual fue definido como la aceptación y empleo de los estados emocionales propios y ajenos para solucionar problemas y regular la conducta, estas habilidades determinan la eficacia con la que captamos, reflexionamos y gestionamos nuestros sentimientos y los de los demás^{13,14}. En años recientes se han realizado estudios sobre inteligencia emocional (IE) explicando que esta cualidad ayuda como amortiguador entre el estrés y la salud mental¹⁵, así como también, esta habilidad se puede desarrollar por este grupo etario secundario a su experiencia a lo largo de los años, pues este elemento auxilia en la comprensión de eventos desde distintos panoramas y con un mayor autocontrol en sus actos y emociones^{16,17}.

Debido al aumento del número de AM a nivel mundial, al incremento de los problemas de salud mental en esta población y los escasos resultados producto de la investigación que aborde la temática de la IE y los EEV, el objetivo general del estudio es conocer la relación que existe entre la IE y los EEV en los AM. Así mismo se formuló el siguiente objetivo específico: Identificar los EEV más frecuentes en los últimos 12 meses en los AM.

Materiales y métodos

Se realizó un estudio descriptivo correlacional durante los meses de Agosto-Diciembre de 2022 en una muestra de 95 AM de 60 a 85 años, que asistían a un centro comunitario ubicado en el municipio de Chihuahua, Chihuahua, México. La muestra se calculó bajo los siguientes criterios: una significancia de .05, un nivel de confianza de 95% y un poder del 90% y se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se incluyeron en el estudio a aquellos AM ubicados en tiempo, espacio y persona, para esto se emplearon las siguientes preguntas: ¿Cómo se llama?, ¿Qué día es hoy? y ¿Cuánto tiempo lleva asistiendo al centro comunitario? Además, se empleó la versión en español del Cuestionario Portátil Breve del Estado Mental, traducido por Martínez-de la Iglesia *et al.*¹⁸, conformado por 10 reactivos que evalúan el estado cognitivo del AM. Para dar inicio a la entrevista el participante debía de cumplir además con los siguientes criterios: 1) AM con capacidad de leer y escribir (dos errores permitidos en la prueba) y 2) AM con analfabetismo (tres errores permitidos).

Para realizar las entrevistas se utilizó una Cédula de Datos Personales y dos cuestionarios. El primero en ser aplicado fue el Inventario de Estrés en la Vida de los AM conformado por 31 hechos o eventos experimentados a lo largo de los últimos 12 meses que fue desarrollado por Aldwin *et al.*¹⁹ y traducido

al español por Alonso-Castillo *et al*²⁰. El objetivo de este instrumento es medir el estrés a través de la experiencia de los eventos cotidianos que el AM experimenta en los últimos 12 meses, algunos ejemplos de estos eventos son: el deterioro de la memoria, la presencia de una lesión o enfermedad propia o de algún familiar, la muerte de seres queridos, los problemas financieros y el no poder realizar actividades que disfrutaba mucho, el matrimonio, la separación o divorcio, entre otros.

El inventario tiene seis opciones de respuestas: “no ocurrió el evento”, “nada estresante”, “un poco estresante”, “medianamente estresante”, “bastante estresante” y “extremadamente estresante”. El menor puntaje que se puede obtener es 0 y el mayor 155, de esta manera, se explica que a menor puntaje menor experiencia de estrés en la vida y a mayor puntaje mayor estrés en la vida. Alonso-Castillo²⁰ empleó este instrumento en AM de Monterrey Nuevo León y obtuvo un Alpha de Cronbach de 0.69; en el presente estudio se obtuvo un Alpha de Cronbach de 0.71.

El segundo instrumento utilizado fue la Escala de Meta-Estado de Ánimo de Rasgos de 24 ítems elaborada por Salovey *et al*²¹ en 1995 y adaptada al idioma español por Fernández Berrocal *et al* en el 2004²². Es una escala de autoinforme que tiene por objetivo medir la IE percibida por el individuo. Esta posee tres dimensiones: la primera es la “atención a los sentimientos”, la segunda “claridad emocional” y por último la tercera “reparación y regulación de las emociones”. Dicha escala posee un patrón de respuesta compuesto por una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta: (1) “nada de acuerdo”, (2) “algo de acuerdo”, (3) “bastante de acuerdo”, (4) “muy de acuerdo” y (5) con “totalmente de acuerdo” El puntaje mínimo que se puede obtener es 1 y el máximo 120. Delhom *et al*²¹ la aplicaron en AM y obtuvieron un valor del alfa de Cronbach de 0.90; en el presente estudio el Alpha de Cronbach fue 0.74.

Una vez que se obtuvo autorización por parte de los comités de ética y de investigación, así como del representante del centro comunitario, los AM fueron ubicados en las reuniones de los grupos que se llevan a cabo de lunes a viernes. Se realizó la invitación a participar y una vez que este aceptó, se procedió a la lectura y firma del consentimiento informado, para posteriormente proceder a la aplicación de los instrumentos. Al finalizar se le agradeció por su participación y se le acompañó al área central de la institución para dar continuidad a las actividades establecidas por el centro comunitario.

El análisis de los datos se realizó a través del software SPSS versión 21. Se empleó estadística descriptiva para obtener frecuencias y porcentajes y medidas de tendencia central para describir las variables del estudio. Para realizar el

análisis de la estadística inferencial se utilizó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov con Corrección de Lilliefors y debido al resultado que se obtuvo se determinó el uso de estadística no paramétrica. Para responder al objetivo general del estudio se utilizó el Coeficiente de Correlación de Spearman.

Resultados

En relación con los datos sociodemográficos el 64.2% de los AM fueron mujeres y la media de edad fue de 71 años ($DE = 6.5$), en cuanto a la variable estado civil el 53.7% estaba casado o con pareja, 20% viudo, 17.9% separado o divorciado y 8.4% soltero. En relación con grado de estudios el 8.4% tenía primaria completa, el 17.9% primaria incompleta, el 16.8% secundaria completa, el 5.3% secundaria incompleta, el 21.1% secundaria, el 16.8% estudios técnicos, el 6.3% preparatoria, el 24.2% licenciatura o ingeniería, el 3.2% un posgrado y el 1.1% sin estudios. Con respecto a la ocupación el 48.4% eran jubilados, el 31.6% se dedicaba al hogar, el 3.2% cuenta con negocio propio, el 3.2% es cuidador de nietos o familiares y el 2.3% trabajaba en comercio menor. En cuanto a la religión el 90.5% se identificó como católico, el 4.2% como cristiano, el 4.2% con ninguna religión y el 1.1% con otros.

En relación con las variables de interés en la Tabla 1 se observa que índice general de los EEV mostró una media de 21.9 puntos ($DE = 15.2$), por lo que se observa que los AM han experimentado pocos EEV en los últimos doce meses, en cuanto a la IE se observa una media de 74.4 puntos ($DE = 17.1$), lo que indica una IE por arriba de la media.

Tabla 1. Medidas de tendencia central de variables de interés

Variable	Media	Mdn	DE	Rango	Mínimo	Máximo
EEV	21.9	18.0	15.2	73	0	73
IE	74.4	74.0	17.1	73	42	115

Nota: n = 95, Mdn = Mediana, DE = Desviación Estándar, EEV = Eventos Estresantes de la Vida, IE = Inteligencia Emocional Fuente: elaboración propia.

En relación con el objetivo específico que menciona identificar los EEV más frecuentes en los últimos 12 meses (Tabla 2), los resultados mostraron que aquellos que resaltaron fueron la presencia de una lesión o enfermedad en el AM, el no poder realizar actividades que disfrutaba mucho, la muerte de un miembro cercano a la familia, el deterioro de la memoria y la alteración en la salud o conducta de algún miembro de la familia.

Para responder al objetivo general del estudio se reporta el Coeficiente de Correlación de Spearman, los resultados mostraron que no se encontró relación significativa entre la IE y los EEV en los AM ($r_s = -.06$, $p = .56$), por lo que se decidió analizar la relación entre la IE con cada uno de

Tabla 2. EEV más experimentado por los AM en los últimos 12 meses

Eventos	f	%
La presencia de una lesión o enfermedad de carácter importante o delicado en su persona	64	67.4
El no poder realizar actividades que usted disfrutaba mucho	62	65.3
La muerte de algún miembro cercano a su familia	60	63.8
El deterioro de su memoria	57	60.0
La alteración en la salud o en la conducta de un miembro en su familia	54	56.8
El deterioro en las condiciones de vida	52	54.7
La muerte de su padre o madre	42	44.2
Los problemas en la relación con un hijo(a)	41	43.2
El deterioro de su estado financiero o pérdidas económicas	40	42.1
El matrimonio	36	37.9

Nota: n = 95, % = porcentaje, EEV = Eventos Estresantes de la Vida Fuente: elaboración propia.

los eventos, como se muestra en la tabla 3 los resultados mostraron que la IE se relacionó de forma positiva con la muerte de un miembro cercano a la familia ($r_s = .65, p = .05$), la alteración en la salud de algún miembro en la familia ($r_s = .54, p = .05$), el no poder realizar actividades que disfrutaba ($r_s = .54, p = .05$), los problemas en la relación con los hijos ($r_s = .53, p = .05$), la presencia de una lesión o enfermedad de carácter importante en el AM ($r_s = .49, p = .05$), la pérdida de un amigo cercano debido a ruptura en la amistad ($r_s = .48, p = .05$) y el deterioro de la memoria ($r_s = .44, p = .05$), lo anterior significa que a mayor IE mayor experiencia de estrés por estos eventos en el AM.

Tabla 3. Coeficiente de Correlación de Spearman EEV (individuales) e IE

Variabes	IE
EEV	
La muerte de un miembro cercano a la familia	.65**
La alteración en la salud o en la conducta de algún miembro en la familia	.54**
El no poder realizar actividades que usted disfrutaba mucho	.54**
Los problemas en la relación con los hijos	.53**
La presencia de una lesión o enfermedad de carácter importante o delicado en su persona	.49**
La pérdida de un amigo muy cercano a casusa de ruptura en la amistad	.48**
El deterioro de su memoria	.44**

Nota: n = 95, EEV = Eventos Estresantes de la Vida, IE = Inteligencia Emocional, * $p < .05$, ** $p < .01$ Fuente: elaboración propia.

Discusión

El perfil sociodemográfico de los AM mostró que en su mayoría pertenecieron al sexo femenino, y que más de la mitad estaba casado o con pareja. Lo anterior es común en la población mexicana ya que las mujeres mexicanas tienen una esperanza de vida mayor que la de los hombres con una brecha de casi seis años; así mismo, la situación conyugal más frecuente en los AM de 60 años o más en México es el matrimonio^{24,25}. En relación con el grado de educación la mayoría habían cursado la licenciatura o ingeniería, en cuanto a la ocupación en su mayoría estaban jubilados. Aunque el nivel educativo de los AM en México tiende a ser bajo y a que la mayoría trabaja para el sector informal de la economía, lo cual no le permite el acceso a una pensión^{25,26}, los AM del presente estudio mostraron niveles de educación altos, los cuales pudieron haberles permitido tener acceso a un trabajo en el sector formal de la economía y al mismo tiempo tener acceso a una pensión durante esta etapa.

El índice general de EEV mostró bajos puntajes lo cual concuerda con el estudio realizado por Murmo *et al.*²⁷ y en relación con la IE mostró puntajes por arriba de la media, similar a lo reportado por Lloyd *et al.*²⁸ Estos resultados pueden explicarse debido a que los individuos con IE más alta tienen menos posibilidades de verse afectados negativamente por la experiencia de factores estresantes, lo cual les permite volverse más resistentes y ser menos propensos a sucumbir al agotamiento y a la depresión; por el contrario, las personas con IE baja muestran mayor dificultad para manejar los problemas relacionados con el estrés^{29,30}.

En cuanto al objetivo específico 1 entre los EEV que fueron experimentados con más frecuencia en el último año destacan la presencia de una lesiones o enfermedades en el AM, el no poder realizar actividades que se disfrutaban, la muerte de miembros cercanos, el deterioro de la memoria y la alteración en la salud o conducta de algún familiar, este resultado es similar a lo reportado por Mo *et al.*³¹, Herrera *et al.*³² y Gómez *et al.*³³. La tercera edad se caracteriza por ser una etapa de pérdidas con la disminución del estado de salud física y mental, la muerte de seres queridos o mascotas, la pérdida de estatus socioeconómico debido a la jubilación, la interrupción de actividades que disfrutaba y debido a su experiencia repetida y al no contar con las herramientas para hacerles frente se pueden convertir en fuente de estrés^{34,35,36}.

En cuanto al objetivo general del estudio no se encontró relación significativa entre la IE y los EEV, lo anterior difiere a lo reportado por Villarreal-Mata *et al.*³⁷ y Bermejo-Martins *et al.*³⁸, esto puede deberse a que los AM estén empujando otras estrategias para hacer frente al estrés como la asistencia a grupos comunitarios en los que se ofertan diferentes actividades como las actividades físicas regulares, lo cual

les permite elevar sus estado de ánimo y reducir el estrés al liberar hormonas como la serotonina que produce felicidad y endorfina que produce un efecto analógico, la meditación lo cual le permite determinar sus necesidades emocionales y físicas reduciendo el dolor crónico o dolencias específicas y la participación en grupos de apoyo en los cuales se puede sentir escuchado con sus pares quienes pueden estar atravesando situaciones similares y brindarles consejo y de esta forma lidiar con el duelo^{39,40}.

Posteriormente se realizó el análisis entre la IE con cada uno de los eventos y los resultados mostraron que la IE se relacionó de forma positiva con la muerte de un miembro cercano a la familia, la alteración en la salud de algún miembro en la familia, el no poder realizar actividades que disfrutaba, los problemas en la relación con los hijos, la presencia de una lesión o enfermedad en de carácter importante en el AM, la pérdida de un amigo cercano debido a ruptura en la amistad y el deterioro de la memoria, lo anterior puede ser explicado en razón de que aunque la IE le permite al AM identificar y comprender el origen de las emociones propias y ajenas, estos requieren de mayores habilidades o estrategias de regulación y gestión de dichas emociones, que a su vez le permitan alcanzar el crecimiento personal (manejo de las emociones) y de esta forma afrontar los EEV; por lo que se los AM del presente estudio se muestran sensibles a la experiencia de los EEV^{41,42}.

Conclusión

Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes pertenecieron al sexo femenino, que estaban casados o tenían pareja, que habían cursado la licenciatura o ingeniería y que estaban jubilados. En relación con las variables de interés se observó una media baja en el índice general de EEV y en cuanto la IE el índice general sobrepasaba la media. Entre los EEV más experimentados en el último año destacaron la presencia de una lesión o enfermedad en el AM, el no poder realizar actividades que disfrutaba mucho, la muerte de un miembro cercano a la familia, el deterioro de la memoria y la alteración en la salud o conducta de algún miembro de la familia. En cuanto al objetivo general del estudio no se encontró relación significativa entre la IE y los EEV; sin embargo, se observó una relación positiva y significativa entre la IE y algunos eventos individualmente.

Los resultados del presente estudio pueden ser de utilidad para generar nuevas investigaciones que se enfoquen en la identificación de otros factores que le permitan al AM hacer frente al estrés e investigaciones enfocadas en el manejo de las emociones del AM para este cuenta con herramientas para reaccionar ante situaciones estresantes. Este fenómeno es de vital importancia ya que la población AM está expuesta constantemente a la experiencia de los EEV, los

cuales pueden tener un efecto negativo en su salud mental y llevarlo a comportamientos negativos como el consumo de sustancias como el alcohol y las drogas médicas y su consumo combinado y causar la muerte. Entre las limitaciones del estudio se encuentran la falta de listas en la institución para aleatorizar a los AM.

Conflicto de intereses

No existe conflicto de interés.

Consideraciones éticas

En relación con las consideraciones éticas el presente estudio se basó en los establecido por el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (SSA, 2014)²³, así mismo, fue sometido a la aprobación de los comités de Ética y de Investigación de la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua, el cual obtuvo el siguiente registro: SIP-CI/156/2022. Además, se contó con la aprobación del representante del centro comunitario. Para ello se presentó con este último, se le explicó el objetivo del estudio, se explicó el procedimiento que se seguiría y los instrumentos de medición que se emplearían y se socializó un espacio con las adecuaciones necesarias para realizar las entrevistas.

Contribución de los autores

Conceptualización: K.D.G.D, C.A.S.M.; Curación de datos: C.A.S.M.; Análisis formal: K.D.G.D, C.A.S.M, P.L.F.G.; Adquisición de Financiamiento: C.A.S.M.; Investigación: K.D.G.D, C.A.S.M.; Metodología: K.D.G.D, C.A.S.M.; Administración de proyecto: C.A.S.M.; Recursos: C.A.S.M.; Software: C.A.S.M, P.L.F.G.; Supervisión: C.A.S.M, P.L.F.G.; Validación: P.L.F.G, B.I.J.P, M.V.B, CYFH.; Visualización: P.L.F.G, B.I.J.P, M.V.B, CYFH.; Redacción – Borrador original: K.D.G.D, C.A.S.M, P.L.F.G.; Redacción – revisión y edición: B.I.J.P, M.V.B, CYFH.

Financiamiento

No hubo financiación externa para la investigación.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. 2022 [Consultado el 1 de mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

2. Kánter-Coronel I. Las personas mayores a través de los datos censales de 2020. *Mirada Legislativa* [Internet]. 2021 [Consultado el 1 Mayo de 2023]. Disponible en: <http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/handle/123456789/5295>
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Marco Geoestadístico Nacional [Internet]. México: INEGI; 2020 [Consultado el 1 Mayo de 2023] Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/territorio/division/default.aspx?tema=T>
4. Consejo Estatal de Población Chihuahua. Programa Estatal de Población 2017-2021 [Internet]. Chihuahua: COESPO; 2017 [Consultado el 3 Mayo de 2023]. Disponible en: <http://ihacienda.chihuahua.gob.mx/tfiscal/indtfisc/progvin17/anexo057-2017poblacion.pdf>
5. Organización Mundial de Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. Who.int: 2018 [Consultado el 3 Mayo de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
6. Tello-Rodríguez T, Alarcón DR, Vizcarra-Escobar D. Salud mental en el adulto mayor: trastornos neurocognitivos mayores, afectivos y del sueño. *Rev. Perú med. exp. salud pública* [Internet]. 2016 [Consultado el 2022 Abr 09]; 33(2): 342-350. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-46342016000200021&lng=es. <http://dx.doi.org/10.17843/rpmpesp.2016.332.2211>.
7. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. En Chihuahua Somos 3 741 869 Habitantes: Censo de Población y Vivienda 2020 [Internet]. Chihuahua, Chihuahua: INEGI; 2021 Ene 26 [Consultado el 15 Mayo de 2023] Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Chih.pdf
8. Salazar-Moreno CA, Alonso-Castillo MM, Guzmán-Facundo FR y López-García KS. Sentido de Coherencia asociado con los Eventos Estresantes de la Vida en adultos mayores. *Enfermería Universitaria* [Internet]. 2020 [Consultado el 15 Mayo de 2023]; 17(3): 262-272. Disponible en <https://doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2020.3.853>
9. American Psychological Association. Comprendiendo el estrés crónico [Internet]. APA; 2013 Abr [Consultado el 20 Mayo de 2023] Disponible en: <https://www.apa.org/topics/stress/estres-chronico>
10. Rodríguez-Guardiola B y Tejera-Concepción JF. Tratamiento del estrés en el adulto mayor. *Universidad y Sociedad* [Internet]. 2020 [Consultado el 2022 Abr 13]; 12(3): 135-140. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202020000300135
11. Bellingtier JA, Neupert SD. Las actitudes negativas hacia el envejecimiento predicen una mayor reactividad a los factores estresantes diarios en adultos mayores. *The Journals of Gerontology* [Internet]. 2018 [Citado el 1 Junio de 2023]; 73(7): 1155–1159. Disponible en: <https://doi.org/10.1093/geronb/gbw086>
12. Rubio L, Dumitrache C, Cordon-Pozo E & Rubio-Herrera R. Coping: Impact of Gender and Stressful Life Events in Middle and Vejez. *Clinical Gerontologist* [Internet]. 2016 [Citado el 1 Junio de 2023]; 39(5): 468-488. DOI: 10.1080/07317115.2015.1132290
13. Salovey P y Mayer JD. Emotional Intelligence. *Imagination, Cognition and Personality* [Internet]. 1990 [Citado el 1 Junio de 2023];9(3): 185-211. DOI: 10.2190/DUGG-P24E-52WK-6CDG
14. Delhom I, Gutierrez M, Lucas-Molina B, Satorres E y Meléndez JC. Personality and Emotional Intelligence in Older Adults: A Predictive Model Based on Structural Equations Modeling. *The Journal of Psychology* [Internet]. 2018 [Citado el 2022 May 10]; 155(7): 606-623. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/00223980.2018.1511516>
15. Zapater-Fajará M, Crespo-Sanmiguel I, Pulopulos MM, Hidalgo V y Salvador A. Resiliencia y respuesta psicobiológica al estrés en personas mayores: el papel mediador de las estrategias de afrontamiento. *Neurosci de Envejecimiento Frontal* [Internet]. 2021 [Citado el 1 Junio de 2023]; 13:632141. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.632141>
16. Jung YH, Shin NY, Jang JH, Lee WJ, Lee D, Choi Y, Choi SH y Kang DH. Relaciones entre el estrés, la inteligencia emocional, la inteligencia cognitiva y las citoquinas. *Medicina* [Internet]. 2019 [Citado el 5 Junio de 2023]; 98(18). DOI: 10.1097/MD.00000000000015345
17. Paredes-Carmen JG, Vidaurre-Pedrerros MA y Calonge de la Piedra DM. Inteligencia emocional y calidad de vida en adultos mayores. *Horizontes* [Internet]. 2018 [Consultado el 5 Junio de 2023]; 2(5): 38-47. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v2i5.43>

18. Martínez-de la Iglesia J, Dueñas-Herrero R, Onís-Vilches MC, Aguado-Taberné C, Albert-Colomer C, Luque-Luque R. Adaptación y validación al castellano del cuestionario de Pfeiffer (SPMSQ) para detectar la existencia de deterioro cognitivo en personas mayores de 65 años. *Medicina Clínica* [Internet]. 2001 [citado 5 de junio del 2023]; 117(4): 129-134. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0025-7753\(01\)72040-4](https://doi.org/10.1016/S0025-7753(01)72040-4)
19. Aldwin CM. *The Elders Life Stress Inventory (ELSI): Egocentric and non egocentric stress* [Internet]. Stress Later-Life Families. Ohio: Hemisphere Publishing Corporation; 1990 [Consultado el 15 Junio de 2023]. 49-67. Disponible en: https://books.google.com.mx/books?id=mTDu4IHL7F8C&pg=PR7&dq=aldwin+et+al+1989&lr=&hl=es&source=gbs_selected_pages&cad=3#v=onepage&q=aldwin%20et%20al%201989&f=false
20. Alonso Castillo BA, Palucci Marziale MH, Alonso Castillo MM, Guzmán Facundo FR y Gómez Meza MV. Situaciones de la vida estresantes, uso y abuso de alcohol y drogas médicas en los adultos mayores de Monterrey. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet]. 2008 [Citado el 16 Junio de 2023]; 16(n. spe): 509-15. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692008000700002>
21. Salovey P, Mayer JD, Goldman SL, Turvey C y Palfai, T. P. (1995). Emotional attention, clarity, and repair: Exploring emotional intelligence using the Trait Meta-Mood Scale. En: Pennebaker JW, Editor. Washington, DC, US: American Psychological Association. págs 125-154. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1037/10182-006>
22. Fernández-Berrocal P, Extremera N y Ramos N. Validez y fiabilidad de la versión española modificada de la Trait Meta-Mood Scale. *Informes psicológicos* [Internet]. 2004 [Citado el 19 Junio de 2023]; 94(3): 751-755. Disponible en: <https://doi.org/10.2466/pr0.94.3.751-755>
23. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud [Internet]. México: Secretaría de Servicios Parlamentarios; 1987 [Consultado el 20 Junio de 2023]. Disponible en: https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf
24. Gobierno de México. Informa Conapo sobre la esperanza de vida de la población mexicana; 2019 [Consultado el 25 Junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/conapo/prensa/informa-conapo-sobre-la-esperanza-de-vida-de-la-poblacion-mexicana-226180?idiom=es#:~:text=En%202019%2C%20la%20esperanza%20de,brecha%20de%20casi%20seis%20a%20C3%20B1os.>
25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas adultas mayores; 2022 [Consultado 25 de junio de 2023]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_ADULMAY2022.pdf
26. Instituto Nacional de las Mujeres [Internet]. Situación de las personas adultas mayores en México, 2015. [Consultado el 25 de julio del 2023]. Disponible en: http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf
27. Munro CA, Wennberg AM, Bienko N, Eaton WW, Lyketsos CG, Spira AP. Stressful life events and cognitive decline: Sex differences in the Baltimore Epidemiologic Catchment Area Follow-Up Study. *Int J Geriatr Psychiatry*. 2019; 34(7): 1008-17. Disponible en : <https://doi.org/10.1002/gps.5102>
28. Lloyd SJ, Malek-Ahmadi M, Barclay K, Fernandez MR, Chartrand MS. Emotional intelligence (EI) as a predictor of depression status in older adults. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2012; 55(3): 570-573. DOI: 10.1016/j.archger.2012.06.004
29. The Village Family Service Center [Internet]. Emotional intelligence: the secret to managing stress, 2019. [consultado el 25 de julio del 2023]. Disponible en: <https://www.thevillagefamily.org/blog/emotional-intelligence-secret-managing-stress#:~:text=Individuals%20who%20have%20higher%20EI,correlated%20with%20psychological%20well%20being.>
30. Fteiha M, Awwad N. Emotional intelligence and its relationship with stress coping style. *Health Psychology Open*. 2020; 7(2): 1-9. DOI: 10.1177/2055102920970416
31. Mo Q, Ma Z, Wang G, Jia C, Niu L, Zhou L. The pattern of stressful life events prior to suicide among the older adults in rural China: a national case-control psychological autopsy study. *BMC geriatrics*. 2020; 20(1): 1-8. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12877-020-01874-4>
32. Herrera MS, Fernández MB. Stressful events in old age: who are most exposed and who are most likely to overcome them. *Gerontology and Geriatric Medicine*. 2020; 6: 1-9. DOI: 10.1177/2333721420970116
33. Gómez C, Martínez F, Riquelme H. Measurement of Life Events in Elderly Adults in a Mexican Population. *Adv Clin Med Res*. 2021; 2(1): 1-11. DOI: [https://doi.org/10.52793/ACMR.2021.2\(1\)-14](https://doi.org/10.52793/ACMR.2021.2(1)-14)



34. Centers for Disease Control and Prevention [Internet]. Promoting Health for Older Adults, 2022. [consultado el 25 de julio del 2023]. Disponible en: <https://www.cdc.gov/chronicdisease/resources/publications/factsheets/promoting-health-for-older-adults.htm>
35. National Institute on Aging [Internet]. Assessing Cognitive Impairment in Older Patients, 2023. [consultado el 25 de julio del 2023]. Disponible en: <https://www.nia.nih.gov/health/assessing-cognitive-impairment-older-patients>
36. Gobierno de México. Las personas adultas mayores enfrentan más pérdidas al llegar a la vejez como las patológicas: el sexo, la edad y adicciones; 2022 [Consultado 25 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.gob.mx/inapam/es/articulos/las-personas-adultas-mayores-enfrentan-mas-perdidas-al-llegar-a-la-vejez-como-las-patologicas-el-sexo-la-edad-adicciones#:~:text=las%20personas%20enfermas.-,Las%20personas%20adultas%20mayores%20enfrentan%20m%C3%A1s%20p%C3%A9rdidas%20al%20llegar%20a,cercanas%20o%20materiales%2C%20entre%20otras.>
37. Villarreal-Mata JL, Sánchez-Gómez M, Navarro-Oliva EIP, Bresó E, Sordia LH. Inteligencia emocional y estrés en adultos con y sin tratamiento contra la adicción al alcohol y drogas. *Journal Health NPEPS*. 2020; 5(2): 379-392. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.30681/252610104825>
38. Bermejo-Martins E, Luis EO, Fernández-Berrocal P, Martínez M, Sarrionandia A. The role of emotional intelligence and self-care in the stress perception during COVID-19 outbreak: An intercultural moderated mediation analysis. *Personality and Individual Differences*. 2021; 177, 1-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.paid.2021.110679>
39. Harvard Health [Internet]. Stress relief tips for older adults. [consultado el 26 de julio del 2023]. Disponible en: <https://www.health.harvard.edu/stress/stress-relief-tips-for-older-adults>
40. Michigan State University [Internet]. Stress management tips for seniors. [consultado el 26 de julio del 2023]. Disponible en: <https://www.canr.msu.edu/news/stress-management-tips-for-seniors>
41. Delhom I, Satorres E, Meléndez JC. Can we improve emotional skills in older adults? Emotional intelligence, life satisfaction, and resilience. *Psychosocial Intervention*. 2020; 29(3): 133-139.
42. Koçak O. Does emotional intelligence increase satisfaction with life during covid-19? The mediating role of depression. *Healthcare*. 2021; 9 (1529): 1-22.

Burnout, estrategias afrontamiento y satisfacción laboral en enfermeros

Burnout, coping strategies and job satisfaction in nurses

Jéssica Esther Ilasaca-Ortega¹,  Rut Catalina Epiquien-Rojas², 
Maria Magdalena Diaz-Orihuela³,  Ana Lourdes Alberca-Lonzoy⁴ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5640

Artículo Original

• Fecha de recibido: 23 de julio de 2023 • Fecha de aceptado: 15 de septiembre de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Jéssica Esther Ilasaca Ortega. Dirección Postal: Universidad Peruana Unión: Bernardo Balaguer s/n,
Altura Carretera Central Km. 19.5, C.P. 15464 Ñaña, Lurigancho-Chosica, Lima, Perú.
Correo electrónico: jessicailasaca@upeu.edu.pe

Resumen

Objetivo: Determinar la relación que existe entre burnout, estrategias de afrontamiento y satisfacción laboral en enfermeros del área asistencial COVID en Lima Este.

Materiales y Método: Estudio de diseño cuantitativo, correlacional y descriptivo, se contó con la participación de 300 enfermeros peruanos que laboraron en los servicios COVID-19 de alto riesgo durante la emergencia sanitaria.

Resultados: Se determinó con la prueba Rho de Spearman, para el Síndrome de Burnout (SB) y estrategias de afrontamiento un resultado de 0.223 ($p < 0.01$), que es una relación positiva, directa y altamente significativa, mientras que, la relación entre el SB y la satisfacción laboral es de -0.627 ($p < 0.01$), que es una relación negativa, inversa y altamente significativa, y finalmente la relación entre estrategias de afrontamiento y satisfacción laboral, el resultado fue de 0.368 ($p < 0.01$), lo que indica una relación positiva, directa y altamente significativa.

Conclusiones: Existe una relación lineal significativa (ANOVA $F=120.353$, $p=0.000$) entre la satisfacción laboral como variable criterio; y el SB y las estrategias de afrontamiento como variables predictoras.

Palabras clave: Enfermeros; Burnout; Estrategias de afrontamiento; Satisfacción laboral; Predicción.

Abstract

Objective: To determine the relationship between burnout, coping strategies, and job satisfaction among nurses working in the COVID care area in East Lima.

Materials and Methods: A quantitative, descriptive, and correlational study was conducted with the participation of 300 Peruvian nurses who worked in high-risk COVID-19 services during the health emergency.

Results: Spearman's Rho test showed a result of 0.223 ($p < 0.01$) for the burnout syndrome and coping strategies, indicating a positive, direct, and highly significant relationship. The relationship between the burnout syndrome and job satisfaction was -0.627 ($p < 0.01$), indicating a negative, inverse, and highly significant relationship. Finally, the relationship between coping strategies and job satisfaction had a result of 0.368 ($p < 0.01$), indicating a positive, direct, and highly significant relationship. Regarding the prediction of the variables, the coefficient of determination (adjusted R^2) was analyzed, obtaining a result of 0.444, indicating that 44.4% of the variability in job satisfaction is explained by the variables of burnout syndrome and coping strategies.

Conclusions: There is a significant (ANOVA $F=120.353$, $p=0.000$) linear relationship between job satisfaction as the criterion variable, and burnout syndrome and coping strategies as predictor variables.

Keywords: Nurses; Burnout; Coping strategies; Job satisfaction; Prediction.

¹Licenciada en Enfermería, Universidad Peruana Unión. Ñaña, Lurigancho-Chosica, Lima, Perú.

²Licenciada en Enfermería, Universidad Peruana Unión. Ñaña, Lurigancho-Chosica, Lima, Perú.

³Doctora en Enfermería, Docente, Universidad Peruana Unión. Ñaña, Lurigancho-Chosica, Lima, Perú.

⁴Licenciada en Enfermería, Hospital Nacional Guillermo Almenara Irigoyen, Universidad Peruana Unión. Ñaña, Lurigancho-Chosica, Lima, Perú.

Introducción

Un reporte publicado por la World Health Organization (WHO)¹ declaró al Síndrome Burnout (SB) como una enfermedad que afecta negativamente a la salud física y psicológica de los trabajadores. En Latinoamérica, el área asistencial presenta una alta sobrecarga laboral y carece de medidas preventivas para evitar el SB²; se encuentra una fuerte asociación entre el agotamiento profesional y la actividad laboral, en relación al nivel de complejidad del establecimiento y la especialización³. Asimismo, se evidencia que las enfermeras presentan niveles considerables de SB sobre todo aquellas que tienen mayor tiempo de servicio o que llevan laborando menos de cinco años⁴.

La prevalencia del SB se ha incrementado debido a la COVID-19, evidenciándose efectos negativos en la práctica asistencial⁵. Existen reportes que el personal de salud es un grupo especialmente susceptible de padecer el SB dada la naturaleza exigente de su profesión y su entorno de trabajo⁶. Existen determinadas características laborales: agotamiento emocional, falta de realización personal y despolarización repercuten en la salud de los trabajadores⁷.

En Chile, se demostró que la satisfacción laboral debe tener un abordaje multidimensional que abarque las gestiones laborales⁸. Asimismo, las estrategias de afrontamiento tienen un impacto en el desempeño laboral de las enfermeras⁹. Por consiguiente, es importante desarrollar investigaciones que analicen el Síndrome de Burnout, las estrategias de afrontamiento como factores predictores que influyen en la satisfacción laboral del personal de enfermería.

El Síndrome de Burnout se ha convertido en una de las variables más estudiadas a nivel mundial, en uno de los primeros estudios realizados en Estados Unidos encontraron que a mayor nivel de SB se incrementa la insatisfacción¹⁰. Por otro lado, se encontró relación entre la satisfacción laboral de las enfermeras y las variables asociadas con mayor frecuencia estrés¹¹. En España se encontró una relación positiva y significativa entre los niveles de burnout y la falta de salud, de forma que a mayor nivel de burnout menor salud y mayor tensión emocional¹².

En China, encontraron que la pandemia ha producido altos niveles de estrés psicológico, ansiedad, depresión en personal médico y de enfermería, debido a la sobrecarga de trabajo, equipo de protección personal insuficiente, falta de conocimiento del patógeno y contacto directo con pacientes¹³. En España, estudios indican que la ansiedad, la disfunción social y el afrontamiento de la evitación son los principales predictores del agotamiento¹⁴.

El exceso de trabajo se relaciona con el burnout, desconexión, condiciones laborales y satisfacción con la vida del trabajador¹⁵, por lo tanto, las mejoras en los entornos laborales de las enfermeras, tienen el potencial de reducir simultáneamente los altos niveles de desgaste laboral y aumentar la satisfacción de cuidados en los pacientes¹⁶. Se entiende entonces que las circunstancias laborales de los profesionales en el campo de la salud desempeñan un papel crucial en la aparición de diversas dimensiones del SB, lo que tiene un impacto en la calidad de su experiencia laboral¹⁷. Las enfermeras de primera línea frente al COVID-19 experimentaron un estrés psicológico severo, por tanto, un sistema de apoyo social eficaz ayudaría a mejorar habilidades de afrontamiento¹⁸.

El SB es el resultado de exposición a un nivel alto de estrés crónico y se caracteriza por agotamiento emocional, baja realización personal y despolarización, por ello se recomienda el uso de estrategias de afrontamiento como solución para su manejo¹⁹; ya que el agotamiento físico y mental son los principales síntomas de Burnout²⁰. Así mismo, se muestra que de las cuatro estrategias tales como: las estrategias centradas en el problema, estrategias focalizadas en la emoción, estrategias de busca por prácticas religiosas y las estrategias de busca por soporte social; la estrategia más utilizada por los profesionales de la salud fue la focalizada en el problema con un 59.4% resultando ser la estrategia protectora en relación al estrés ocupacional²¹.

En Perú, determinaron que la detección e intervención del SB deben centrarse en el personal de enfermería más joven o con menor experiencia, solteras, con hijos o que trabajen en áreas críticas²². Estos estudios contribuyen al sustento del presente trabajo de investigación que tiene por objetivo determinar la relación que existe entre burnout, estrategias de afrontamiento y satisfacción laboral en enfermeros del área asistencial COVID en Lima Este.

Materiales y Métodos

Este estudio constituye un análisis secundario de los datos obtenidos en un estudio transversal, correlacional y predictivo, realizado en hospitales de área COVID en Lima Este, y aplicado a los profesionales de enfermería del área asistencial que atendieron pacientes portadores de la COVID19, entre noviembre de 2021 y junio de 2022, las instituciones en las que fue aplicado el cuestionario fueron referencias nacionales de atención COVID durante la emergencia sanitaria en Perú.

Para calcular la muestra se utilizó el muestreo probabilístico estratificado, correspondiente a un total de 300 enfermeros asistenciales colegiados.

Se consideró aspectos como: Haber laborado en hospitales COVID-19 durante la emergencia sanitaria correspondiente a la primera ola, segunda y tercera ola de casos sospechosos y confirmados por COVID-19, tener condiciones clínicas y cognitivas para participar del estudio, dar su consentimiento para participar en la investigación, fueron los criterios de inclusión establecidos para los participantes del estudio. La muestra del estudio estuvo compuesta por 300 enfermeros peruanos colegiados. Los datos fueron recolectados por medio de una encuesta virtual elaborado en la plataforma *Forms* las cuales fueron socializados por medio de las herramientas de Outlook, *WhatsApp* y *Messenger*.

Para medir la variable de Burnout se utilizó el cuestionario de Maslach et al., de 1986, adaptado al contexto peruano por Calderón de la Cruz et al., en un estudio aplicado a 2809 profesionales de enfermería en Perú²³. El cuestionario está dividido en 3 dimensiones: Agotamiento emocional (EE) con 5 ítems, logro personal (PA) con 5 ítems, y despolarización (DP) con 5 ítems, el método utilizado fue el análisis factorial exploratorio y confirmatorio, muestreo probabilístico estratificado e independiente, obteniendo la valides por medio de la varianza media extraída con resultados de 0.433, 0.514 y 0.423 respectivamente; y la confiabilidad fue obtenida por medio del coeficiente Alfa de Cronbach con los siguientes resultados: 0.809, 0.688 y 0.725 para las tres dimensiones; el instrumento se determina según la escala de Likert con puntajes que van desde el 0 hasta el 6, donde nunca (0) y todos los días (6).

Para medir la variable de estrategias de afrontamiento se utilizó el Inventario de estrategias de afrontamiento de Amirkhan, en 1990, que fue adaptado al contexto peruano por Merino y Juárez quienes elaboraron la versión breve del instrumento original de estrategias de afrontamiento quedando con 15 ítems, el cual fue constituido por tres dimensiones: resolución de problemas SSS (5 ítems), búsqueda de apoyo PROSSO (5 ítems) y evitación AVO (5 ítems) el instrumento fue psicométricamente sólido, de elevada consistencia interna, obteniendo los siguientes resultados de confiabilidad por medio del coeficiente Alfa de Cronbach 0.92 (SSS), 0.89 (PROSSO) y 0.83 (AVO) y la validez de constructo reveló una correlación con la deseabilidad social en cercano a cero, lo que lo hace poseer una característica que pocos instrumentos de afrontamiento tienen²³. El instrumento está determinado por la siguiente escala tipo Likert desde 1 punto (nada) y 3 puntos (mucho).

Para medir la variable de satisfacción laboral, se utilizó el instrumento a versión breve de la Escala de satisfacción laboral de Warr et al., de 1979, con 15 ítems y determinado por dos dimensiones: factores intrínsecos (7 ítems) y factores extrínsecos (8 ítems) la cual fue aplicada en Perú por Arias él. Al., obteniendo una confiabilidad de $\alpha = 0.95$ y una validez

significativa realizada mediante análisis de constructo y supuestos teóricos encontrándose relaciones positivas entre satisfacción laboral y sus dimensiones²⁴. Las dimensiones están determinadas según la escala de Likert donde: muy insatisfecho (1) hasta muy satisfecho (7).

Para el análisis de los datos lineales se utilizó el Programa Estadístico EXCEL 2019 y el SPSS versión 26.0 por medio de un estadístico profesional. Respecto al análisis e interpretación de las variables descriptivas e inferenciales se utilizó la tabla de frecuencias en porcentaje, obteniendo una media de desviación estándar (DE) en el cual el coeficiente de asimetría y curtosis no excedió el rango mayor de 1.5 y menor de -1.5, estimando como resultado una distribución normal en las tres variables.

El análisis de correlación se determinó por medio de Rho Spearman, para las variables independientes (Síndrome de Burnout y estrategias de afrontamiento) y la variable independiente (satisfacción laboral) se determinó por medio del T de Student para mostrar el nivel de significancia y la regresión no estandarizada múltiple para determinar los coeficientes entre las variables.

Resultados

En la presente sección se presenta la información de 300 participantes lo cuales estuvieron de acuerdo con brindar información en el presente estudio.

En la Tabla 1, se presenta la información sociodemográfica, donde el 95% son mujeres, sobre la edad, el 27% tiene entre 30 a 37 años, el 26% tiene entre 46 a 53 años, el 25% tiene entre 38 a 45 años, siendo una población relativamente adulta, y adulta mayor. El 38% son solteros (as), el 30% son casados (as), y el 31% tiene otro estado civil. El 41% son católicos, el 30% son cristianos, el 29% tiene otra religión. Se consultó, sobre su lugar de procedencia, el 34% son de la costa, el 36% son de la sierra, y el 31% son de la selva. Por último, el tiempo que labora en servicios de COVID-19 de alto riesgo, el 35% entre 1 a 6 meses, el 28% entre 7 meses a 1 año y el 37% más de 1 año.

En la Tabla 2, se muestra la Prueba de normalidad según el coeficiente de Kolmogorov-Smirnov (K-S), para el SB el p valor es de 0.000 ($p < 0.05$), para las estrategias de afrontamiento el p valor es de 0.000 ($p < 0.05$), y para la Satisfacción laboral el p valor es de 0.000 ($p < 0.05$), que se demuestra que la distribución de las tres variables no se evidencia una distribución normal.

En la Tabla 3, se muestra los estadísticos descriptivos, como la media, desviación estándar (DE), asimetría y curtosis. Donde el promedio más alto está en la variable satisfacción

Tabla 1. Información sociodemográfica

Items	(n=300)	f	%
Sexo	Masculino	14	5%
	Femenino	286	95%
Edad	De 22 a 29 años	66	22%
	De 30 a 37 años	82	27%
	De 38 a 45 años	74	25%
	De 46 a 53 años	78	26%
Estado civil	Soltero(a)	114	38%
	Casado(a)	91	30%
	Conviviente	2	0.7%
Religión	Divorciado(a)	1	0.3%
	Otro	92	31%
	Católico	124	41%
Procedencia	Cristiana	89	30%
	Otro	87	29%
Tiempo que labora en servicios de COVID-19 de alto riesgo	Costa	101	34%
	Sierra	107	36%
	Selva	92	31%
	1 a 6 meses	104	35%
	De 7 meses a 1 año	85	28%
	Más de 1 año	111	37%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Prueba de normalidad

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	p valor
Síndrome de Burnout	0.452	300	0.000
Estrategias de afrontamiento	0.411	300	0.000
Satisfacción laboral	0.420	300	0.000

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Análisis descriptivo de las variables Síndrome de Burnout, Estrategias de afrontamiento y Satisfacción laboral.

	Media	DE	Asimetría	Curtosis
Síndrome de Burnout	61.97	17.37	-1.39 orientado al lado +	1.56
Estrategias de afrontamiento	35.77	2.25	-1.46	1.41
Satisfacción laboral	83.70	15.96	-1.45	1.49

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Análisis de correlación entre el Síndrome de Burnout, Estrategias de afrontamiento y Satisfacción laboral.

	Síndrome de Burnout	Estrategias de afrontamiento	Satisfacción laboral
Síndrome de Burnout	1		
Estrategias de afrontamiento	0.223** p=0.000	1	
Satisfacción laboral	-0.627** p=0.000	0.368** p=0.000	1

** La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Coeficientes de regresión múltiple B (no estandarizados), β (estandarizados) y test t.

	B	EE	β	t de Student	p valor
(Constante)	-10.071	10.982		-0.917	0.360
Síndrome de Burnout	-0.527	0.041	-0.573	12.957	0.000
Estrategias de afrontamiento	1.709	0.314	0.240	5.437	0.000

a. Variable dependiente: Satisfacción laboral

Fuente: Elaboración propia

laboral, y el promedio más bajo esta en la variable estrategias de afrontamiento, y la mayor dispersión se encuentra en la variable SB. Y el coeficiente de asimetría y curtosis, no exceden el rango de que sea mayor a 1.5 y menor de -1.5, por lo que se estima considera que es simétrica, sin embargo, como la simetría es negativa en todas las variables, se estima que los resultados fueron más frecuentes en la escala de mayor frecuencia, mientras que la curtosis al ser positiva, se estima que la variabilidad está dentro del rango de una distribución normal en las tres variables.

En la Tabla 4, se observa la relación entre las variables SB y Estrategias de afrontamiento con un resultado de 0.223 ($p<0.01$), que es una relación positiva, directa y altamente significativa, mientras que, la relación entre el SB y la satisfacción laboral es de -0.627 ($p<0.01$), que es una relación negativa, inversa y altamente significativa, y finalmente la relación entre estrategias de afrontamiento y satisfacción laboral, el resultado es de 0.368 ($p<0.01$), lo que indica una relación positiva, directa y altamente significativa.

En la Tabla 5, se muestra los coeficientes de regresión lineal no estandarizados múltiple (B), y coeficientes de regresión estandarizados (β). En estos resultados se observa en los coeficientes β (-0.573 y 0.240) indica que el SB y las Estrategias de afrontamiento tiene un efecto negativo en el primero y positivo en el segundo, para la Satisfacción laboral,

en enfermeros peruanos. El resultado del t test, demuestra que ambas variables predictoras son significativas en el efecto que se tiene en la variable criterio que es la Satisfacción laboral, siendo la Síndrome de Burnout ($t=12.957$; $p: 0.000$), el que tiene un mayor efecto T student.

Discusión

El Síndrome de Burnout es considerado como el vaciamiento crónico de los recursos de afrontamientos, como consecuencia de la prolongada exposición a las demandas de cargas emocionales, lo cual se ha evidenciado considerablemente en los enfermeros peruanos que atendieron pacientes portadores de la COVID-19 durante la emergencia sanitaria, ya que fueron sometidos a situaciones de estrés laboral crónico debido a la alta demanda de pacientes y el inminente riesgo de contagio por la COVID-19. El mismo que se ve reflejado en un estudio titulado “el impacto psicológico del coronavirus sobre enfermeras en Arabia Saudita y sus estrategias de afrontamiento, encontrándose que aproximadamente dos tercios (62.3%) de los participantes reportaron niveles moderados a altos de nerviosismo y miedo en el trabajo. Mientras que la estrategia de afrontamiento más común adoptada por los enfermeros fueron la adherencia a estrictas medidas de protección (93.5%) seguida de la adquisición de as conocimientos sobre la enfermedad (82.3%)¹⁸.

El objetivo de la presente investigación consiste en determinar la relación que existe entre burnout, estrategias de afrontamiento y satisfacción laboral en enfermeros peruanos que trabajaron en servicios de área covid-19 alto riesgo en Lima-Este durante el año 2021; teniendo como resultado, un coeficiente de correlación Rho de Spearman positiva, directa y altamente significativa entre las variables obteniendo un efecto de; 0.223 ($p<0.01$) para las variables SB y Estrategias de afrontamiento, 0.627 ($p<0.01$) para el SB y Satisfacción laboral y 0.368 ($p<0.01$) para Estrategias de afrontamiento y Satisfacción laboral. Frente a los resultados encontrados, se tienen estudios previos que demostraron un efecto significativo, directo y positivo del compromiso profesional sobre la satisfacción laboral, así como una influencia inversa significativa de la satisfacción laboral sobre el estrés laboral²⁵.

Así mismo, en un estudio multicéntrico sobre el agotamiento, el estrés percibido, satisfacción laboral, estrategias de afrontamiento y salud, entre el personal de enfermería del servicio de urgencias, encontraron una prevalencia del burnout alto (81.9%). Donde los niveles que se observaron fueron moderados de estrés percibido y grado de satisfacción laboral, se manifestaron con mayor frecuencia problemas en las relaciones sociales y síntomas físicos en el ámbito clínico. En este escenario, los enfermeros optaron mayormente por emplear el enfoque de enfrentamiento orientado hacia la resolución de los problemas²⁶.

Los resultados encontrados en la investigación indican que el SB y las estrategias de afrontamiento tiene un efecto negativo β (-0.573) y positivo (0.240), para la satisfacción laboral en enfermeros peruanos. El resultado del T test, demuestra que ambas variables predictoras son significativas en el efecto que se tiene en la variable criterio que es la Satisfacción laboral, siendo el SB ($t=12.957$; $p<0.01$), el que tiene un mayor efecto. Los resultados coinciden con un estudio realizado en Bogotá sobre burnout y calidad de vida laboral en el personal asistencial en una institución de salud, en la cual se encontró severamente alto y moderado de burnout con un 38.7% de los participantes. Sin embargo, el nivel elevado de satisfacción personal alcanzada en conjunto con la motivación interna se mostró como una salvaguardia contra la pesada carga de trabajo y la falta de respaldo por parte de la dirección¹⁷.

Conclusión

Existió relación significativa entre Burnout, Estrategias de afrontamiento y satisfacción Laboral en enfermeros peruanos que laboraron durante la emergencia sanitaria, en particular aquellos que brindaron cuidados en áreas críticas como la unidad de emergencia y la unidad de cuidados intensivos. El Síndrome de Burnout y las estrategias de afrontamiento predicen la satisfacción laboral. Ya que el Síndrome de Burnout tiene mayor impacto en la satisfacción laboral que las estrategias de afrontamiento. Se recomienda trabajar en el manejo del Síndrome de Burnout para generar la satisfacción laboral en los trabajadores.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses alguno.

Consideraciones Éticas

Este trabajo solicitó la autorización del comité de ética de la Dirección General de Investigación (DGI) de la Universidad Peruana Unión, la cual fue aprobado con referencia N° 2021-CE-EPG-000064. Para efectuar la recolección de datos se realizó el trámite de autorización (carta de presentación, un ejemplar del proyecto de estudio aprobado por la universidad y carta del comité de ética aprobada) dirigido al director de los hospitales de Lima Este, por medio de la oficina de Docencia e Investigación. Así mismo se realizó la coordinación pertinente con la jefatura del Departamento de Enfermería para la socialización del link del cuestionario, teniendo en cuenta los principios éticos establecidos en la Ley N° 29733 - 13.5, lo cual aseguró que los datos recolectados fueron con consentimiento del titular, expreso e inequívoco.

Contribución de los autores

Conceptualización: J.E.I.O., R.C.E.R.; Curación de datos: J.E.I.O., R.C.E.R.; Análisis formal: J.E.I.O.; Adquisición de Financiamiento: J.E.I.O., R.C.E.R.; Investigación: J.E.I.O., R.C.E.R.; Metodología: J.E.I.O.; Administración de proyecto: J.E.I.O.; Recursos: J.E.I.O., R.C.E.R.; Software: J.E.I.O., R.C.E.R.; Supervisión: M.M.D.O., A.L.A.L.; Validación: M.M.D.O.; Visualización: J.E.I.O., A.L.A.L.; Redacción – Borrador original: J.E.I.O.; Redacción: revisión y edición: J.E.I.O., A.L.A.L.

Agradecimiento

Agradecemos a todos los enfermeros colegiados que participaron en el desarrollo de los cuestionarios de investigación, ya que sus respuestas han permitido conocer la realidad vivenciada y servirá para desarrollar estrategias donde se mejoren las condiciones laborales en futuras pandemias en nuestro país.

Referencias

1. WHO. Occupational health: Stress at the workplace. World Health Organization. 2019. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/questions-and-answers/item/occupational-health-stress-at-the-workplace>
2. Loya Murguía K, Valdez Ramírez J, Bacardi Gascón M, Jiménez Cruz A. El síndrome de agotamiento en el sector salud de Latinoamérica: revisión sistemática. *J Negat No Posit Results*. 2018;3(1):40–8
3. Solís Córdor R, Tantalean del Águila M, Burgos Aliaga R, Chambi Torres J. Agotamiento profesional: prevalencia y factores asociados en médicos y enfermeras en siete regiones del Perú. *An la Fac Med*. noviembre de 2017;78(3):270.
4. Arias Lizandro W, Muñoz del Carpio A. Síndrome de burnout en personal de enfermería de Arequipa. *Rev Cuba Salud Pública*. 2016;42(4):0–0.
5. Torres Toala FG, Irigoyen Piñeiros V, Moreno AP, Ruilova Coronel EA, Casares Tamayo J, Mendoza Mallea M. Burnout syndrome in health professionals in Ecuador and associated factors in times of pandemic. *Rev Virtual la Soc Paraguaya Med Interna*. marzo de 2021;8(1):126–36.
6. Lozano-Díaz D, Valdivielso Serna A, Garrido Palomo R, Arias-Arias Á, Tárraga López, Pedro J. Martínez Gutiérrez A. Validez y fiabilidad de la escala de sedación para procedimientos del Hospital Niño Jesús bajo sedoanalgesia profunda. *An Pediatr [Internet]*. 2021;94:36–45. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.anpedi.2020.04.009>
7. Rendón Montoya MS, Peralta Peña SL, Hernández Villa EA, Hernández Pedroza RI, Vargas MR, Favela Ocaño MA. Síndrome de burnout en el personal de enfermería de unidades de cuidado crítico y de hospitalización. *Enfermería Glob*. junio de 2020;19(3):479–506.
8. Fontecha N, Ferro EF, Cid FM, Silva Á, Muñoz M. Satisfacción laboral de las enfermeras que trabajan en unidades de hemodiálisis en la región de Valparaíso, Chile. *Rev Electrónica Psicol Iztacala*. 2020;23(4):1650–62.
9. Ljubič A, Kolnik TŠ. Models of care for people with dementia applied in practice. *Pielegniarstwo XXI Wieku*. 2021;20(2):122–30.
10. Quattrochi-Tubin S, Jones JW, Breedlove V. The burnout syndrome in geriatric counselors and service workers. *Act Adapt Aging*. 1982;3(1):65–79.
11. Blegen MA. Nurses Job Satisfaction A Meta-Analysis of Related variables. *Nurs Res*. enero de 1993;42(1):36–41.
12. Gil-Monte, P. R.; Valcárcel, P.; Gumbau, R. M. G.; Peiro JM. La incidencia del síndrome de burnout sobre la salud: un estudio correlacional en profesionales de enfermería. *Psiquis Rev Psiquiatr Psicol médica y psicosomática*. 2014;17(4):37–42.
13. Zhang Y, Wang C, Pan W, Zheng J, Gao J, Huang X, et al. Stress, Burnout, and Coping Strategies of Frontline Nurses During the COVID-19 Epidemic in Wuhan and Shanghai, China. *Front Psychiatry*. octubre de 2020;11. Disponible en: https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fpsy.2020.565520/full?utm_source=Email_to_authors
14. Portero de la Cruz S, Vaquero Abellán M. Desgaste profesional, estrés y satisfacción laboral del personal de enfermería en un hospital universitario. *Rev Lat Am Enfermagem*. 2015;23(3):543–52.
15. Demerouti E, Nachreiner F, Bakker AB, Schaufeli WB. The job demands-resources model of burnout. *J Appl Psychol*. 2001;86(3):499–512.
16. Vahey DC, Aiken LH, Sloane DM, Clarke SP, Vargas D. Nurse burnout and patient satisfaction. *Med Care*. 2004;42(2 Suppl). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2904602/>
17. Caballero Pedraza IM, Contreras Torres F, Vega Chávez EP, Gómez Shaikh JJ. Síndrome de Burnout y calidad de vida laboral en el personal asistencial de una institución de salud en Bogotá. *Inf psicológicos*. 2017;17(1):87–105.

18. Al Muharraq EH. The Psychological Impact of Coronavirus Disease 2019 on Nurses in Saudi Arabia and Their Coping Strategies. *SAGE Open Nurs.* 2021;7. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/23779608211011322>
19. Serna D, Marínez L. Burnout en el personal del área de salud y estrategias de afrontamiento. *Correo Científico Médico.* 2020;24(1). Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812020000100372&lng=es
20. Silva-Gomes RN, Silva-Gomes VT. Pandemia de la COVID-19: síndrome de Burnout en profesionales sanitarios que trabajan en hospitales de campaña en Brasil. *Enfermería Clínica.* 2021;31(2):128–9.
21. Teixeira CAB, Gherardi-Donato EC d. S, Pereira SS, Cardoso L, Reisdorfer E. Estrés laboral y estrategias de afrontamiento entre los profesionales de enfermería hospitalaria. *Enferm Glob.* 2016;15(4):288–98.
22. Ayala E, Carnero AM. Determinants of Burnout in Acute and Critical Care Military Nursing Personnel: A Cross-Sectional Study from Peru. *PLoS One.* 2013;8(1). Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0054408>
23. Calderón de la Cruz GA, Merino Soto C, Juárez García A, Dominguez Lara S, Fernández Arata M. Is the factorial structure of the Maslach Burnout Inventory Human Service Survey (MBI-HSS) replicable in the nursing profession in Peru? A national study. *Enfermería Clínica (English Ed.* 2020;30(5):340–8.
24. Arias W, Rivera R, Ceballos K. Análisis psicométrico de la Escala de Satisfacción Laboral de Warr, Cook y Wall en una muestra multiocupacional de Arequipa, Perú. *Interacciones Rev Av en Psicol.* 2017;3(2):79–85.
25. Lu KY, Chang LC, Wu HL. Relationships Between Professional Commitment, Job Satisfaction, and Work Stress in Public Health Nurses in Taiwan. *J Prof Nurs.* 2007;23(2):110–6.
26. Portero de la Cruz S, Cebrino J, Herruzo J, Vaquero-Abellán M. A Multicenter Study into Burnout, Perceived Stress, Job Satisfaction, Coping Strategies, and General Health among Emergency Department Nursing Staff. *J Clin Med.* abril de 2020;9(4):1007. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm9041007>

Programs to improve body image in adolescents: A systematic review

Programas para mejorar la imagen corporal en adolescentes: una revisión sistemática

Virginia Flores-Perez¹, Esteban Jaime Camacho-Ruiz², María del Consuelo Escoto-Ponce de León³,
Brenda Sarahi Cervantes-Luna⁴, Manuel Leonardo Ibarra-Espinosa⁵

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5116

Review Article

• Received date: May 25, 2022 • Accepted date: October 20, 2022 • Publication date: September 18, 2023

Corresponding Author

Esteban Jaime Camacho Ruiz. Postal address: Av. Bordo de Xochiaca, Col. Benito Juárez,
C.P. 57000. Nezahualcóyotl, Estado de México, México.
E-mail: jaime_camacho_ruiz@hotmail.com

Abstract

Objective: To examine the intervention programs that have been conducted on body image in adolescents.

Materials and methods: The PRISMA statement was used in this review. The search for studies was conducted in PubMed, Web of Science, MEDLINE-ProQuest, and EBSCO databases from January 1, 2017, to January 25, 2022. Methodological quality was assessed using the Quality Assessment Tool for Quantitative Studies, developed by the Effective Public Health Practice Project.

Results: Eight studies were included, most of which had a strong methodological quality. The results obtained after the implementation of the programs reflected favorable changes in body image and body satisfaction for adolescents between 11 and 18 years old, only for five studies. Additionally, five studies maintained the same changes at follow-up.

Conclusions: Findings from this review allow us to conclude that intervention programs are a safe and effective way to influence adolescent body image.

Keywords: Body image; Body dissatisfaction; Adolescents; Program evaluation; Health promotion.

Resumen

Objetivo: Examinar los programas de intervención que se han realizado sobre imagen corporal en adolescentes.

Materiales y métodos: En esta revisión se utilizó la declaración PRISMA. La búsqueda de los estudios se realizó en las bases de datos PubMed, Web of Science, MEDLINE-ProQuest y EBSCO, a partir del 1 enero de 2017 hasta el 25 de enero de 2022. La calidad metodológica se evaluó a través de la Quality Assessment Tool for Quantitative Studies, desarrollada por el Effective Public Health Practice Project.

Resultados: Se incluyeron ocho estudios, de los cuales la mayoría tuvo una calidad metodológica fuerte. Los resultados obtenidos después de la implementación de los programas reflejaron cambios favorables en la imagen corporal y en satisfacción corporal para los adolescentes de entre 11 y 18 años, solo para cinco estudios. Adicionalmente, cinco estudios mantuvieron en el seguimiento los mismos cambios.

Conclusiones: Los hallazgos de esta revisión nos permiten concluir que los programas de intervención, constituyen una forma segura y eficaz de incidir en la imagen corporal de los adolescentes.

Palabras clave: Imagen corporal; Insatisfacción corporal; Adolescentes; Evaluación de programas; Promoción de la salud.

¹ Master's in health Sociology. UAEM Nezahualcóyotl University Center, Autonomous University of the State of Mexico, Nezahualcóyotl, State of Mexico, Mexico.

² PhD in Psychology. UAEM Nezahualcóyotl University Center, Autonomous University of the State of Mexico, Nezahualcóyotl, State of Mexico, Mexico.

³ PhD in Psychology. UAEM Ecatepec University Center, Autonomous University of the State of Mexico, Ecatepec, State of Mexico, Mexico.

⁴ PhD in Psychology. UAEM Ecatepec University Center, Autonomous University of the State of Mexico, Ecatepec, State of Mexico, Mexico.

⁵ Doctor of Collective Health Sciences. UAEM Nezahualcóyotl University Center, Autonomous University of the State of Mexico, Nezahualcóyotl, State of Mexico, Mexico.

Introduction

Adolescence is a phase characterized by physical, psychological, and social changes from 10 to 19 years old people. This phase is considered to be essential because adolescents are expected to acquire appropriate behaviors to be healthy in adulthood^{1,2}.

As adolescence is a stage of constant change, adolescents develop a greater awareness of their body image; however, not all adolescents manage to adapt themselves and maintain a favorable attitude towards their body, making adolescence a stage of high vulnerability^{3,4}.

Body image is an essential component of health, so we can define it as a multifaceted construct that refers to the mental representation of the body, which includes perceptual, cognitive-affective, and behavioral aspects^{5,6}.

According to Hernandez *et al.*⁷ and Smolak⁸ there are differences between men and women regarding their body image, which has been supported by some research indicating that women are more dissatisfied with their bodies than men^{9,10,11}. Nevertheless, it does not indicate that the study of body image in men is not critical. Due to this matter, there is great interest in researching body image during adolescence, especially because of the impact, it has on health¹².

Salazar-Mora² indicates that body image should be analyzed from a sociocultural approach because having body acceptance or not is influenced by society, parents, and peers. Likewise, Raich¹³ states that the imposition of unattainable body aesthetic ideals causes adolescents to develop a conflict between the body they have and the one they would like to have. This conflict may develop body dissatisfaction, which is expressed as a negative appraisal of the size and shape of the body (or parts of it) as well as weight^{5,14,15}.

Body dissatisfaction is a predictor of the triggering of eating disorders (ED), body dysmorphia, and steroid use¹², in addition, it is a risk factor for the promotion of emotional distress¹⁶, depression, low self-esteem, drive for muscularity and thinness¹⁷, and suicidal ideation³ as well.

Some researchers agree that further research is needed to understand the differences between women and men regarding their body image^{7,8}, besides identifying those protective and risk factors which affect this construct¹⁸.

However, Jones and Smolak¹² express that one cannot wait for complete crystal clear on the factors that impact adolescent body image. From this perspective, it is important for researchers to start designing, implementing, and evaluating programs. Researchers such as Ordóñez-Azuara *et al.*¹⁹,

Presnell *et al.*¹⁶ and Vaquero-Cristóbal *et al.*²⁰ agree that the implementation of promotion and prevention programs should be privileged because benefits for adolescent health would be greater. Moreover, it is considered necessary that those in charge of delivering the programs be highly trained. Therefore, this review is aimed at examining the intervention programs that have been conducted to improve body image in adolescents. Elements that were analyzed included: sample, program approach, theoretical model, content, teaching and learning tools, and post-intervention and follow-up outcomes.

Materials and methods

The PRISMA statement was used in this systematic review (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews)²¹. The search for studies was carried out in the databases PubMed, Web of Science, MEDLINE- ProQuest, and EBSCO, using the search strategy: (*body image* OR *body dissatisfaction* OR *body satisfaction* OR *body image disturbance*) AND (*intervention* OR *program* OR *treatment* OR *prevention*) AND (*adolescents* OR *teenagers* OR *high school students* OR *youth*). The search period was from January 1st, 2017, to January 25th, 2022.

For the selection of the studies, the following criteria were considered: a) empirical studies, b) body image interventions aimed at adolescents, c) quasi-experimental or experimental design, and d) written in English. Likewise, the exclusion criteria were: a) studies that do not correspond to the topic, b) literature reviews or meta-analysis, c) conferences, dissertations, or books, d) non-experimental or pre-experimental design, and 4) intervention protocols.

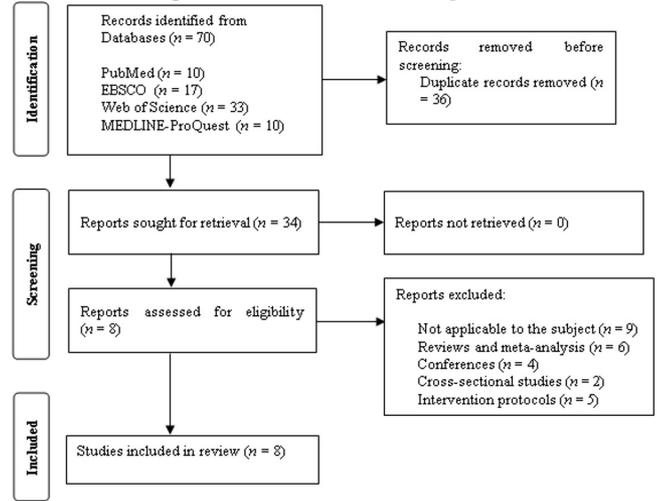
After searching the studies in the four databases, 70 articles were obtained from which 51.4% were eliminated because they were duplicates. Subsequently, the titles and abstracts were examined, and when necessary, the full text was reviewed. Of the 34 articles, 37.1% were eliminated because they did not meet the inclusion criteria, leaving a total of eight (11.4%) articles (Figure 1).

In addition to considering the inclusion criteria, the first two authors of this study assessed the methodological quality of the eight studies using the Quality Assessment Tool for Quantitative Studies, elaborated by the Effective Public Health Practice Project (EPHPP)²². This tool allows the evaluation of various quantitative study designs (e.g, randomized controlled trials [RCT], quasi-experimental studies, uncontrolled studies), in addition, it has been shown to have construct and content validity. It contains six domains: a) selection bias, b) study design, c) confounders, d) blinding, e) data collection methods, and f) withdrawals and dropouts. According to the dictionary attached to this

tool, each domain is rated as strong (3 points), moderate (2 points), or weak (1 point). When the domain scores are obtained, they are averaged to obtain the overall rating (maximum 3 points), whereby each study is assigned a rating of weak (1.00-1.50), moderate (1.51-2.51), or strong (2.51-3.00) quality. Only studies assessed as strong and moderate are included in the review (Table 1).

From the eight articles included in the review, the following data were extracted independently by two authors of this study: reference, sample, program approach and name, theoretical model, sessions, duration, and frequency, content, didactic strategies, and main results (Table 2).

Figure 1. PRISMA flow diagram²¹



Source: own elaboration

Table 1. Methodological quality of studies included in the review

Studies	Domains						Rating	Global quality
	1. Selection bias	2. Study design	3. Confounders	4. Blinding	5. Data collection methods	6. Withdrawals and dropouts		
Bell <i>et al.</i> ²³	3	2	3	2	3	3	2.66	Strong
Gordon <i>et al.</i> ²⁴	3	3	3	2	3	3	2.83	Strong
Ovejero <i>et al.</i> ²⁵	3	2	2	2	3	2	2.33	Moderate
Regehr <i>et al.</i> ²⁶	3	2	3	2	3	3	2.66	Strong
Ghahremani <i>et al.</i> ²⁷	3	2	3	2	3	3	2.66	Strong
Rodgers <i>et al.</i> ²⁸	3	2	3	2	3	3	2.66	Strong
Dunstan <i>et al.</i> ²⁹	3	2	3	2	3	3	2.66	Strong
Dhillon and Deepak ³⁰	3	2	3	2	3	3	2.66	Strong

Note. Quality ratings. 3 = strong; 2 = moderate; 1 = weak
Source: own elaboration



Table 2. Content of body image programs included in the review

Reference	Sample	Program approach and name	Theoretical model	Sessions, duration, and frequency	Content	Teaching and learning tools	Results	
							Post-intervention	Follow-up
Bell <i>et al.</i> ²³ England	n = 268 H and M 12 to 13 years C = 134 I = 134	Cognitive dissonance <i>Digital Bodies</i>	NE	Single session 60 minutes	Body ideals across time and culture, with a specific focus on social media spaces. Deconstruct the myths surrounding the perfect body. The role of adolescents in the creation, perpetuation, and reinforcement of body ideals using digital technologies.	Self-affirmations. Discussion. Group assignments. Workbook. Implementation of intentions.	Body satisfaction was improved. Only women reduced internalization of the thinness ideal, but not internalization of the athleticism ideal or self-objectification.	After eight weeks, the improvement in body satisfaction was maintained.
Gordon <i>et al.</i> ²⁴ Australia	n = 892 H and M 11 to 15 years C = 409 I = 483	Media literacy <i>SoMe</i>	Constructivist theory	4 sessions 50 minutes Weekly	Criticism of advertising in social networks. Social networks: Are they real? Interaction with friends in social networks. Create positive social networks.	Slides. Brochures. Examples of social networks.	In girls, dietary restriction and depressive symptoms were reduced. In boys, self-esteem and drive for muscle building were increased (being an adverse effect).	The changes obtained in the girls were maintained for up to six months. In the case of children, the changes were preserved until 12 months of age.
Ovejero <i>et al.</i> ²⁵ Spain	n = 214 H and M 14 years C = 115 I = 99	NE <i>ECOPREV</i>	Cognitive-social theory	8 sessions 50 minutes Weekly	Media literacy. Healthy eating habits. Physical activity. Emotional intelligence. Activism.	Historical analysis. Use of advertising messages. Food pyramid. Film clips. Videos.	Body satisfaction, self-esteem, repair, and emotional clarity were improved. Self-oriented perfectionism and internalization of the body ideal of muscularity and thinness decreased.	The results were maintained after six months and one year.
Regehr <i>et al.</i> ²⁶ Canada	n = 119 H and M 12 years C = 43 I = 76	Interactive <i>Free To Be</i>	Positive psychology	6 sessions 55 minutes NE	Appearance pressures and media messages. Awareness of how the media is manipulated and the impact this has on the viewer. Body appreciation. Stereotypes of appearance and behavior. Positive body image. Self-identification.	Activity notebook.	Positive body image enhancement was not achieved. There was an increase in body image coping strategies and media literacy. Body dissatisfaction was reduced. It should be noted that men were the main beneficiaries of the program.	NA
Gahremani <i>et al.</i> ²⁷ Iran	n = 150 M 14 years C = 78 I = 72	NE	Self-efficacy theory	6 sessions 45 minutes NE	Body image and goal setting. The ability to feel cognition or self-surveillance. Critical thinking. Practice appreciation. Mind and body preparation.	Self-tests. Conferences. Reflection in the mirror. ABC learning (activation, belief, consequence). Corrective thinking. Gratitude practice. Body image ladder.	Body image concerns were significantly decreased, and self-esteem was increased.	NA

Continuation...



Continuation

Rodgers <i>et al.</i> ²⁸ United States	<i>n</i> = 274 H and M 18 years	NE <i>BodiMojo</i>	NE	6 weeks NE Daily	Mood and emotional regulation. Gratitude. Self-compassion (e.g., mindfulness, kindness, humanity). Body image (e.g., media literacy, peer influences, appearance comparison). Healthy lifestyle (e.g., mindful eating, sleep hygiene, physical activity).	Questionnaires. Audio meditation. Journaling. Record of feelings.	Esteem about appearance, self-compassion, and body image increased. No significant effects were found on body image flexibility or comparison by appearance and no significant effects were found on mood.	The changes were maintained at 12 weeks.
Dunstan <i>et al.</i> ²⁹ Australia	<i>n</i> = 200 M 11 to 14 years C = 53 I ₁ = 74 I ₂ = 73	Interactive <i>Happy Being Me</i>	NE	6 sessions NE	Body image. Pressure and prejudice. Fat talk. Media.	Discussion. Posters.	Body dissatisfaction decreased, as well as the internalization of the thinness ideal and the comparison of appearance. In addition, there was an increase in self-esteem.	The reduction in the internalization of the thin ideal and the increase in self-esteem were maintained at six months.
Dhillon and Deepak ³⁰ India	<i>n</i> = 49 M 12 to 14 years C = 25 I = 24	M e d i a literacy NE	NE	Single session 55 minutes	Media literacy. Use of technology to create beauty. Hidden media agendas in the promotion of beauty ideals.	Images of actresses and models from India and the West. Videos. Advertisements. Discussion.	Body satisfaction increased, as did awareness of the artificiality of media images.	NA

Note. *n* = sample size; H = men; M = women; C = control group; I = intervention group; NE = not specified; NA = not applicable Source: own elaboration

Results

Methodological quality

Eight studies were included in this review and span from 2017 to 2022. Eighty-seven-point five percent of the studies had a strong methodological quality^{23,24,26,27,28,29,30}. Only one study showed moderate methodological quality²⁵.

Country

Body image programs for adolescents aged 11 to 18 years old were conducted in Australia (*n* = 2)^{24,29}, United States²⁸, England²³, Iran²⁷, Spain²⁵, Canada²⁶ and India³⁰.

Purpose

Programs aimed at improving body image (*n* = 3) and body satisfaction (*n* = 5). In addition, the authors of these programs expected that they would also address issues such as internalization of the body ideal of muscularity/thinness, appearance comparison and psychological risk factors, mood, self-esteem, and body change strategies and well-being.

Methodology

Thirty-seven-point five percent of the studies included only women and 62.5% were mixed. Regarding the design of the studies, 87.5% were quasi-experimental and only one was an RCT. The sample size for the control group ranged from 25 to 409 participants (*M* = 127.71; *SD* = 132.62) and for the intervention group ranged from 24 to 483 participants (*M* = 156.00; *SD* = 151.86).

The studies assessed *body image or body satisfaction/dissatisfaction* using as instruments: Body Image State Scale (BISS)³¹, Body Image Questionnaire (QÜIC)³², Body Image Acceptance and Action Questionnaire (BIAAQ)³³, Body Image Concern Inventory (BICI)³⁴, Body Satisfaction Scale (BSS)³⁵, Body Appreciation Scale (BAS)³⁶, Eating Disorder Inventory-Body Dissatisfaction Subscale (EDI-BD)³⁷ and the Eating Disorder Examination Questionnaire (EDEQ)³⁸. Furthermore, other instruments aimed at evaluating *social appearance standards* were used, such as the Sociocultural Attitudes Towards Appearance Questionnaire (SATAQ-3-4; *n* = 5)^{39,40} and the Physical Appearance Comparison Scale (PACS; *n* = 3)⁴¹, for *self-esteem* the Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES; *n* = 4)⁴², for *feeding behavior* was used

Dutch Eating Behaviour Questionnaire (DEBQ; $n = 2$)⁴³ and for *body esteem* the Body Esteem Scale for Adults and Adolescents (BESAA; $n = 2$)⁴⁴. Only the study by Regehr *et al.*²⁶ used an additional scale to assess satisfaction with their program.

For the intervention, only half of the studies reported the type of program they implemented, highlighting *media literacy* ($n = 2$), *cognitive dissonance* ($n = 1$), and *interactive* ($n = 2$). Four studies stated that their program had a theoretical foundation^{24,26,27}. The programs were also implemented by research assistants or researchers in psychology, doctoral students, or professionals with doctoral degrees^{25,29} and facilitators^{24,26}. In some studies, single sessions were conducted ($n = 2$), while in others there were four ($n = 1$), six ($n = 3$), or even eight sessions ($n = 1$), the average was 4.57 sessions ($SD = 2.70$), however, the Rodgers *et al.*²⁸ study did not mention how many sessions they conducted. The duration of each session was 45 to 60 minutes, and concerning the periodicity, three studies did not specify it^{26,27,29}. The main topics addressed in the program sessions were: body aesthetic ideals, appearance pressure and prejudices, media literacy, body image, body appreciation, positive social networks, mood and emotional regulation, gratitude and self-compassion, and healthy lifestyles.

Teaching and learning tools used vary from one intervention program to another, however, it should be noted that the tools have been more interactive than didactic.

All studies applied a pre-test and a post-test. More than half were followed up ($n = 5$) with a time interval of eight weeks to 12 months.

Effects on post-intervention and follow-up

The results achieved after the implementation of the programs reflected favorable changes in body satisfaction^{23,25,30}, the body image^{27,28} and the reduction of body dissatisfaction²⁹. On the other hand, no changes were obtained in positive body image²⁶ or body dissatisfaction²⁴.

Some programs also had significant changes in decreasing the internalization of the thin/muscle ideal^{23,25,29}, in increasing self-esteem^{24,25,27,29} and body image coping strategies²⁶. Likewise, Rodgers *et al.*²⁸ indicated that they did not have the expected results in terms of body image flexibility or comparison by appearance and mood.

Specifically, the Gordon *et al.*²⁴ program was able to reduce food restriction and depressive symptoms, but they reported that it harmed men as they increased the drive for muscularity, which according to the authors was due to the content of the program.

Concerning follow-up, the most of the programs maintained the same changes over the years^{23,24,25,28,29}.

Limitations

The main limitations mentioned in the studies above were: length of follow-up or lack of follow-up ($n = 4$), participant attrition ($n = 2$), sample size ($n = 3$), lack of inclusion of men ($n = 2$) and use of self-reporting instruments and the use of measures with low reliability ($n = 2$).

Discussion

The goal of this review was to examine the intervention programs that have been conducted to improve on body image in adolescents. Therefore, after identifying and selecting the studies through the databases, an evaluation of the methodological quality was carried out to ensure that the studies were prepared with high scientific rigor, which in turn allowed confidence in their results and conclusions. In the present review, we used the tool developed by the EPHPP²², which has been found to have excellent inter-rater reliability⁴⁵. As a result of this evaluation, seven studies had strong methodological quality, and only one had moderate methodological quality.

Over the years, the use of various approaches in body image intervention programs has been identified. In this review, the focus of two studies^{24,30} was *media literacy*. From this approach, participants play an active role as they are taught to analyze, understand, evaluate, and even critically transform the messages they receive from the media regarding unrealistic stereotypes of perfection of men and women. Programs under this approach involve increasing participants' awareness and developing strategies to defend themselves against the persuasive influence of the media^{46,47}. Similarly, two studies^{26,29} provided information on positive body image, appearance pressure and media, body appreciation, among others, used interactive techniques, used the interactive approach which allows participants to engage deeply with the program so that they can gain and employ the skills learned in their daily lives, enabling change that goes beyond simply increasing the knowledge⁴⁸. Only one study²³ used the *cognitive dissonance approach* which allows participants to modify inconsistencies arising from thoughts, emotions, beliefs, attitudes, and behaviors that cause psychological distress⁴⁹. This discomfort motivates participants to voluntarily change their behavior until they restore their consistency⁵⁰. It should be noted that each of these approaches has both empirical and scientific support, which allows us to know their effectiveness over the years and whether their use will benefit the health of participants. Three studies^{25,26,27,28} did not specify which approach they used so we suggest not omitting important information about the intervention program even if it is thought it can be inferred.

Importantly, some studies^{24,25,26,27} stated the theoretical foundation of their program (e.g., constructivist theory, social-cognitive, self-efficacy, positive psychology). However, there is still no agreement as to which theory and approach would be the most appropriate to ensure the success of the program⁵¹. In the same sense, there is a lack of evidence that would allow us to determine with certainty who or whose programs are the most appropriate to implement intervention programs⁵¹. In this case, some programs^{24,25,26,29} were run by research assistants or researchers in psychology, doctoral students or professionals with doctorates, in conjunction with facilitators who were trained by the principal investigators and although the results were relevant, it is necessary to keep in mind that training must be provided correctly to avoid generating negative effects on participants.

Sixty-two-point five percent of the intervention programs conducted four to eight sessions obtaining favorable post-intervention results^{26,27}, and in some cases their effects were also reflected in the follow-up^{24,25,29}. It has been established that interventions that include a one-session hour per week during three weeks at least, generate more significant changes because participants have more opportunities to reflect on the content and materials of the program, as well as to apply what they have learned^{48,52}. However, it has been noted that participant attrition in multisession interventions is a problem. Therefore, they are suggested to be brief⁵³. Stice and Shaw⁴⁸ recognize that one-session interventions are easier to disseminate, have greater acceptability, and are lower cost, but might be less effective compared to long-term interventions. On the contrary, the intervention programs of Bell *et al.*²³ and Dhillon and Deepak³⁰ had positive post-intervention results, although not all changes were maintained at follow-up²³. Given this discrepancy between single-session and multi-session interventions, more research is needed to understand what would be most appropriate according to the needs and accessibility of the participants.

As shown in Table 2, the contents of the intervention programs and the teaching and learning tools are not the same, since it depends to a great extent on the focus of the program. However, when designing an intervention program, it is necessary to carry out an exhaustive review of the literature to obtain the best scientific evidence on what and how it has been done and who has done it. An important aspect to consider is to know the limitations that the researchers have had at the time of implementing the program, since this information will help us to reduce risks during the intervention.

According to O'Dea⁴⁶, one of the basic principles to be considered by responsible researchers in the development of intervention programs is *first, do no harm*. Concerning this,

one study reported that the intervention was counterproductive for men as the drive for muscularity increased post-intervention and was maintained at follow-up. This result was due to the content of the program; however, the authors did not mention if they implemented any measures to reduce the harm caused by the intervention²⁴. Therefore, future research should have clear ethical principles for research involving human subjects to safeguard the health of the participants. Finally, the time interval of the five studies that conducted a follow-up was from eight weeks to 12 months, which complicates making a concrete conclusion on the scope since some maintained the same changes and others did not, so Yager *et al.*⁵⁴ suggest that intervention programs consider conducting a minimum follow-up of three months if the necessary conditions exist to do so.

Conclusions

The findings of this review allow us to conclude that intervention programs are a safe and effective way to improve body image in adolescents aged 11 to 18 years old if the design, implementation, and evaluation are carried out correctly. Therefore, it is necessary to analyze and evaluate the existing scientific evidence on body image programs to ensure that methodologically it is a quality program and that everything that has been detrimental to the health of adolescents has been discarded. It is important to recognize that there is still much to be done in terms of health promotion and prevention. Therefore, for future research it is recommended the following: 1) it is necessary to have instruments with adequate psychometric properties and specifically designed for the target population, 2) intervention programs should include both men and women, as both are vulnerable to body image problems, 3) likewise, it must be guaranteed that all those who participate in the intervention complete it, so it will be the task of the researcher to develop strategies to prevent desertion, 4) although follow-up is sometimes not possible, it should be considered when designing the intervention program, because this way we can ensure that what was implemented is meaningful for the participants, 5) finally, in the Piran⁵⁵ study it is pointed out that new intervention programs should be oriented towards positive body image, as well as the inclusion of positive psychology and embodiment. In this sense, Hernández-Cruz *et al.*⁵⁶ reviewed the literature on positive body image interventions in children and adolescents and found favorable results after the intervention, but the effects were not maintained at follow-up, and there was no homogeneity in the methodological aspects, which represents a great area of opportunity for researchers.

Conflicts of interest

The authors have no conflicts of interest to declare.

Authors' contributions

Conceptualization, design, methodology, evaluation of the methodological quality, and elaboration of the discussion V.F.P.; Methodology, data analysis, and interpretation, evaluation of methodological quality, and supervision of the manuscript E.J.C.R.; Writing, revising, and editing the manuscript and drafting the discussion and conclusions M.C.E.P.; The search for information in databases, analysis, and interpretation of data B.S.C.L.; Elaboration of the discussion and conclusions M.L.I.E.

Acknowledgements

The first author thanks the Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología (COMECYT) for granting the financial support EESP2021-0006 as part of the program Estancias de Investigación Especializadas COMECYT EDOMÉX.

References

- World Health Organization [Internet]. La salud de los jóvenes: un reto y una esperanza; 1995 [cited 2022 Feb 4]; Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/37632>
- Salazar-Mora Z. Adolescencia e imagen corporal en la época de la delgadez. *Rev Reflexiones*. 2008;87(2):67-80. Available from: <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/reflexiones/article/view/11496/10842>
- Guadarrama R, Carrillo SS, Márquez O, Hernández JC, Veytia M. Insatisfacción corporal e ideación suicida en adolescentes estudiantes del Estado de México. *Rev Mex Trastor Aliment*. 2014;5(2):98-106. DOI: 10.1016/S2007-1523(14)72005-1
- Hidalgo MI, Ceñal MJ. Adolescencia. Aspectos físicos, psicológicos y sociales. *An de Pediatria Contin*. 2014;12(1):42-46. DOI: 10.1016/S1696-2818(14)70167-2
- Grogan S. *Body image: understanding body dissatisfaction in men, women and children*. 3rd ed. London: Routledge; 2017. DOI: 10.4324/9781315681528
- Thompson JK. *Body image disturbance: assessment and treatment*. New York: Pergamon Press; 1990.
- Hernández AA, Mancilla-Díaz JM, Álvarez GL, Ortega M, Larios M, Martínez JI. Edad, consciencia e interiorización del ideal corporal como predictores de insatisfacción y conductas alimentarias anómalas. *Rev Colomb de Psicol*. 2013;22(1):121-133. Available from: <https://revistas.unal.edu.co/index.php/psicologia/article/view/28326/40807>
- Smolak L. Body image in children and adolescents: where do we go from here? *Body image*. 2004;1(1):15-28. DOI: 10.1016/S1740-1445(03)00008-1
- Guadarrama-Guadarrama R, Hernández-Navar JC, Veytia-López M. “Cómo me percibo y cómo me gustaría ser”: un estudio sobre la imagen corporal de los adolescentes mexicanos. *Rev Psicol Clín Niños Adolesc*. 2018;5(1):37-43. DOI: 10.21134/rpna.2018.05.1.5
- Pineda-García G, Gómez-Peresmitré G, Platas S, Velasco V. El cuerpo: percepción de atractivo, insatisfacción y alteración en adolescentes de la frontera mexicana del noroeste. *Psicol Salud*. 2017;27(2):155-166. Available from: <https://psicologiaysalud.uv.mx/index.php/psicysalud/article/view/2528/4410>
- Ruíz AO, González NI, González S, Torres MA, Vázquez R. Más allá de la apariencia: imagen corporal asociada a las actitudes y conductas de riesgo de trastorno alimentario en adolescentes. *Revista de Psicología de la Universidad Autónoma del Estado de México*. 2021;10(19):107-123. Available from: <https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/16054>
- Jones DC, Smolak L. Body image during adolescence: a developmental perspective. *Encyclopedia of Adolescence*. 2011;1:77-86. DOI: 10.1016/B978-0-12-373951-3.00005-3
- Raich RM. *Imagen corporal. Conocer y valorar el propio cuerpo*. España: Pirámide; 2000.
- American Psychiatric Association. *Diagnostic and statistical manual of mental disorders*. 4th ed. Washington: American Psychiatric Press Inc; 1994.
- Cash TF, Pruzinsky, T. *Body image: A handbook of theory, research, and clinical practice*. New York: Guilford Press; 2002.
- Presnell KE, Bearman SK, Stice E. Risk factors for body dissatisfaction in adolescent boys and girls: a prospective study. *Int J Eat Disord*. 2004;36(4):389-401. DOI: 10.1002/eat.20045
- Paxton SJ, Eisenberg ME, Neumark-Sztainer D. Prospective predictors of body dissatisfaction in adolescent girls and boys: a five-year longitudinal study. *Dev Psychol*. 2006;42(5):888-899. DOI: 10.1037/0012-1649.42.5.888
- Markey CN. Invited commentary: why body image is important to adolescent development. *J Youth Adolesc*. 2010;39(12):1387-1391. DOI: 10.1007/s10964-010-9510-0



19. Ordóñez-Azuara YG, Vázquez-Azuara NL, Gutiérrez-Herrera RF, Mendoza-Rivera R, Riquelme-Heras HM, González-Contreras HG. Factores biopsicosociales correlacionados con la insatisfacción de la imagen corporal en adolescentes mexicanos. *Rev Mex Med Familiar*. 2018;5(2):75-82. DOI: 10.24875/RMF.18000077
20. Vaquero-Cristóbal R, Alacid F, Muyor JM, López-Miñarro PA. Imagen corporal: revisión bibliográfica. *Nutr Hosp*. 2013;28(1):27-35. DOI: 10.3305/nh.2013.28.1.6016
21. Page MJ, Moher D, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD et al. PRISMA 2020 explanation and elaboration: updated guidance and exemplars for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372(160):1-36. DOI: 10.1136/bmj.n160
22. Thomas BH, Ciliska D, Dobbins M, Micucci S. A process for systematically reviewing the literature: providing the research evidence for public health nursing interventions. *Worldviews Evid Based Nurs*. 2004;1(3):176-184. DOI: 10.1111/j.1524-475X.2004.04006.x
23. Bell BT, Taylor CI, Paddock DL, Bates A. Digital Bodies: a controlled evaluation of a brief classroom-based intervention for reducing negative body image among adolescents in the digital age. *Br J Educ Psychol*. 2021;92(1):280-298. DOI: 10.1111/bjep.12449
24. Gordon CS, Jarman HK, Rodgers RF, McLean SA, Slater A, Fuller-Tyszkiewicz M, Paxton SJ. Outcomes of a cluster randomized controlled trial of the SoMe social media literacy program for improving body image-related outcomes in adolescent boys and girls. *Nutrients*. 2021;13(11):1-17. DOI: 10.3390/nu13113825
25. Ovejero OJ, Espinoza P, González M, Subiza I, Becerra A, Raich RM, Mora M. Universal prevention program of eating, weight and body image problems in adolescents: a 12-month follow-up. *Psicothema*. 2020;32(2):204-213. DOI: 10.7334/psicothema2019.296
26. Regehr RY, Owens RL, Cox DW, Clayton CC. Piloting Free to Be: a positive body image program for adolescents. *Couns Psychol*. 2020;48(6):774-800. DOI: 10.1177/0011000020922216
27. Ghahremani L, Hemmati N, Kaveh MH, Fararoei M. Effects of an educational intervention targeting body image on self-esteem of Iranian high-school students: a quasi-experimental trial. *Arch Psychiatry Psychother*. 2018;20(1):59-66. DOI: 10.12740/APP/81549
28. Rodgers RF, Donovan E, Cousineau TM, Yates K, McGowan K, Cook E, Lowy AS, Franko DL. BodiMojo: efficacy of a mobile-based intervention in improving body image and self-compassion among adolescents. *J Youth Adolesc*. 2018;47(7):1363-1372. DOI: 10.1007/s10964-017-0804-3
29. Dunstan CJ, Paxton SJ, McLean SA. An evaluation of a body image intervention in adolescent girls delivered in single-sex versus co-educational classroom settings. *Eat Behav*. 2017;25:23-31. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2016.03.016
30. Dhillon MD, Deepak S. A body-image based media literacy intervention for Indian adolescent females. *J Indian Assoc Child Adolesc Ment Health*. 2017;13(1):48-73. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0973134220170104>
31. Bird EL, Halliwell E, Diedrichs PC, Harcourt D. Happy being me in the UK: a controlled evaluation of a school-based body image intervention with pre-adolescent children. *Body Image*. 2013;10(3):326-334. DOI: 10.1016/j.bodyim.2013.02.008
32. Penelo E, Espinoza P, Portell M, Raich RM. Assessment of body image: psychometric properties of the Body Image Questionnaire. *J Health Psychol*. 2012;17(4):556-566. DOI: 10.1177/1359105311417913
33. Sandoz EK, Wilson KG, Merwin RM, Kellum KK. Assessment of body image flexibility: the Body Image-Acceptance and Action Questionnaire. *J Contextual Behav Sci*. 2013;2(1-2):39-48. DOI: 10.1016/j.jcbs.2013.03.002
34. Littleton HL, Axsom D, Pury CL. Development of the Body Image Concern Inventory. *Behav Res Ther*. 2005;43(2):229-241. DOI: 10.1016/j.brat.2003.12.006
35. Cash TF, Fleming, EC, Alindogan J, Steadman L, Whitehead A. Beyond body image as a trait: the development and validation of the Body Image States Scale. *Eat Disord*. 2002;10(2):103-113. DOI: 10.1080/10640260290081678
36. Tylka TL, Wood-Barcalow NL. The Body Appreciation Scale-2: item refinement and psychometric evaluation. *Body Image*. 2015;12(1):53-67. DOI: 10.1016/j.bodyim.2014.09.006
37. Garner DM, Olmstead MP, Polivy J. Development and validation of a multidimensional Eating Disorder Inventory for anorexia nervosa and bulimia. *Int J Eat Disord*. 1983;2(2):15-35. DOI: 10.1002/1098-108X(198321)2:2<15::AID-EAT2260020203>3.0.CO;2-6



38. Fairburn CG, Beglin SJ. Assessment of eating disorders: Interview or self-report questionnaire? *Int J Eat Disord.* 1994;16(4):363-370. DOI: 10.1002/1098-108X(199412)16:4<363::AID-EAT2260160405>3.0.CO;2-%23
39. Schaefer LM, Burke NL, Thompson JK, Dedrick RF, Heinberg LJ, Calogero RM et al. Development and validation of the Sociocultural Attitudes Towards Appearance Questionnaire-4 (SATAQ-4). *Psychol Assess.* 2015; 27(1):54-67. DOI: 10.1037/a0037917
40. Thompson JK, van de Berg P, Roehrig M, Guarda AS, Heinberg LJ. The Sociocultural Attitudes Towards Appearance Scale-3 (SATAQ-3): Development and validation. *Int J Eat Disord.* 2004; 35(3): 293-304. DOI: 10.1002/eat.10257
41. Thompson JK, Heinberg L, Tantleff-Dunn S. The Physical Appearance Comparison Scale (PACS). *Behav Ther.* 1991;14:174.
42. Rosenberg M. Society and the adolescent self-image. New Jersey: Princeton University Press; 1965.
43. Van Strien T, Frijters JER, Bergers GPA, Defares PB. The Dutch Eating Behavior Questionnaire (DEBQ) for assessment of restrained, emotional, and external eating behavior. *Int J Eat Disord.* 1986;5(2):295-315. DOI: 10.1002/1098-108X(198602)5:2<295::AID-EAT2260050209>3.0.CO;2-T
44. Mendelson BK, Mendelson MJ, White DR. Body-Esteem Scale for Adolescents and Adults. *J Personal Assess.* 2001;76(1):90-106. DOI: 10.1207/S15327752JPA7601_6
45. Armijo-Olivo S, Stiles CR, Hagen NA, Biondo PD, Cummings GG. Assessment of study quality for systematic reviews: a comparison of the Cochrane collaboration risk of bias tool and the effective public health practice project quality assessment tool: methodological research. *J Eval Clin Pract.* 2012;18(1):12-28. DOI: 10.1111/j.1365-2753.2010.01516.x
46. O'Dea J. School-based health education strategies for the improvement of body image and prevention of eating problems: an overview of safe and successful interventions. *Health Educ.* 2005;105(1):11-33. DOI: 10.1108/09654280510572277
47. Irving LM, Berel SR. Comparison of media-literacy programs to strengthen college women's resistance to media images. *Psychol Women Q.* 2001;25(2):103-111. DOI: 10.1111/1471-6402.00012
48. Stice E, Shaw H. Eating disorder prevention programs: a meta-analytic review. *Psychol Bull.* 2004;130(2):206-227. DOI: 10.1037/0033-2909.130.2.206
49. Festinger L. A theory of cognitive dissonance. United States: Stanford University Press; 1957.
50. Leippe MR, Eisenstadt D. Generalization of dissonance reduction: decreasing prejudice through induced compliance. *J Pers Soc Psychol.* 1994;67(3):395-413. DOI: 10.1037/0022-3514.67.3.395
51. Diedrichs PC, Halliwell E. School-based interventions to promote positive body image and the acceptance of diversity in appearance. In: Rumsey N, Harcourt D, editors. *Oxford handbook of the psychology of appearance.* United Kingdom: Oxford University Press; 2012. p. 1-22. DOI: 10.1093/oxfordhb/9780199580521.013.0038
52. Watson R, Vaughn LM. Limiting the effects of the media on body image: does the length of a media literacy intervention make a difference? *Eat Disord.* 2006;14(5):385-400. DOI: 10.1080/10640260600952530
53. O'Brien KM, LeBow MD. Reducing maladaptive weight management practices: developing a psychoeducational intervention program. *Eat Behav.* 2007;8(2):195-210. DOI: 10.1016/j.eatbeh.2006.06.001
54. Yager Z, Diedrichs PC, Ricciardelli LA, Halliwell E. What works in secondary schools? A systematic review of classroom-based body image programs. *Body Image.* 2013;10(3):271-281. DOI: 10.1016/j.bodyim.2013.04.001
55. Piran N. New possibilities in the prevention of eating disorders: The introduction of positive body image measures. *Body Image.* 2015;14:146-157. DOI: 10.1016/j.bodyim.2015.03.008
56. Hernández-Cruz A, Cervantes-Luna BS, Escoto-Ponce de León MC, Rodríguez-Hernández G, Flores-Perez V. Evaluación de intervenciones sobre imagen corporal positiva en niños y adolescentes: revisión sistemática. *Rev Colomb Psiquiat.* 2022;xx(xx):1-9. DOI: 10.1016/j.rcp.2022.07.004

Aplicaciones móviles para el autoaprendizaje en el cuidador del adulto mayor con accidente cerebrovascular: Revisión integradora

Mobile applications for self-learning in the caregiver of the elderly with stroke: integrative review

Gerardo Saucedo-Pahua¹,  María de Jesús Jiménez-González², 
Tirso Duran-Badillo³,  Anel Gómez-García⁴ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5160

Artículo de Revisión

• Fecha de recibido: 14 de junio de 2022 • Fecha de aceptado: 9 de enero de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

María De Jesús Jiménez González. Dirección postal: Av. Ing. Barros Sierra No. 201
Ejido de Santa María del Refugio. C.P. 38140 Celaya, Guanajuato, México.
Correo electrónico: mj.jimenez@ugto.mx

Resumen

Objetivo: Analizar la evidencia disponible en la literatura sobre intervenciones con aplicaciones móviles para favorecer el autoaprendizaje de atención y asistencia en el cuidador primario del adulto mayor, con secuelas físicas de accidente cerebrovascular.

Material y Métodos: Revisión integradora de la literatura publicada entre Enero de 2018 y Junio 2022 en las bases de datos CINAHL, EMBASE, LILACS, PubMed, Scopus y EBSCOhost. Los datos obtenidos se analizaron en cuatro etapas: identificación del tema, muestreo, selección y categorización de estudios y análisis, evaluación e interpretación de resultados bajo el método CASPe.

Resultados: 2 fueron cualitativos y 1 cuantitativo; las intervenciones digitales fueron: mHealth, Movies4Stroke y MoCaB utilizadas para el autoaprendizaje y asistencia en el cuidador primario en las dimensiones control de la presión arterial, glucosa, colesterol y adherencia farmacológica. Las intervenciones educativas digitales aumentan el autoaprendizaje y facilita la atención en el cuidador del adulto mayor con secuelas físicas por accidente cerebrovascular.

Conclusiones: Las intervenciones educativas digitales para el autoaprendizaje y asistencia en el cuidador primario desde la evidencia científica son mínimas. Es necesario diseñar intervenciones digitales accesibles, dinámicas y de fácil interacción para el autoaprendizaje en la generación de habilidades de cuidados en el encargado primario del adulto mayor con secuelas físicas post accidente cerebrovascular.

Palabras Clave: Aplicaciones móviles; Intervención basada en la Internet; Cuidadores; Accidente Cerebrovascular.

Abstract

Objective: To analyze the evidence available in the literature on interventions with mobile applications to promote self-learning of care and assistance in the primary caregiver of the elderly with physical sequelae of stroke.

Material and Methods: Integrative review of the literature published between January 2018 and June 2022 in the CINAHL, EMBASE, LILACS, PubMed, Scopus and EBSCOhost databases. The data obtained was analyzed in four stages: theme identification, sampling, selection and categorization of studies and analysis, evaluation and interpretation of results under the CASPe method.

Results: 2 were qualitative and 1 quantitative; the digital interventions were: mHealth, Movies4Stroke and MoCaB used for self-learning and assistance in the primary caregiver in the dimensions of blood pressure control, glucose, cholesterol and pharmacological adherence. Digital educational interventions increase self-learning and facilitate care in the caregiver of the elderly with physical sequelae due to stroke.

Conclusions: Digital educational interventions for self-learning and assistance in the primary caregiver from the scientific evidence are minimal. It is necessary to design accessible, dynamic and easy-to-interact digital interventions for self-learning in the generation of care skills in the primary caregiver of the elderly with post-stroke physical sequelae.

Keywords: Mobile applications; Internet-based intervention; Caregivers; Stroke

¹ Maestro en Enfermería, Estudiante del Doctorado en Ciencias en Enfermería por la Universidad de Guanajuato, Enfermero Especialista en Geriátrica en el HGR N°1 – IMSS, Morelia, Michoacán, México.

² Doctora en Ciencias en Enfermería. Universidad de Guanajuato, Guanajuato, México.

³ Doctor en Metodología de la Enseñanza, Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros, Universidad Autónoma de Tamaulipas. Tamaulipas, México.

⁴ Doctora en Farmacología, Centro de Investigación Biomédica de Michoacán (CIBIMI)- IMSS.Michoacán, México.

Introducción

La transición demográfica y epidemiológica en el Adulto Mayor (AM), ha permitido un aumento en la esperanza de vida de 65 años y más en todo el mundo¹; y por ende vivir bajo más de una enfermedad crónica no transmisibles (ECNT)²; por tanto, ante esta situación se prevé una mayor demanda de cuidados permanentes a la salud en este grupo etario, derivado de la alta vulnerabilidad y complicaciones en la salud del AM generada por las enfermedades cerebro vasculares (ACV)³.

Las ACV o ictus son lesiones neurológicas provocadas por la interrupción o reducción del suministro de sangre que aporta oxígeno y nutrientes a una parte del cerebro, que genera muerte celular³. La incidencia promedio de ACV según su etiología es de 200 casos por cada 100 000 habitantes cada año, con una prevalencia de 600 casos por cada 100 000 habitantes; además se estimó que 17.9 millones de personas murieron por ACV en 2019, lo que representa el 32 % de todas las muertes en el mundo⁴.

Las lesiones físicas y cognitivas por ACV según su etiología generan Años de Vida Ajustados por Discapacidad (AVAD), Años de Vida Perdidos (AVP) debido a muerte prematura y los Años Vividos con Discapacidad (AVD), las cuales interactúan desfavorablemente en la capacidad intrínseca que deriva en dependencia total en el AM⁵.

Existen alrededor de 62 millones de supervivientes de AVC en el mundo, y de estos más de la tercera parte viven con discapacidad y dependencia^{6,7}, por lo que es inminente la necesidad de que el AM con secuelas físicas o cognitivas por ACV isquémico o hemorrágico, requiera de un Cuidador Primario (CP) que asuma la responsabilidad del cuidado en casa donde ahora su rol es poner a disposición del AM las habilidades de cuidado, para satisfacer las necesidades básicas⁸.

Se entiende por CP a aquella persona que pertenece al núcleo familiar o cercano que se ocupa de brindar supervisión, asistencia física y emocional al AM en su condición de enfermedad crónica o discapacidad, de manera continua e intermitente, en el hogar, en un hospital o en una institución, donde este asume las decisiones sobre su cuidado^{9,10,11}.

Esta disposición de cuidado transforma e impacta de manera física, emocional, social y espiritual de forma positiva o negativa dada la complejidad de transición del rol, por lo que es necesario que el CP exprese durante esta transición la incertidumbre que subyace ante el desconocimiento y manejo del cuidado¹². Chaparro *et al.*, refieren que el familiar del AM con secuelas de ACV experimenta situaciones difíciles ante la vivencia de ver la pérdida de las funciones, físicas, cognitivas, psicológicas, sociales y espirituales en su ser querido¹³. Ante las pérdidas subyace en el familiar sentimientos y

emociones de pérdida del ser amado, generando un impacto psicoemocional¹³, que deriva en inseguridad, temor y ansiedad ante el cuidado del AM con secuelas AVC, esto es atribuido a la falta de conocimientos y habilidades para otorgar cuidados en casa¹⁴.

El CP del AM bajo la cronicidad y dependencia refiere la necesidad de ser capacitado en el cuidado con el fin de hacerlo con la mayor calidad, tomando a bien el uso de las tecnologías digitales para satisfacer las demandas de conocimientos y generar habilidades y competencias de cuidado¹⁵. Las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han impulsado un nuevo escenario mundial durante la pandemia por la COVID-19; desde la enfermería el propósito es transformar la alfabetización digital con el fin de crear competencias y habilidades de atención en los cuidadores formales e informales¹⁶.

Las TIC son recursos, herramientas y programas digitales para captar, procesar, administrar y compartir la información a través de medios digitales (MD)¹⁷; es decir, se refiere a los medios que utiliza la tecnología digital mediante aplicaciones (App por sus siglas en inglés) para hacer la difusión mediante dispositivos como computadoras, tabletas digitales, mesas/camas interactivas, smartphones, brazaletes y relojes inteligentes, sensores de manera sincrónica o asincrónica, según el método de comunicación o conexión^{18,19}.

Utilizar las tecnologías digitales en la educación para el CP proporciona una mayor capacitación en sus habilidades de cuidado²⁰; es decir, las intervenciones digitales propician una enseñanza dinámica, flexible e innovadora. Por lo tanto, el uso de las tecnologías digitales facilita el autoaprendizaje significativo, aunque ahora de modo virtual las personas desarrollan habilidades y competencias para el hogar para de esa manera, disminuir la probabilidad de errores en el cuidado del AM con secuelas ACV²¹.

Por lo tanto, la presente investigación se centra en explorar el efecto de las intervenciones educativas desde aplicaciones móviles y sus contenidos en la dimensión de cuidado, para favorecer conocimientos, habilidades y destrezas de manera integral en el CP. Por este motivo, el presente estudio tuvo como objetivo analizar la evidencia disponible en la literatura sobre aplicaciones móviles para favorecer el autoaprendizaje de cuidado y asistencia en el cuidador primario del adulto mayor con secuelas físicas de enfermedad cerebrovascular.

Material y Métodos

El presente estudio consiste en una revisión integradora de la literatura, la cual permite recopilar y sintetizar la producción de conocimiento sobre un tema determinado, a través de una amplia gama de estudios sobre un solo tema. El estudio se

realizó en cuatro etapas: identificación del tema; muestreo, selección y categorización de estudios; análisis, evaluación e interpretación de resultados; y síntesis de conocimientos respectivamente. Las etapas se detallan y describen a continuación²².

Etapa 1. Identificación del tema: formulación de la pregunta

La pregunta de esta revisión integradora fue guiada por el método PICO²³ (Tabla. 1) que se presenta enseguida. ¿Cuáles son las aplicaciones móviles para el autoaprendizaje de cuidado y asistencia en el cuidador primario del adulto mayor con secuelas físicas de accidente cerebrovascular? En respuesta a esta interrogante se utilizaron los descriptores y/o palabras claves referenciados en el tesoro de Descriptores de Ciencias de la Salud (DeCS) con el propósito de unificar los criterios de búsqueda precisa en las diferentes bases de datos: aplicaciones móviles, intervención basada en internet, cuidadores y accidente cerebrovascular.

Etapa 2. Criterios de inclusión y exclusión (muestreo)

En el cumplimiento a este paso metodológico se consideraron como criterios de inclusión los que a continuación se mencionan: artículos publicados que realizaron intervenciones mediante aplicaciones digitales móviles dirigidos a la asistencia y capacitación de cuidadores primarios de AM con secuelas físicas generadas por ACV; artículos con diseño experimental y cuasi experimental; con enfoque cualitativo y cuantitativo; estudios educativos digitales en idiomas inglés, español y portugués, publicados entre enero de 2018 a junio de 2022. En cuanto a los criterios de exclusión, se excluyeron todos los estudios que no obtuvieron la puntuación según los criterios metodológicos de Joanna Briggs, estudios que usaron aplicaciones digitales en todos los grupos etarios menores de 60 años, con secuelas físicas o cognitivas no relacionadas a ACV; además de aplicaciones digitales dirigidas a la rehabilitación o cuidados en personas con secuelas cognitivas o con demencias en el AM, intervenciones educativas no digitales (tradicionales); artículos con sólo resumen y, por último, artículos duplicados en dos o más bases de datos.

Tabla. 1. Estrategia pico para la construcción de la pregunta de investigación.

Acrónimo	Definición	Descripción
P	Paciente/problema	Cuidadores primarios de adultos mayores con secuelas físicas de accidente cerebrovascular
I	Intervención	Aplicaciones móviles
C	Comparación	No aplica.
O	Resultado "Outcomes"	Autoaprendizaje en el cuidado

Fuente: da Costa CM, de Mattos CA, CuceMR. Estrategia pico para la construcción de la pregunta de investigación y la búsqueda de evidencias. 2007.

Etapa 3. Estrategia de búsqueda

La estrategia de investigación bibliográfica se llevó a cabo mediante una búsqueda exhaustiva para identificar los estudios y se utilizaron las bases de datos electrónicas: Scopus, BVS, PubMed, EBSCOhost y Web of Science. La estrategia de búsqueda se formuló combinando los descriptores controlados y/o palabras clave "Aplicaciones móviles", "Intervención basada en la Internet", "Cuidadores" y "Accidente Cerebrovascular" y sus respectivos sinónimos, combinados con los operadores booleanos (AND, NOT), en idioma inglés, español y portugués adaptados según las especificidades.

La estrategia de búsqueda en Scopus fue: "Mobile Applications" AND "Caregivers" AND "DisabledPersons", (Salud Móvil) AND (Educación) AND (Infarto Cerebral) AND (Cuidadores), (salud móvil) AND (accidentes cerebrovasculares) AND (cuidadores), "Saúde Móvel" AND "Infarto Cerebral" AND "Cuidadores familiares". En BVS ("internet-based intervention") AND ("caregivers") AND ("aged") AND (year_cluster:[2019 TO 2022]), (Aplicación móvil) AND (ICTUS), (salud móvil) AND (accidentes cerebrovasculares) AND

(cuidadores), ("Saúde Móvel") AND ("Infarto Cerebral") AND ("Cuidadores familiares") AND (Intervenção Baseada em Internet), ("Saúde Móvel") AND ("Infarto Cerebral").

En la base de datos PubMed la estrategia de búsqueda fue: (((("Mobile Applications") AND ("Caregivers")) NOT covid-19), ((*Aplicación móvil) AND (CUIDADO), (Salud Móvil) AND (Cuidadores), (Salud Móvil) AND (Educación) AND (Infarto Cerebral) AND (Cuidadores), (Salud Móvil) AND (Infarto Cerebral) AND (Cuidadores), ((("Infarto Cerebral") AND ("Saúde Móvel")) AND ("Educação"))).

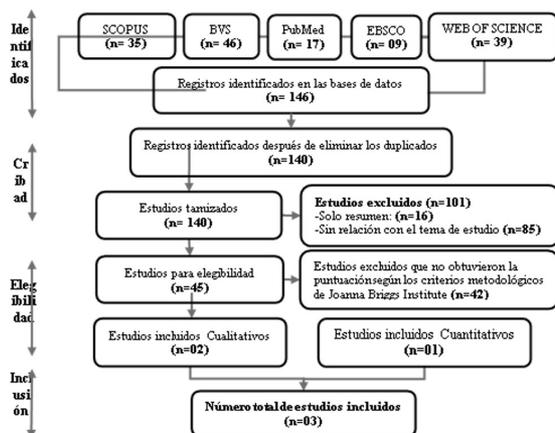
La estrategia para EBSCOhost fue: "Mobile Applications" AND "Caregivers" AND "Aged" AND "Stroke", "Aplicación móvil" AND "Educación" AND "Cuidadores", "Salud móvil" AND "cuidadores familiares", Saúde Móvel AND Infarto Cerebral AND cuidadores familiares; y, por último, para WEB OF SCIENCE fue "Mobile Applications" AND "Caregivers", ((ALL=(Salud móvil)) AND ALL=(Cuidadores)) AND ALL=(Infarto Cerebral)((ALL=(Salud móvil)), ((Saúde Móvel)) AND ALL=(Infarto Cerebral).

La búsqueda se realizó del 20 de marzo al 06 de junio de 2022 en las bases de datos electrónicas ya descritas. Después de la búsqueda, los datos fueron evaluados y seleccionados por dos revisores de forma independiente, primero leyendo el título y el resumen, para verificar si cumplían con los criterios de elegibilidad de esta revisión.

Etapa 4. Selección de artículos

La selección y categorización de los estudios se realizó mediante una adaptación del flujograma de resultados a partir del modelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) en su versión de 2018²⁴. Fueron identificados 145 estudios en las cinco bases de datos ya mencionadas. Se procedió a eliminar los artículos duplicados, después se evaluó el contenido de cada resultado (N=03). Para mayor legibilidad del proceso metodológico véase el diagrama de flujo (Figura 1).

Figura 1. Flujograma de selección de la información.



Fuente: Adaptación a partir de la propuesta de Tricco, AC, Lillie E *et al.* Extension for scoping reviews (PRISMA-ScR) 2018.

Etapa 5. Análisis y evaluación de los datos

Los datos fueron analizados por tres revisores de forma independiente. Se utilizó la plantilla de lectura del programa de habilidades en lectura crítica español (CASPe) por sus siglas en inglés. El método CASPe consta de diez preguntas puntuables de 1-3 en relación con el análisis de rigor, credibilidad y la relevancia del estudio. Las dimensiones evaluadas comprenden: a) objetivo del estudio, b) diseño metodológico, c) descripción de los procedimientos metodológicos, d) criterios de elegibilidad de la muestra, e) recolección de datos; d) relación entre investigador e investigados, e) consideraciones éticas, f) rigor estadístico, g) discusión de los resultados y, finalmente, las sugerencias y conclusión²⁵.

Se agregaron a este análisis dos elementos de evaluación para estudios cuasi experimentales, donde se midió la calidad metodológica y el nivel de evidencia científica. Para la etapa de

evaluación de la calidad metodológica se utilizó la herramienta proporcionada por el Joanna Briggs Institute (JBI) para estudios cuasiexperimentales (experimentos, experimentos no aleatorios)^{26,27}. Para medir el nivel de evidencia se utilizó la Canadian Task Force on Preventive Health Care (CTFPHC)²⁸.

La estrategia de búsqueda permitió recuperar 146 artículos científicos en el idioma inglés, español y portugués potenciales. Para organización de la información se adaptó el modelo Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA)²⁴. En el flujograma de organización se puede observar la muestra total de 03 estudios, (Figura 1).

Resultados

Los artículos fueron publicados en revistas multidisciplinarias; los países donde se realizaron las intervenciones fueron África, Pakistán y Alemania y se dirigieron al paciente y al cuidador primario en la transición hospital-casa. Dos de los estudios claramente se describen como cualitativos y solo uno como estudio controlado aleatorio (ECA); los estudios incluían actividades educativas en las dimensiones control de la presión arterial, glucemia capilar, colesterol, rehabilitación y auto cuidado.

Todos los estudios usaron tecnologías de la información y comunicación (TIC) a través de aplicaciones en teléfonos inteligentes, las cuales fueron mHealth, Movies4Stroke y MoCaB, utilizadas de manera asincrónica en pacientes con secuelas por evento vascular cerebral y en los cuidadores primarios.

Los estudios se describen a continuación.

Nichols²⁹ *et al.*, realizaron una intervención telefónica educativa guiada por enfermeras, centrada en el uso de la ampliación digital mHealth para la toma de la presión arterial y recordatorios con horario para la toma de medicación como adherencia farmacológica. La App mHealth titulada PINGS, tiene como función medir la presión arterial de manera automatizada para el autocontrol y la transferencia automática de los resultados, con un control sistematizado con horario para la toma de medicamentos. Se transmitieron datos cifrados de presión arterial y adherencia a la medicación en tiempo real con fecha y hora.

El objetivo del estudio fue explorar la percepción y las experiencias de los participantes con la aplicación PINGS en 16 superviviente de ICTUS y 8 cuidadores familiares en África Occidental. El efecto de la intervención es positivo ya que genera un mayor control de la PA y el cumplimiento de la medicación antihipertensiva, de manera práctica y viable para reducir la morbilidad y la mortalidad subsiguientes entre los supervivientes de un accidente cerebrovascular. La aplicación

ayuda a un mejor control en el paciente y facilita el cuidado y supervisión del cuidador familiar. En cuanto a la calidad metodológica se considera un nivel JBI-I-1 y en cuanto el nivel de evidencia científica CTFPHC se estableció un nivel Bajo.

El segundo resultado fue el de Kamal³⁰*et al.*, evaluó la eficacia y seguridad de la aplicación móvil Movies4Stroke como estrategia educativa digital basada en videos para controlar la presión arterial, glucosa y colesterol en un grupo de intervención de 77 pacientes sobrevivientes de accidente cerebrovascular y sus cuidadores primarios. El estudio también buscó evaluar la efectividad de las películas de 5 minutos diseñadas localmente y distribuidas temáticamente en un programa de tres meses para brindar educación posterior al accidente cerebrovascular a las 78 personas sobrevivientes y sus cuidadores que regresan a la comunidad: una intervención educativa convencional.

El estudio fue un ensayo aleatorizado controlado que se llevó a cabo en Pakistán y contó con 77 diadas de pacientes sobrevivientes de accidente cerebrovascular en el grupo de intervención y 78 diadas en el grupo de control. Los resultados principales mostraron que la aplicación Movies4Stroke no logró alcanzar el objetivo establecido. Sin embargo, los resultados secundarios directamente relacionados con las habilidades de supervivencia de los pacientes demostraron la eficacia de la intervención basada en vídeo para mejorar la mortalidad relacionada con el ictus y la supervivencia sin discapacidad.

En conclusión, el estudio demostró que las películas de 5 minutos distribuidas temáticamente en un programa de tres meses, resultaron efectivas en mejorar la calidad de vida de los pacientes sobrevivientes de accidente cerebrovascular y sus cuidadores en Pakistán. La aplicación móvil Movies4Stroke como estrategia educativa digital basada en videos, no logró alcanzar el objetivo principal, pero sí tuvo un efecto positivo en los resultados secundarios relacionados con las habilidades de supervivencia de los pacientes. En cuanto a el análisis metodológico se determinó que tiene un nivel de evidencia JBI-II-2, en cuanto el nivel de evidencia científicaCTFPHC se estableció un nivel Bajo.

En cuanto al tercer resultado de Klawun³¹*et al.*, efectuaron un estudio educativo individualizado desde la aplicación digital MoCaB en ocho cuidadores familiares en Alemania, el objetivo del estudio cualitativo fue evaluar la perspectiva de los usuarios de la aplicación móvil MoCaB en términos de cómo les ayudó en el cuidado de sus familiares ancianos. El uso del móvil permitió proporcionar información en las dimensiones: 1) Conocimiento, 2) Mi área (auto cuidado) y 3) Organización (médicas, servicios sociales) a través de una ventana de chat. La aplicación se desarrolló para apoyar a los cuidadores de ancianos y ofrecer soluciones para las tareas diarias relacionadas con el cuidado de la salud de los ancianos. Los resultados del estudio mostraron que la aplicación

móvil MoCaB era útil para los cuidadores de ancianos y les brindaba apoyo y soluciones a sus necesidades diarias. Los usuarios encontraron la aplicación fácil de usar, efectiva para la organización de tareas diarias y la comunicación con los médicos y los proveedores de atención médica. Además, los usuarios informaron que la aplicación les brindó una mayor sensación de seguridad y confianza en el cuidado de sus seres queridos.

Los resultados del estudio indicaron que la aplicación móvil MoCaB fue efectiva y útil para los cuidadores de ancianos en su tarea diaria de cuidado, brindándoles apoyo y soluciones para la organización de tareas y la comunicación con los proveedores de atención médica. Estos hallazgos sugieren que la aplicación podría ser adecuada para futuros desarrollos técnicos basados en patrones de uso y necesidades subjetivas de cuidado.

En cuanto a la calidad metodológica del estudio, se consideró que tuvo un nivel JBI-I. Además, según los resultados obtenidos, se concluye que la evidencia científica es de nivel moderado según CTFPHC.

Discusión

Dado los resultados obtenidos en esta revisión de literatura, sólo se identificaron tres aplicaciones digitales(apps) al servicio del cuidador primario para el auto aprendizaje del cuidado terapéutico a pacientes con secuelas por ACV.

Dos estudios describen la experiencia de usar la aplicación como medio educativo y uno se enfoca en el manejo del dispositivo para la medición de la presión arterial. Los estudios abordan a la diada para el éxito de la intervención, pero no describen las características específicas de los participantes (demografía).

Los estudios describen las funciones de la aplicación, el uso operativo para el acceso, manejo e implementación en el hogar, además indica los contenidos educativos que la integran. Sin embargo, de las apps que se describieron en resultados según las directrices de evaluación metodológica y nivel de evidencia, sólo el estudio de Kamalet *al* cuenta con bases sólidas y metodológicas diseñadas para brindar educación y cuidados a ejecutar en el hogar por cuidadores que regresan a la comunidad, con usuarios con secuelas de ACV en las dimensiones cognitivas y físicas^{30,32}.

Cabe resaltar que las aplicaciones digitales fueron en teléfonos inteligentes; en los resultados y conclusiones los estudios indican que la multifuncionalidad de las apps son útiles y de gran utilidad para los pacientes, cuidadores y profesionales del cuidado.

En la actualidad el desarrollo de la ciencia y la tecnología, permite llegar de manera remota hasta los hogares mediante

teléfonos inteligentes a través de apps para hacer intervenciones de cuidado desde la enfermería online, pues como ciencia joven y moderna desde su quehacer profesional y en la visibilidad frente a la sociedad, es importante emerger en el uso de estas herramientas que favorezcan a brindar cuidados directos, específicos y humanos a favor de todos los grupos etarios, familia o comunidad. Este reto impera en las actuales y futuras generaciones de profesionales del cuidado³².

El accidente cerebrovascular es un fenómeno mundial que afecta la esfera cognitiva y funcional de quien lo sufre y por ende al cuidador primario. En este sentido, la investigación debe centrarse en escenarios reales de cuidado en nutrición y alimentación, movilización, seguridad en el adulto mayor, actividad física y de rehabilitación, higiene y auto cuidado en el cuidador; además de enfocar estudios en el contexto social, económico y cultural. Sin embargo, hasta el momento no se han desarrollado intervenciones educativas digitales TIC desde la enfermería en teléfonos inteligentes en México.

Dado lo anterior, la ciencia en enfermería es consciente de los retos futuros en la atención del AM, pues el creciente número de este grupo etario en todo el mundo es imparable, y con ello la vivencia de multimorbilidades crónicas relacionadas a las características socioeconómicas, culturales y ambientales que puede generar dependencia total en el AM. Ante esto es necesario empoderar a los cuidadores mediante modelos de atención, habilitados para la salud digital con el objetivo de aumentar la calidad de vida de ambas partes^{33,34}.

Conclusiones

En este estudio de revisión integrativa de literatura, se optó por analizar sólo los artículos que utilizaban alguna aplicación digital, como medio de intervención para brindar educación al cuidador primario o familiar y para brindar cuidado y asistencia a la persona con secuelas por accidente cerebrovascular. Y, como se puede apreciar, no se encontraron suficientes aplicaciones que cumplieran el objetivo de la búsqueda.

Los resultados permiten visibilizar la necesidad de que los profesionales del cuidado realicen trabajos colaborativos e interdisciplinarios, con el propósito de generar productos innovadores desde las TICs con base en la necesidad del proveedor y receptor del cuidado.

Sin embargo, las intervenciones educativas digitales existentes son un modelo para diseñar nuevas intervenciones digitales para celulares inteligentes que sean accesibles, dinámicas y de fácil interacción en la generación del autoaprendizaje y habilidad en el cuidado en el AM con secuelas físicas post accidente cerebrovascular.

Conflicto de intereses

No existe ningún conflicto de interés en la publicación del artículo, declarado por los autores.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, G.S.P.; Metodología, G.S.P., T.D.B.; Adquisición de datos y Software, G.S.P., T.D.B.; Análisis e interpretación de datos, G.S.P., T.D.B., M.D.J.J.G., Investigador Principal, G.S.P Investigación, T.D.B.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, G.S.P., A.G.G.; Redacción revisión y edición del manuscrito, G.S.P., T.D.B., M.D.J.J.G., Visualización, T.D.B.; Supervisión, T.D.B., M.D.J.J.G.

Referencias

1. OMS: Organización Mundial de la Salud [Internet]. Ginebra, Suiza [citado 12 Mar 2022]. Envejecimiento y Salud; Datos y cifras. 2021 [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. OMS: Organización Mundial de la Salud (OMS). Ginebra, Suiza [citado 12 Mar 2022]. Enfermedades no transmisibles. Datos y cifras. 2021 [aprox. 2 pantallas]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
3. García-Alfonso C, Martínez A, et al. Actualización en diagnóstico y tratamiento del ataque cerebrovascular isquémico agudo. Univ. Med [Internet]. 2019 [citado 12 Mar 2022];60(3). Disponible en: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.umed60-3.actu>
4. OPS/OMS: Organización Panamericana de la Salud/ Organización Mundial de la Salud Washington, D.C [citado 22 Mar 2022]. Causas principales de mortalidad y pérdidas en salud de nivel regional, subregional y nacional en la Región de las Américas, 2000-2019. Portal de datos ENLACE, Pan American Health Organization; 2021. [aprox. 3 pantallas]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/causas-principales-mortalidad-discapacidad>
5. Romão LS, Días C, et al. Fragilidad en ancianos que viven en la comunidad con y sin enfermedad cerebro vascular previa. RevCientSocEsp Enferm Neurol [Internet]. 2017 [citado 22 Mar 2022];46(c):11-17. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.sedene.2017.07.001>
6. Strong K, Mathers C, Bonita R. Preventing stroke: saving lives around the world. Lancet Neurol [Internet]. 2007 [citado 22 Mar 2022];6:182-7. Available from: 10.1016/S1474-4422(07)70031-5

7. WHO. The World Health Report 2000. Health Systems: Improving Performance. Geneva: World Health Organization [Internet].2000 [cited 2022 Mar 27] Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/4228>
8. Díaz-Avila A, Intriago-Ruiz C. Guía para un Plan de egreso en personas con secuelas por Enfermedad Vasculat Cerebral. *Enferm. univ* [Internet].2019 [citado 22 Mar 2022] ; 16(4): 452-464. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v16n4/2395-8421-eu-16-04-452.pdf>
9. Brenda B, Alvarado S. Desgaste físico y emocional del cuidador primario en cáncer. *Rev Cancerología* [Internet].2009[citado 24 Mar 2022]; 4: 39-46. Disponible en: <https://xdoc.mx/documents/desgaste-fisico-y-emocional-del-cuidador-primario-en-cancer-5f038f45e096>
10. Islas-Salas NL, Ramos B, Aguilar-Estrada MG, García-Guillen ML. Perfil psicosocial del cuidador primario informal del paciente con EPOC. *RevInstNalEnfResp Mex* [Internet].2006[citado 24 Mar 2022]; 19(4): 266-71. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/iner/v19n4/v19n4a6.pdf>
11. Izquierdo MJ. El cuidado de los individuos y de los grupos: quien se cuida. [citado 24 Mar 2022] Disponible en: http://www.multimedia.pueg.unam.mx/lecturas_formacion/relaciones_genero/modulo_1/sesion_3/Maria_Izquierdo_El_cuidado_de_los_individuos.pdf
12. Chaparro-Diaz L, Rojas-Reyes J, Carreño-Moreno S. El rol del cuidador a distancia de personas con enfermedad crónica: scopingreview *Rev. cienc. Ciudad* [Internet]. 2021[citad 24 Mar 2022]; 18(1):81-93. Disponible en: <https://doi.org/10.22463/17949831.2447>
13. Ramírez-Cortés DF., Reyes-Audiffred V. Experiencias del cuidador familiar ante el duelo con la atención de una enfermera con rol ampliado. *RevEnferm Neurol* [Internet]. 2020 [citado 25 Mar 2022]; 19(3).116-124. Disponible en: <https://revenferneuroenlinea.org.mx/index.php/enfermeria/article/view/311/330>
14. Duran-Gutierrez DM, Silva G, Bastos AE, de Souza MN, Diniz CX, Souza Silva Nobre GA. Vivências subjetivas de familiares que cuidam de idosos dependentes. *Ciência & Saúde Coletiva* [Internet].2021 [citado 25 Mar 2022]; 26(1):47-56. DOI: 10.1590/1413-81232020261.30402020
15. Lutz BJ, Young ME. Rethinking intervention strategies in stroke family caregiving. *RehabilNurs* [Internet]2010[citado 27 Mar2022];35(4):152-60. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20681390>
16. Chaiyawat P, Kulkantrakorn K. Effectiveness of home rehabilitation program for ischemic stroke upon disability and quality of life: A randomized controlled trial. *Clin Neurol Neurosurg* [Internet].2012[citado 03 Abr 2022];1114(7):866-70. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22321758>
17. Ros-Navarret R. Uso de internet y grado de alfabetización digital de las enfermeras españolas. *Index de Enfermería*[Internet]. 2021 [citado 03 Abr 2022];30(1-2): 147-52. Disponible en: <http://ciberindex.com/c/ie/e13061>
18. Rosset I, Gómez F, Girardi ML, Jiménez MJ,Sibrian RE. Tecnologías digitales y atención al adulto mayor en la atención primaria en salud. En *El Cuidado del Adulto Mayor en la Atención Primaria en Salud en Tiempos de COVID-19, es una publicación digital de la Red de Salud del Adulto Mayor -REDESAM* [Internet]. Brasil. Creative commons; 2021 [citado 03 Abr 2022]. Disponible en: https://repositorio.unne.edu.ar/bitstream/handle/123456789/27690/RIUNNE_FMED_CL_Rosset-G%c3%b3mez-Paskulin.pdf?sequence=1&isAllowed=y
19. Herrera CR, Espinoza ME, Ludeña BA, Michay GC. Las TICs como herramienta de interacción y colaboración en el área de Biología. *Rev Espacios* [Internet]. 2019[citado 03 Abr 2022];40(41):1-10. Disponible en: <http://www.revistaespacios.com/a19v40n41/19404101.html>
20. Marques-Frota N, Moreira-Barros L, et al. Construção de uma tecnologia educacional para o ensino de enfermagem sobre punção venosa periférica. *Rev. gaúcha enferm* [Internet].2013[citado 03 Abr 2022]; 34(2): 29-36.DOI: Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S1983-14472013000200004>
21. Araújo-Girãoa AL, Silva-Nunes ML, et al. Tecnologías en la enseñanza en enfermería, innovación y uso de TICs: revisión integrativa. *Enfermería Universitaria* [Internet]. 2020[citado 05 Abr 2022]; 17(4); 1-15. Disponible en: <http://www.scielo.org.mx/pdf/eu/v17n4/2395-8421-eu-17-04-475.pdf>
22. Dal Sasso k, De Campos Pereira RC, GalvãoCM. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. *Texto Contexto Enferm, Florianópolis* [Internet]. 2008 [citado 05 Abr 2022]; 17(4): 758-64. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>
23. De Mattos, CA, Cuce, MR. The PICO strategy for the research question construction and evidence search. *Rev Latino-am Enfermagem* [Internet].2007[citado07 Abr 2022]; 15(3); 1-4. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/S0104-11692007000300023>

24. Tricco, AC, Lillie E, et al. Extension for scoping reviews (PRISMA-ScR): checklist and explanation. *Annals of Internal Medicine* [Internet]. 2018 [citado 07 Abr 2022]; 169(7): 467-473. DOI:10.7326/M18-0850
25. Santamaría R. Programa de Habilidades en Lectura Crítica Español (CASPE) Disponible en: <http://www.redcaspe.org/>.
26. Aromataris E, Munn Z (Editors). *JBIManual for Evidence Synthesis*. JBI, 2020. [cited 2022 Abr 08]; Available from: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/MANUAL>
27. Aromataris E, Munn Z. *JBIManual for Evidence Synthesis*. JBI, 2020 [cited 2022 Abr 08]; Available from: <https://jbi-global-wiki.refined.site/space/JED>
28. Manterola C, Asenjo-Lobos C, T Otzen. Jerarquización de la evidencia. Niveles de evidencia y grados de recomendación de uso actual. *Rev Chilena Infectol* [Internet]. 2014 [citado 09 Abr 2022]; 31 (6): 705-718. Disponible en: <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rci/v31n6/art11.pdf>
29. Nicholsa M, Singhb A, et al. Post-intervention qualitative assessment of mobile health technology to manage hypertension among Ghanaian stroke survivors. *Journal of the Neurological Sciences* [Internet]. 2019 [citado 08 Abr 2022]; 116462. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jns.2019.116462>
30. Kamal A, Khoja A, Usmani B, Magsi S, Malani A, Peera Z, et al. Effect of 5-Minute Movies Shown via a Mobile Phone App on Risk Factors and Mortality After Stroke in a Low- to Middle-Income Country: Randomized Controlled Trial for the Stroke Caregiver Dyad Education Intervention (Movies4Stroke). *JMIR MhealthUhealth* [Internet]. 2020 [cited 2022 Abr 08]; 8(1):12113. DOI: 10.2196/12113
31. Klawunna R, Meyer A, Schmeer R, Sebastião M, Behrends M, Kupka T, et al. Unterstützung pflegender Angehöriger durch eine mobile, assistive App. Eine qualitative Analyse der Perspektive von Nutzerinnen und Nutzern der App MoCaB. *Z. Evid. Fortbild. Qual. Gesundh. wesen (ZEFQ)* [Internet]. 2021 [cited 2022 Abr 08]; 10589. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.zefq.2021.06.006>
32. Rojas-Ocaña MJ, Araujo-Hernández M, Romero-Castillo R, García Navarro EB. Educational interventions by nurses in caregivers with their elderly patients at home. *Primary Health Care Research & Development* [Internet] 2021 [cited 2022 Abril 15]; 22(26): 1–11. DOI: 10.1017/S1463423621000086
33. Yadav L, Gill TK, Taylor A, De Young J, Chehade MJ. Identifying Opportunities, and Motivation to Enhance Capabilities, Influencing the Development of a Personalized Digital Health Hub Model of Care for Hip Fractures: Mixed Methods Exploratory Study. *J Med Internet Res* [Internet] 2021 [cited 2022 Abril 15]; 23(10): 26886. DOI: 10.2196/26886
34. Samal L, Fu HN, Camara DS, Wang J, Bierman AS, Dorr DA. Health information technology to improve care for people with multiple chronic conditions. *Health Serv Res* [Internet] 2021 [cited 2022 Abril 15]; 56 (1):1006-1036. DOI:10.1111/1475-6773.13860



Intervenciones al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual: Revisión integrativa

Interventions for the family caregiver of a child with intellectual disability: Integrative review

Gretel Alexandra García-Morán¹,  Lubia del Carmen Castillo-Arcos², 
María de Lourdes García-Campos³,  María Esther Patiño-López⁴, 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5153

Artículo de Revisión

• Fecha de recibido: 10 de junio de 2022 • Fecha de aceptado: 17 de enero de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Gretel Alexandra García-Morán. Dirección postal: Ave. Venados #403
Código postal 82132 Mazatlán, Sinaloa, México.
Correo electrónico: greemoran@gmail.com

Resumen

Objetivo: Describir las intervenciones realizadas al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual.

Materiales y métodos: Revisión integradora en las bases de datos PubMed, LILACS, BVS y Scielo, considerando los criterios de inclusión: antigüedad ≤ 10 años, en idioma inglés, español y portugués, que la intervención estuviera dirigida al cuidador familiar (madres o padres). Se utilizaron los descriptores intervention, caregiver, intellectual disability, child y el operador booleano AND. Se identificaron 233 artículos, 210 fueron discriminados porque las intervenciones estuvieron dirigidas a los niños, quedando 23 artículos y de estos se eliminaron 17 por no cumplir su totalidad los criterios de inclusión, solo quedó una muestra de 6.

Resultados: Las intervenciones identificadas fueron psicosocial, psicoeducativa, musicoterapia y terapia ocupacional, logrando disminuir síntomas como depresión, ansiedad, tristeza y estrés, así como niveles de sobrecarga e indiferencia.

Conclusiones: Las intervenciones impactan positivamente en la salud del cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual. El profesional de enfermería debe encaminarse en el diseño e implementación de intervenciones dirigidas al cuidador familia para su cuidado integral.

Palabras clave: Intervención; Cuidadores; Niños; Discapacidad intelectual.

Abstract

Objective: To describe the interventions carried out on the family caregiver of a child with intellectual disability.

Material and methods: Integrative review in the PubMed, LILACS, VHL and Scielo databases, considering the inclusion criteria: seniority ≤ 10 years, in English, Spanish and Portuguese, that the intervention was aimed at the family caregiver (mothers or fathers). The descriptors intervention, caregiver, intellectual disability, child and the boolean operator AND were used. 233 articles were identified, 210 were discriminated against because the interventions were aimed at children, leaving 23 articles and of these 17 were eliminated because they did not fully meet the inclusion criteria, only a sample of 6 remained.

Results: The identified interventions were psychosocial, psychoeducational, music therapy and occupational therapy, managing to reduce symptoms such as depression, anxiety, sadness and stress, as well as levels of overload and indifference.

Conclusions: The interventions have a positive impact on the health of the family caregiver of the child with intellectual disability. The nursing professional should be guided in the design and implementation of interventions aimed at the family caregiver for her comprehensive care.

Keywords: Intervention, Caregivers, Children, Intellectual disability.

¹Maestra en Ciencias de Enfermería, Estudiante de doctorado en la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías del Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Guanajuato, México.

²Doctora en Ciencias de Enfermería. Directora de la Facultad de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Carmen. Ciudad del Carmen, Campeche, México.

³Doctora en Ciencias de Enfermería, Profesora de Tiempo Completo en la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías del Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato y Enfermera especialista pediatra del Instituto Mexicano del Seguro Social. Guanajuato, Guanajuato, México.

⁴Maestra en Ciencias de Enfermería, Profesora de Tiempo Completo en la División de Ciencias de la Salud e Ingenierías del Campus Celaya-Salvatierra de la Universidad de Guanajuato. Guanajuato, Guanajuato, México.



Introducción

La Organización Panamericana de la Salud (OPS) describe a la persona con discapacidad como toda aquella que presenta alguna deficiencia física, mental, intelectual o sensorial a largo plazo, que le impide participar totalmente en la sociedad¹. El Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5) refiere a la discapacidad intelectual como un trastorno que inicia en el desarrollo, que envuelve limitaciones cognitivas, sociales y prácticas, así como del comportamiento adaptativo².

El nacimiento de un hijo con discapacidad intelectual refiere un cambio total en la dinámica familiar, un cierto duelo, al sentir dolor y diversas respuestas emocionales, espirituales, psicológicas y físicas, ya que la llegada del nuevo miembro de la familia genera un nuevo rol, independientemente de madre o padre, sino un rol de cuidador³. El cuidador informal o familiar refiere al familiar a cargo del paciente, siendo de manera voluntaria, responsabilizándose de las decisiones de bienestar y demanda del sujeto de cuidado⁴.

De acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (ONU) las mujeres dedican entre 2 y 10 veces más tiempo diario al cuidado⁵. En México, conforme a los datos brindados por la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), aproximadamente 286 mil personas refieren con la responsabilidad de cuidado de personas dependientes en el primer semestre del 2016⁶. Así mismo, el 11% de 1.8 millones de trabajadoras domésticas reportó actividades complementarias de cuidado de personas con alguna discapacidad en el cuarto trimestre del 2021⁷, mientras que, en el 2020, se reportó un aumento de crecimiento de horas en cuidados de salud dentro del hogar de un 9.4%⁸.

Las necesidades de las personas con discapacidad intelectual no han sido tomadas en cuenta, siendo lo mismo para el cuidador familiar de éstas, expresando sus necesidades de apoyo para mejorar su calidad de vida y bienestar familiar. La literatura confirma que el detectar las necesidades de las familias de personas con discapacidad intelectual permitirá diseñar intervenciones profesionales que impacten positivamente en este grupo⁹.

El cuidador familiar o informal otorga el cuidado sin recibir remuneración económica, siendo incontables los factores de estrés que implica el cuidado, aunado al impacto en la salud emocional, física, social y económica del cuidador^{10,11,12}.

La literatura confirma la escasa investigación en el cuidador familiar de una persona con discapacidad intelectual y cómo el proveer servicios específicos acorde a sus necesidades puede contribuir de una manera positiva en los retos que enfrentan¹³. En base a lo mencionado anteriormente, es indispensable

para el personal de enfermería el abordaje del cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual, recopilando la evidencia brindada de las actividades dirigidas a esta población, contribuyendo en el fortalecimiento de la disciplina de enfermería con el diseño de intervenciones para brindar el cuidado a esta población. El objetivo de la presente revisión es describir las intervenciones realizadas al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual, con el propósito de identificar las áreas tratadas en el cuidador y los resultados que han presentado con el tratamiento brindado, siendo así un punto de arranque para poder brindar cuidado de enfermería que satisfaga las necesidades primordiales del cuidador familiar.

Materiales y métodos

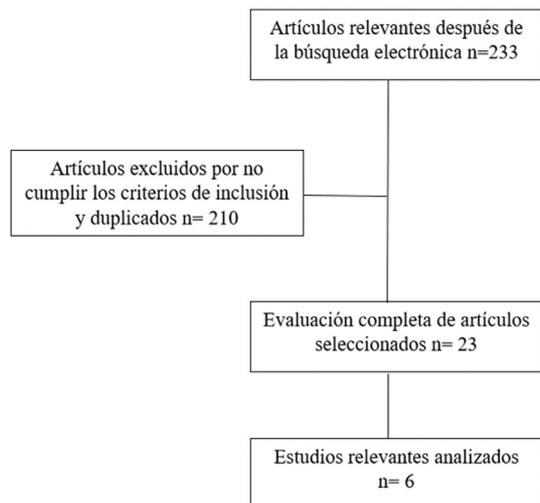
Se llevó a cabo una revisión integrativa, siendo este un enfoque más riguroso sobre la revisión bibliográfica, ya que se centra en sintetizar la metodología, bosquejando una conclusión sobre un tema en específico¹⁴. Los pasos para llevarla a cabo fueron identificar el concepto de interés, especificar las estrategias de búsqueda incluyendo los criterios de inclusión y exclusión, así como ofrecer el registro final de la revisión¹⁵. De igual manera, para el desarrollo de la revisión integrativa se consideraron los criterios de calidad PRISMA, los cuales pueden emplearse en la metodología utilizada, como el facilitar de forma clara y explícita el objetivo y la pregunta que aborda la revisión, especificar los criterios de inclusión y exclusión, especificar las fuentes de información, plasmar el proceso de selección de estudios utilizando un diagrama de flujo, síntesis de resultados y discusión¹⁶.

La pregunta orientadora de investigación fue: ¿Cuáles son las principales intervenciones que se han realizado al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual? La pesquisa bibliográfica se llevó a cabo de enero a noviembre del 2022 en las bases de datos: National Library of Medicine (PUBMED), Literatura Latinoamericana y del Caribe en Ciencias de la Salud (LILACS), Biblioteca Virtual en Salud (BVS) y Scientific Electronic Library Online (SciELO) utilizando los descriptores “intervention” (intervención), “caregiver” (cuidador), “intellectual disability” (Discapacidad intelectual), “child” (niño) y el operador booleano “AND”.

Los criterios de selección fueron: artículos en los idiomas español, inglés y portugués, publicados del 2000 al 2022, que la intervención estuviera dirigida al cuidador familiar o informal del niño con discapacidad intelectual; los de exclusión fueron que la intervención estuviera enfocada en el niño con discapacidad intelectual o en el profesional de salud. Para la recapitulación de los datos se tomaron en cuenta: los objetivos, la metodología, los resultados y las conclusiones primordiales de cada uno de los artículos revisados, así mismo, se consideraron las características de las intervenciones.

Se identificaron 233 artículos de acuerdo con los descriptores y filtros utilizados, de los cuales se excluyeron 210 artículos que no cumplieron con los criterios de inclusión y los duplicados, quedando 23 artículos los cuales fueron eliminados 17 que incluían en sus intervenciones a cuidadores formales o profesionales, filtrando una muestra de 6 artículos para su análisis (Figura 1).

Figura 1. Protocolo de búsqueda de artículos científicos, 2022.



Fuente: García-Morán GA, 2022.

Resultados

Los artículos fueron publicados en los últimos 10 años, en diversas locaciones, tales como: Taiwán, Brasil, España, Chile y Reino Unido, el idioma principal de los artículos fue el inglés y español, el abordaje metodológico predominante fue cuantitativo con grupo experimental y grupo control. En cuanto al grupo control, predominó el dejarlo en lista de espera hasta el término de la investigación. Las muestras oscilaron desde 9 a 183 cuidadores de niños con discapacidad. El tipo de intervención que se encontró fue psicosocial, psicoeducativa, educativa musicoterapia y terapia ocupacional (Tabla 1).

Características de las intervenciones

En el taller “Oficina de actividades”, Ramos L, *et al.*, corresponden a sesiones grupales abordadas por un terapeuta ocupacional con la colaboración de un psicólogo donde se abordaron actividades como artesanías y pintura, además de conferencias sobre crianza con algún tipo de deficiencia, formas de alimentación, inclusión escolar. En una entrevista semiestructurada, al finalizar, los participantes se llevaron momentos de placer, creatividad y espacio personal, logrando consolidar vínculos sociales entre ellos¹⁷.

Al finalizar cada sesión, el participante expresaba sus emociones con las figuras de felicidad, indiferencia y tristeza, al inicio de las actividades se eligió 44 veces la figura que expresa el estado de felicidad, 25 veces de la indiferencia y 12 veces la tristeza. Al final de las actividades, 76 veces la expresión de felicidad, cuatro veces mayor que la de la indiferencia y una vez que los de tristeza, se registraron 33 cambios positivos (de la tristeza a la indiferencia, de la indiferencia a la felicidad o de la tristeza a la felicidad), 48 opciones iguales antes y después de las actividades y sin cambios negativos (de la felicidad a la indiferencia, indiferencia a la tristeza o la felicidad a la tristeza). La justificación de la elección de cada figura de expresión se pudo externar por parte de los participantes en la entrevista semiestructurada¹⁷.

La intervención *EDUCA-DIV*, Domínguez-Panchón A., *et al.*, un programa psicoeducativo, constó de 12 sesiones, de aproximadamente 2 horas cada una, con el objetivo de brindar información sobre la problemática de la persona que padece la discapacidad intelectual, el cuidado que recibe y el cuidador que lo brinda. Se contaron con diversos ejercicios como relajación fisiológica, distracción mental y ejercicios de role-playing. Además, se contó con la formación de los facilitadores para la implementación de la intervención¹⁸.

En cuanto a los resultados de las variables de estudio se encontró un nivel de sobrecarga de leve a moderado, bajos niveles de depresión y altos niveles de ansiedad e insomnio. Se correlacionó negativamente la sobrecarga del cuidador con el nivel de independencia de la persona que recibe el cuidado¹⁸. El programa *Cuidar Cuidándose*, Giacomi C., *et al.*, reflejó una mejoría en la sobrecarga del cuidador participante, con una disminución estadística significativa de 11.6 puntos en la escala de Zarit, mientras que en el apoyo social y calidad de vida no tuvo impacto. El programa estuvo dividido en tres áreas: promoción de autocuidado donde se incluyeron actividades de reflexión, análisis y autoevaluación; actividades de respiro las cuales proporcionan alivio al cuidador y vinculación con la comunidad que estimula al participante a crear vínculos sociales¹⁹.

El acompañamiento domiciliado llevado a cabo en este programa consistió en 13 sesiones de 2 a 3 horas, dependiendo el objetivo de la sesión, siendo horario y día acordado entre el participante y facilitador¹⁹.

La intervención de musicoterapia en familiares de pacientes con discapacidad intelectual y síndrome de Rett, Ming-Yi C, *et al.*, estuvo basada en los conceptos básicos de atención y entrenamiento de la percepción, a través de la musicoterapia neurológica, conducido por un músico terapeuta certificado. El programa consistió en dos sesiones semanales de 2 horas, por 24 semanas. Cada sesión tuvo cinco partes, una canción de bienvenida, elementos musicales estimulantes, improvisación

Tabla 1. Descripción de artículos revisados, 2022: n=6

Titulo	Autores	Revista, año	Tipo de estudio	Metodología
Oficina de atividades: espaço de atenção aos familiares De crianças com deficiência ¹⁷	Luciana Ramos Baleotti; Sadao Omote Carolina; Cangemi Gregorutti	Psicologia em Estudo, 2015.	Longitudinal	Muestra de 9 cuidadores primarios de menores con discapacidad, los cuales fueron participe de 10 reuniones grupales semanales con diversas actividades. Se utilizaron figuras de expresiones faciales (felicidad, tristeza y emoción intermedia) para la recopilación de datos al inicio y termino de cada reunión. Al final de diez reuniones, fue realizada una entrevista individual por medio de un guion semiestructurado.
Estudio de eficacia de una intervención Psicoeducativa para la reducción de la Sobrecarga del cuidador principal de personas Con discapacidad intelectual: análisis de línea Base del estudio EDUCA-IV ¹⁸	Domínguez-Panchón A; González-Fraile E; Costas A; Rodeiro M; Sánchez-Rial M; Figueira M; Garrido I; López J; Béjar A; Dorta P; Rufino D; Martín-Carrasco M.	Informaciones psiquiátricas, 2017	Análisis de la línea base del estudio experimental multicéntrico, prospectivo y aleatorizado.	Se recogieron datos de 183 cuidadores en 7 centros de atención diurna. Programa psicoeducativo, basado en la Terapia Cognitivo-conductual, constó de 12 sesiones. Sobrecarga del cuidador fue la variable principal, seguida del estado de salud mental y de ansiedad del cuidador. A través del ICAP se midió la conducta y estado funcional del sujeto de cuidado.
Evaluación de programa de intervención psicosocial para cuidadoras de niños y jóvenes con discapacidad severa: ensayo clínico aleatorizado ¹⁹	Carolina Giaconi M., César Orellana, Gabriela Ayala, Paula Nahuelhual.	Rehabil. integral 2019	Estudio experimental aleatorizado simple ciego.	Evaluación de intervención psicosocial en 25 cuidadores de niños y adolescentes con discapacidad severa de Teletón, con grupo experimental (Programa Cuidar Cuidándote con 13 visitas domiciliarias) y control (lista de espera). La intervención fue evaluada a través de prueba de calidad de vida, sobrecarga y apoyo social al cuidado que haya recibido.
The effectiveness of music therapy for individuals with Rett syndrome and their families ²⁰	Ming-Yi ChouNai-Wen ChangChieh ChenWang-Tso LeeYi-Jung HsinKa-Kit SiuChih-Jen ChenLiang-Jen WangPi-Lien Hung	Journal of the Formosan Medical Association, 2019	Estudio cohorte prospectivo	Musicoterapia al grupo de estudio (11 familias) dos veces a la semana, por 120 minutos, por 24 semanas. El grupo control (12 familias) no recibió musicoterapia. Se administró las Escalas de Conducta Adaptativa de Vineland, la Escala de Severidad Clínica del Síndrome de Rett, la Evaluación del Comportamiento Motor del Síndrome de Rett y el Índice de Estrés de la Crianza para los cuidadores de niños RTT antes y después del programa de musicoterapia.
Programa de intervenção comunitária: “A outra face do cuidar” ²¹	Gonçalves MF, Barbosa A, Carneiro C, Milheiro H, Breda I, Melo I, Mendes J, Godhino O, Varandas P.	Bras Med Fam Comunidade. Rio de Janeiro, 2019	Estudio experimental de un grupo	Se obtuvieron 71 respuestas, lo que corresponde al 83,5% de la población objetivo. Posteriormente, se invitó a los cuidadores a participar en el proyecto de intervención “Cuidar a quien cuida”, obteniéndose 13 respuestas positivas. Con el fin de promover la asistencia, se recordó a todos los participantes, vía telefónica, una semana antes de cada sesión.
The Early Positive Approaches to Support (E-PAtS) study: study protocol for a feasibility cluster randomised controlled trial of a group programme (E-PAtS) for family caregivers of young children with intellectual disability ²²	Coulman E, Hastings R, Gore N, Gillespie D, McNamara R, Petrou S, Segrott J, Bradshaw J, Hood K, Jahoda A, Lindsay G, Lugg-Widger F, Robling M, Shurlick J, Totsika V.	Pilot and feasibility studies, 2020	Ensayo controlado aleatorio por conglomerados de viabilidad	Se tomaron en cuenta 2 cuidadores de 64 familias con un niño (18 meses a 5 años) con discapacidad intelectual en centros de investigación del Reino Unido. Las familias participantes se asignaron al grupo control y grupo intervención. El objetivo principal es evaluar la viabilidad mediante la evaluación de: contratación de organizaciones proveedoras de servicios; reclutamiento de participantes; asignación al azar; retención; adherencia a la intervención; fidelidad a la intervención y las opiniones de los participantes, facilitadores de la intervención y organizaciones proveedoras de servicios con respecto a la entrega de la intervención y los procesos de estudio.

Fuente: García-Morán GA, 2022.

para la orientación y percepción sensorial musical, tiempo de relajación y un cierre. Las once familias participantes del grupo de estudio recibieron la intervención²⁰.

La musicoterapia fue eficaz para aliviar el estrés de los padres cuidadores, lo que permite iniciar estrategias de intervención temprana que puedan prevenir estrés y riesgo de depresión²⁰.

El programa de intervención comunitaria “La otra cara de cuidar” logro disminuir a través de 6 sesiones grupales, proporcionadas por un equipo de salud, con temáticas en educación para la salud, apoyo social, ocio y yoga, así mismo, se facilitó material didáctico a los participantes, los cuales calificaron positivamente la intervención, al término de esta²¹.

El nivel de sobrecarga moderada a severa o severa disminuyó de un 92.3% a un 60%, cumpliendo el objetivo de la intervención²¹.

La intervención E-PATs, Coulman E, *et al.*, es un programa para cuidadores familiares de niños con discapacidad intelectual, la cual comprende una entrevista de preparación individual para el cuidador y 8 sesiones semanales, grupales, de 2 horas y media, además de un libro de trabajo personalizado y diversos recursos. Cada sesión está centrada en proporcionar apoyo al bienestar del cuidador familiar y el comportamiento de los padres en la crianza del niño con discapacidad intelectual, proporcionando apoyo social y recursos en compromiso futuro²².

Las sesiones se diseñaron con ejercicios, discusiones grupales, presentaciones orales y videos que motivaron la participación del cuidador. Además, recibieron un cuaderno de trabajo para acompañar el programa. Esta propuesta dio resultados para evaluar la efectividad de la intervención E-PATs, para mejorar el bienestar psicosocial de los cuidadores familiares, impactando en el área de intervenciones en el cuidador del niño con discapacidad intelectual²².

Los cuatro tipos de intervención mostraron datos significativos en las diversas afectaciones presentes a tratar en el cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual, reafirmando la importancia de la necesidad de estos programas. Impactando positivamente en la sobrecarga^{18,19,21}, depresión^{18,20}, ansiedad¹⁸, indiferencia¹⁷, tristeza¹⁷ y el estrés²⁰.

La literatura confirma la necesidad de atención a los padres cuidadores de niños con discapacidad intelectual, por la mayor demanda de cuidado que ellos requieren, logrando así alterar la salud del cuidador. Se recomienda las intervenciones por parte del personal de enfermería enfocado a la familia que fomente el bienestar de ésta²³. Así mismo, es indispensable la integración y fortalecimiento de los cuidadores y niños con discapacidad para enriquecer la inclusión social y educativa²⁴.

Discusión

La falta de intervención desde la perspectiva de la disciplina enfermera en la población de cuidadores familiares de niños con discapacidad intelectual es evidente en la búsqueda de literatura, donde aparece el personal de salud más no se menciona el personal de enfermería.

Las intervenciones analizadas en la presente revisión indican tener resultados positivos, resultando elecciones de imágenes positivas¹⁷, disminución del nivel de sobrecarga^{18,19,21}, depresión¹⁸, alivio de estrés y prevención de depresión²⁰, así mismo, intervenciones que tuvieron el objetivo de mejorar el bienestar psicosocial del cuidador familiar²², reforzando la necesidad del cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual de ser abordado con este tipo de intervenciones desde el personal de salud.

El número de sesiones oscilo entre las 6²¹ y 8 sesiones¹⁷, una vez a la semana^{17,18,19,21} a 48 sesiones, dos veces por semana²⁰, con sesiones grupales^{17,20,21,22}, individuales¹⁸ y visitas domiciliarias¹⁹, lo que apoya al cuidador familiar en darle oportunidad de ser parte de estas intervenciones.

Identificando al personal involucrado en el diseño e implementación de las intervenciones solo algunos artículos lo mencionan, como fueron terapeutas ocupacionales¹⁷, psicólogos¹⁷, voluntarios que no especifican profesión¹⁹, profesionales de la salud o de educación^{21,22}, el profesional de enfermería no figura dentro del personal encargado de estas intervenciones, brindando un panorama de ausencia y necesidad por parte del personal de enfermería de abordar al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual.

La presente revisión integrativa evidencia la escasez de intervenciones enfocadas al bienestar y la salud del cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual, ya que solo se encontraron seis estudios enfocados en disminuir las problemáticas como depresión, estrés, sobrecarga y tristeza que presentan esta población, siendo estas efectivas. A pesar de obtener resultados positivos en los proyectos analizados es importante recalcar la necesidad de diseñar más intervenciones enfocadas a las características de esta población.

Los diversos estudios analizados muestran la falta de intervenciones diseñadas y aplicadas al cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual en México, a pesar de las estadísticas donde se muestra un significativo porcentaje de esta población²⁵. Así mismo, al término del análisis se logra visualizar la ausencia de acción por parte del cuerpo disciplinar del profesional de enfermería en la participación del cuidado brindado al cuidador familiar, a pesar de contar con intervenciones en el cuidador de otras poblaciones, adulto mayor²⁶, pacientes dependientes en diálisis²⁷, paciente

con anorexia nerviosa²⁸, personas dependientes²⁹, menor con diabetes tipo 1³⁰, que cuentan con resultados positivos en la salud del cuidador.

Conclusiones

Los resultados de la presente revisión evidencian el impacto positivo de las diversas intervenciones en el cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual, mejorando los niveles de estrés y sobrecarga, así como el poder prevenir la depresión.

Así mismo, es notorio la ausencia del personal de enfermería en las intervenciones enfocadas en el cuidador del niño con discapacidad intelectual, a pesar de que otro tipo de población, el cuidador es beneficiado por la figura del personal de enfermería en el acompañamiento para la mejora de su salud.

Enfermería siendo una profesión con una visión integral de la salud cuenta con las herramientas necesarias para el diseño e implementación de diversas estrategias para el cuidado del cuidador familiar del niño con discapacidad intelectual, abonando a la ciencia de enfermería, logrando un cuidado de la familia y la comunidad.

Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

Consideraciones éticas

Para la redacción de la presente revisión se tomaron en cuenta los derechos de los autores de cada uno de los artículos analizados por lo cual se citó cada uno de ellos, así mismo, se llevó a cabo la revisión de plagio del manuscrito, no se indica información mal interpretada o intencionada, atendiendo las normas necesarias para su publicación.

Contribución de los autores

Conceptualización: G.M.G.A.; Curación de datos: G.M.G.A.; Análisis formal: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L.; Adquisición de Financiamiento: no aplica; Investigación: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L.; Metodología: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L.; Administración de proyecto: C.A.L.C., G.C.M.L.; Recursos: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L. P.L.M.E. Software: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L. P.L.M.E.; Supervisión: C.A.L.C., G.C.M.L. P.L.M.E.; Validación: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L. P.L.M.E.; Visualización: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L. P.L.M.E.; Redacción – Borrador original: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L.; Redacción, revisión y edición: G.M.G.A., C.A.L.C., G.C.M.L.

Referencias

1. Discapacidad [Internet]. Organización Panamericana de la Salud, OPS; 2021 [Actualizada 2021; consultado 28 enero 2022] Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/discapacidad>
2. American Psychiatric Association. Manual diagnóstico y estadístico de los trastornos mentales. 5ta edición. España: Editorial medica panamericana; 2014.
3. Villavicencio-Aguilar C, López-Larrosa S. Funcionamiento familiar y estrategias de afrontamiento de madres y padres de preescolares con discapacidad intelectual. Ciencia Unemi. [Internet] 2019 [consultado 28 enero 2022]; 12 (31): 140-153. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/5826/582661248014/html/>
4. García KD, Quintero SM, Trespalacios SK, Fernández-Delgado MK. Sobrecarga y calidad de vida en cuidadores familiares de personas con discapacidad intelectual. [Internet] 2021 [consultado 15 febrero 2022]; 129 (1). Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/bitstream/handle/20.500.12442/8312/Sobrecarga-y-calidad-de-vida.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
5. Hechos y cifras: Empoderamiento económico [Internet]. ONU: Organización de las Naciones Unidas [actualizado 2015; consultado 31 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.unwomen.org/es/what-we-do/economic-empowerment/facts-and-figures>
6. Estadísticas a propósito del día de las y los cuidadores de personas dependientes [Internet]. INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2017 [actualizado 2017; consultado 15 febrero 2022]. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/sedia/biblio/usieg/comunicados/25ene19/economia/9_cuidadoresdepersonasdependientes_230118-9.pdf
7. Estadísticas a propósito del día internacional de las trabajadoras domésticas. Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) 4T 2021 [Internet]. INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2022 [actualizado 2022; consultado 31 mayo 2022]. Disponible en https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_TD_2022.pdf
8. Trabajo no remunerado de los hogares [Internet]. INEGI: Instituto Nacional de Estadística y Geografía; 2022 [actualizado 2021; consultado 31 mayo 2022]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/tnrh/>

9. Solís P, Lago-Urbano R. Familia y discapacidad intelectual: necesidades percibidas en el contexto familiar. *FAMILIA*. [Internet] 2020 [consultado 15 febrero 2022]; 59: 65-80. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/344832845_Familia_y_discapacidad_intelectual_necesidades_percibidas_en_el_contexto_familiar_Family_and_intellectual_disabilities_needs_perceived_in_the_family_context
10. Gonçalves MF, Barbosa A, Carneiro C, Milheiro H, Breda I, Melo I, et al. Programa de intervenção comunitária: “A outra face do cuidar”. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2019;14(41):1816. [Citado 28 enero 2022]. Disponible en: [https://doi.org/10.5712/rbmf14\(41\)1816](https://doi.org/10.5712/rbmf14(41)1816)
11. Moriwaki M, Yuasa H, Kakehashi M, Suzuki H, Kobayashi Y. Impact of social support for mothers as caregivers of cerebral palsy children in Japan. *Journal of Pediatric Nursing*. 2022; 63: e64-e71. [Citado 28 enero 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pedn.2021.10.010>
12. Scherer N, Verhey I, Kuper H. Depression and anxiety in parents of children with intellectual and developmental disabilities: A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2019;14(7): e0219888. [Citado 26 febrero 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0219888>
13. Thompson R, Kerr M, Glynn M, Linehan C. Caring for a family member with intellectual disability and epilepsy: practical, social and emotional perspectives. *Seizure*. 2014 Nov;23(10):856-63. [Citado 26 febrero 2022] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.seizure.2014.07.005>
14. Carvalho AF, Galvão CM. MÉTODOS DE REVISÃO: NÃO PODEMOS BANALIZAR!. *Revista da Rede de Enfermagem do Nordeste*. [Internet] 2013 [consultado febrero 2022]; 14 (1): 1-2. Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/3240/324027985001.pdf>
15. Guirao Goris S. Usefulness and types of literature review. *Ene*. [Internet]. 2015 [consultado febrero 2022]; 9 (2). Disponible en: <https://dx.doi.org/10.4321/S1988-348X2015000200002>
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Rev Esp Cardiol* [Internet] 2021 [citado 26 febrero 2022];74(9):790-799. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>
17. Ramos L, Omote S, Cangemi C. OFICINA DE ATIVIDADES: ESPAÇO DE ATENÇÃO AOS FAMILIARES DE CRIANÇAS COM DEFICIÊNCIA. *Psicologia em Estudo*. [Internet] 2015 [consultado feb 2022]; 20 (1): 3-12. Disponible en: <https://periodicos.uem.br/ojs/index.php/PsicolEstud/article/view/23507/pdf>
18. Domínguez-Panchón A, González-Fraile E, Costas A, Rodeiro M, Sánchez-Rial M, Figueira M, et al. Estudio de eficacia de una intervención Psicoeducativa para la reducción de la sobrecarga del cuidador principal de personas con discapacidad intelectual: análisis de línea base del estudio EDUCA-IV. *Informaciones Psiquiátricas*. [Internet] 2017 [consultado feb 2022]; 277. Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/315793058_ESTUDIO_DE_EFICACIA_DE_UNA_INTERVENCION_PSIKOEDUCATIVA_PARA_LA_REDUCCION_DE_LA_SOBRECARGA_DEL_CUIDADOR_PRINCIPAL_DE_PERSONAS_CON_DISCAPACIDAD_INTELECTUAL_ANALISIS_DE_LINEA_BASE_DEL_ESTUDIO_EDUCA-IV
19. Giacconi C, Orellana C, Ayala G, Nahuelhual P. Evaluación de programa de intervención psicosocial para cuidadoras de niños jóvenes con discapacidad severa: ensayo clínico aleatorizado. *Rehabil integral*. [Internet] 2019 [consultado febrero 2022]; 14 (2): 81-90. Disponible en: <https://doi.org/10.51230/ri.v14i2.48>
20. Ming-Yi C, Nai-Wen C, Chieh C, Wang-Tso L, Yi-Jung H, Ka-Kit S, Chih-Jen C, Liang-Jen W, Pi-Lien H. The effectiveness of music therapy for individuals with Rett syndrome and their families. *Journal of the Formosan Medical Association*. [Internet] 2019 [consultado febrero 2022]; 12 (118): 1633-1643. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jfma.2019.01.001>
21. Gonçalves MF, Barbosa A, Carneiro C, Milheiro H, Breda I, Melo I, et al. Programa de intervenção comunitária: “A outra face do cuidar”. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. [Internet] 2019 [consultado noviembre 2022];14(41):1816. [https://doi.org/10.5712/rbmf14\(41\)1816](https://doi.org/10.5712/rbmf14(41)1816)
22. Coulman E, Hastings R, Gore N, Gillespie D, McNamara R, Petrou S, Segrott J, Bradshaw J, Hood K, Jahoda A, Lindsay G, Lugg-Widger F, Robling M, Shurlock J, Totsika V. The Early Positive Approaches to Support (E-PaTS) study: study protocol for a feasibility cluster randomised controlled trial of a group programme (E-PaTS) for family caregivers of young children with intellectual disability. *Pilot Feasibility Stud*. [Internet] 2020 [consultado febrero 2022]; 6 (147). DOI: 10.1186/s40814-020-00689-9. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s40814-020-00689-9>



23. Lima-Rodríguez JS, Baena-Ariza MT, Domínguez-Sánchez I, Lima-Serrano M. Discapacidad intelectual en niños y adolescentes: influencia en la familia y la salud familiar. Revisión sistemática. *Enferm Clin.* [Internet] 2017 [consultado febrero 2022]. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2017.10.005>
24. Arias C, Muñoz-Quezada MT. Calidad de vida y sobrecarga en cuidadores de escolares con discapacidad intelectual. *Interdisciplinaria.* [Internet] 2019 [consultado enero 2022]. Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/180/18060087017/html/>
25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Principales resultados de la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2018 Bota técnica. México: INEGI; 2018. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/enadid/2018/doc/nota_tec_enadid_18.pdf
26. Cuevas-Cancino J, Moreno-Pérez NE, Jiménez-González MJ, Padilla-Raygoza N, Pérez-Zamora I, Flores-Padilla L. Efecto de la psicoeducación en el afrontamiento y adaptación al rol de cuidador familiar del adulto mayor. *Enfermería Universitaria.* [Internet] 2019 [Consultado noviembre 2022]; 4 (16): 390-401. Disponible en: <https://revista-enfermeria.unam.mx/ojs/index.php/enfermeriauniversitaria/article/view/585>
27. Bañobre A, Vázquez J, Outeiriño S, Rodríguez M, González M, Graña J, et al. The effectiveness of educational intervention in carers of patients in dialysis and evaluation of the load. *Rev Soc Esp Enferm Nefrol* [Internet]. 2005 [Consultado noviembre 2022]; 8 (2): 156-165. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1139-13752005000200006&lng=es
28. Torralbas-Ortega J, Puntí-Vidal J, Arias-Núñez E, Naranjo-Díaz C, Palomino-Escrivá J, Lorenzo-Capilla A. Intervención enfermera en el plan terapéutico familiar de anorexia nerviosa. *Enfermería Clínica.* [Internet] 2011 [Consultado Noviembre 2022]; 6 (21): 359-363. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.enfcli.2011.02.013>
29. Ferré-Graua C, Sevilla-Casado M, Boqué-Cavallé M, Aparicio-Casals M, Valdivieso-López A, Lleixà-Fortuñof M. Efectividad de la técnica de resolución de problemas aplicada por enfermeras: disminución de la ansiedad y la depresión en cuidadoras familiares. *Atención Primaria.* [Internet] 2012 [Consultado noviembre 2022]; 12 (44): 695-701. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2012.05.008>
30. Pedrosa K, Pinto J, Arrais R, Machado C, Mororó D. Eficácia da educação no manejo do diabetes mellitus tipo 1 realizado por cuidadores de crianças. *Enferm. glob.* [Internet]. 2016 [Consultado noviembre 2022] ; 15(44): 88-101. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412016000400004&lng=es.

Exposición al Dicloro Difetil Tricloroetano y perfil tiroideo durante el embarazo: revisión sistemática y meta-análisis

Dichlorodiphenyltrichloroethane pesticide exposure and thyroid profile during pregnancy: systematic review and meta-analysis.

José Ángel Hernández-Mariano¹, Ana Cristina Castañeda-Márquez²,
Lucero Analy Fragoso³, Yaneth Citlalli Orbe-Orihuela⁴

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5299

Artículo de Revisión

• Fecha de recibido: 13 de septiembre de 2022 • Fecha de aceptado: 2 de febrero de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Yaneth Citlalli Orbe-Orihuela. Dirección postal: Av. Universidad Col. Santa María Ahuacatlán,
C.P. 62100. Cuernavaca, Morelos, México
Correo electrónico: yaneth.orbe@insp.mx

Resumen

Objetivo: Evaluar la asociación entre la exposición al p,p'-DDT y p,p'-DDE con la disrupción tiroidea durante el embarazo a través de un metaanálisis. **Material y métodos:** Se realizó una revisión sistemática y un meta-análisis basado en la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis). El protocolo de esta revisión se registró ante el International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) con el folio de identificación: CRD42022324797. Se llevó a cabo una búsqueda en las bases de datos electrónicas PubMed y Web of Science para identificar los estudios elegibles publicados en inglés y español hasta el 2 de enero de 2022. Mediante meta-análisis de efectos aleatorios, se estimó un coeficiente de regresión beta (β) combinado, por cada hormona del perfil tiroideo, a partir de los β publicados de cada estudio y sus intervalos de confianza del 95% (IC del 95%).

Resultados: Se incluyeron ocho estudios de los cuales solamente tres reportaron biomarcadores de exposición a p,p'-DDT, por lo que no fue posible conducir meta-análisis para evaluar la relación entre este compuesto y las hormonas del perfil tiroideo. La exposición a p,p'-DDE se asoció con un ligero incremento en los niveles de TSH (β combinada= 0.05; IC95%= -0.01, 0.12) y T3 total (β combinada= 0.02; IC95%= -0.05, 0.09), pero inversamente con los niveles de la T4 total (β combinada= -0.003; IC 95%= -0.05, 0.05) y T4 libre (β combinada= -0.01; IC95%= -0.03, 0.01), aunque ninguno de estos hallazgos fue estadísticamente significativo.

Conclusiones: La evidencia disponible a la fecha aún es limitada como para emitir una conclusión sobre la asociación entre las variables de interés. Dado que pequeños cambios en la homeostasis tiroidea de mujeres embarazadas podrían tener consecuencias en el desarrollo fetal, es necesario seguir generando evidencia al respecto.

Palabras claves: Dicloro-difenil-tricloroetano; dicloro-difenil-dicloroetileno; hormonas tiroideas; Embarazo.

Abstract

Objective: Evaluate the association between p,p'-DDT and p,p'-DDE exposure with thyroid disruption during pregnancy through meta-analysis.

Material and methods: We performed a systematic review and meta-analysis based on the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-analyses (PRISMA). The protocol of this review was registered in PROSPERO with the identification sheet: CRD42022324797. We conduct systematic searches in PubMed and Web of Science electronic databases to identify eligible studies published in English and Spanish up to January 2, 2022. Using random-effects meta-analysis, a beta regression coefficient was estimated (β) pooled, for each hormone of the thyroid profile, from the β published in each study and their 95% confidence intervals (95% CI).

Results: Eight studies were included, of which only three reported biomarkers of exposure to p,p'-DDT, so it was not possible to conduct a meta-analysis to assess the relationship between this compound and hormones in the thyroid profile. Exposure to p,p'-DDE was associated with a slight increase in TSH (pooled β = 0.05; 95% CI= -0.01, 0.12) and total T3 (pooled β = 0.02; 95% CI= -0.05, 0.09) levels, but inversely with total T4 (β pooled= -0.003; 95% CI= -0.05, 0.05) and free T4 (β pooled= -0.01; 95% CI= -0.03, 0.01) levels, although neither of these findings was statistically significant.

Conclusions: The evidence available to date is still limited to draw a conclusion on the association between the variables of interest. Since small changes in thyroid homeostasis in pregnant women could have consequences on fetal development, it is necessary to continue generating evidence in this regard.

Keyword: Dichloro-diphenyl-trichloroethane; Dichloro-diphenyl-dichloroethylene; thyroid hormones; pregnancy.

¹ Doctor en Ciencias en epidemiología. División de Investigación, Hospital Juárez de México. Ciudad de México, México.

² Doctor en Ciencias en epidemiología. Instituto de Investigación Científica, Universidad Juárez del Estado de Durango. Durango, Durango, México.

³ Licenciada en Nutrición. Universidad Autónoma del Estado de Morelos. Cuernavaca, Morelos, México.

⁴ Doctor en Ciencias en epidemiología. Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

Introducción

La enfermedad tiroidea es la segunda endocrinopatía más frecuente durante el embarazo, sólo superada por la diabetes mellitus, por lo que representa un problema de salud pública¹. Las hormonas tiroideas desempeñan un rol importante en la maduración del cerebro de los seres humanos^{2,3}, por lo tanto, una insuficiente concentración de estas hormonas durante periodos críticos del desarrollo embrionario y fetal se ha asociado con alteraciones en el desarrollo psicomotor en la infancia^{3,4,5}. La glándula tiroidea del feto comienza a concentrar yodo a partir de las 11 semanas de gestación y puede secretar sus hormonas en forma eficiente hasta después de las 18 semanas de gestación, una vez que ha madurado el eje hipotálamo-hipófisis-tiroidea fetal⁶. Por tal motivo, durante la primera mitad del embarazo el feto precisa de la adecuada función tiroidea materna para el correcto desarrollo del sistema nervioso^{2,6}.

A pesar de que la deficiencia de yodo y las enfermedades autoinmunes han sido las causas de disfunción tiroidea mayormente documentadas^{7,8}, evidencia emergente sugiere que algunos compuestos organoclorados (OC's), como los bifenilos policlorados (PCB's), han mostrado capacidad como disruptores endocrinos a nivel tiroideo en humanos^{9,10,11}. Otros OC's, particularmente el *p,p'*-DDT (diclorodifeniltricloroetano) y el *p,p'*-DDE (diclorodifenildicloroetileno), su principal producto de degradación, también pueden actuar como disruptores endocrinos debido a su capacidad para mimetizar o interferir con las hormonas endógenas y otras sustancias químicas de señalización del sistema endocrino¹². La exposición prenatal a *p,p'*-DDT y *p,p'*-DDE se ha asociado con alteraciones en el desarrollo neuroconductual en humanos^{13,14} y uno de los mecanismos biológicos propuestos para explicar esta asociación ha sido la disrupción tiroidea¹².

El *p,p'*-DDT es un plaguicida organoclorado ampliamente utilizado en todo el mundo desde la década de 1940, principalmente para exterminar plagas en los cultivos y para el control de enfermedades transmitidas por vectores como la malaria y el tífus. La toxicidad del *p,p'*-DDT en la vida silvestre llevó a su prohibición generalizada entre los años de 1970 y 1980¹⁵. Sin embargo, su uso continúa hoy en día bajo una estrecha vigilancia, para el control de la malaria, principalmente en India y África¹⁶, aunque en otras regiones del mundo como Latinoamérica aún existen reservas de *p,p'*-DDT almacenadas¹⁷. La vida media de *p,p'*-DDT y *p,p'*-DDE en suero humano es de aproximadamente siete y¹⁸ diez años, respectivamente¹⁹. Por lo que hoy en día es posible detectar estos compuestos entre personas que experimentaron algún tipo de exposición en el pasado²⁰.

Los mecanismos que subyacen en la posible disrupción de la glándula tiroidea como consecuencia de la exposición al

p,p'-DDT y el *p,p'*-DDE aún no han sido completamente dilucidados. Estudios realizados en animales de experimentación han sugerido que estos compuestos pueden reducir la expresión de la proteína desyodinasas 2, competir por las proteínas transportadoras de hormonas tiroideas (transtiretina y tiroglobulina), inducir enzimas hepáticas del complejo CYP450 y la glucuroniltransferasa y actuar sobre los receptores de hormonas tiroideas situados dentro del eje hipotálamo-hipófisis-tiroidea, alterando la homeostasis tiroidea^{21,22}. A pesar de la evidencia experimental, los datos de estudios en seres humanos aun no son concluyentes, ya que, por un lado, algunos autores no reportan asociación alguna^{12,23,24,25,26}, otros encuentran asociación negativa entre las concentraciones séricas de *p,p'*-DDE y la triyodotironina total (T3T)²⁷ o la triyodotironina libre (T3L)¹⁸ y otros encuentran asociación negativa con la tiroxina libre (T4L) y positiva con la hormona estimulante de la tiroidea (TSH)²⁸. Las discrepancias entre estos hallazgos podrían explicarse por diferentes diseños de estudios, los métodos para determinar la exposición (por ejemplo, directamente con biomarcadores o indirectamente a través de cuestionarios) y la disponibilidad de datos para controlar los factores de confusión, entre otros. Por lo que integrar los estudios disponibles que evalúen los posibles efectos adversos del pesticida DDT sobre el perfil tiroideo proporcionaría evidencia útil para el proceso de toma de decisiones en salud pública, especialmente si consideramos la relevancia que tienen la función de la glándula tiroidea durante el embarazo. Por lo tanto, el objetivo fue Evaluar la asociación entre la exposición al *p,p'*-DDT y *p,p'*-DDE con la disrupción tiroidea durante el embarazo a través de un meta-análisis.

Materiales y métodos

La revisión sistemática de la literatura y el meta-análisis se realizaron empleando los criterios establecidos en la declaración PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analysis)²⁹. El protocolo del presente trabajo fue registrado en el International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) con el folio de identificación: CRD42022324797. Las publicaciones acerca de la evidencia epidemiológica sobre la asociación entre la exposición a *p,p'*-DDT (y sus metabolitos) con cambios en el perfil tiroideo materno durante el embarazo, se identificaron a través de la búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed y Web of Science. La selección de los estudios preliminares se realizó empleando el siguiente algoritmo de búsqueda: (“DDT” OR “Dichlorodiphenyltrichloroethane” OR “Dichlorodiphenyltrichloroethane” OR “DDE” OR “Dichlorodiphenyldichloroethylene” OR “Dichlorodiphenyldichloroethylene” OR “persistent organic pollutants” OR “POPs” OR “organochlorine compounds”) AND (“thyroid hormones” OR “maternal thyroid status” OR “maternal thyroid homeostasis” OR “thyroid profile” OR

“TSH” OR “thyrotropin” OR “thyroid stimulating hormone” OR “TSH” OR “triiodothyronine” OR “T3” OR “thyroxine” OR “tetraiodothyronine” OR “T4” OR “hypothyroidism” OR “hyperthyroidism” OR “isolated hypothyroxinemia”). Se consideraron todos los estudios publicados hasta el momento de la búsqueda (02 de enero del 2022) que fueron realizados únicamente en seres humanos y que estaban escritos en idioma inglés o español. Los títulos y resúmenes de los estudios identificados se examinaron de manera independiente por dos de los autores para determinar su relevancia para la presente investigación. Posteriormente, los autores evaluaron el texto completo de los estudios potencialmente relevantes y se aplicaron los criterios de elegibilidad para seleccionar los estudios incluidos en la síntesis cualitativa de datos. Las discrepancias se resolvieron por consenso.

Los criterios de inclusión y exclusión de los estudios se plantearon con base a los componentes (población, exposición, comparadores, resultados y diseño de estudio) de la declaración de PECOS³⁰, definimos los criterios de elegibilidad basándonos en la siguiente pregunta de investigación “¿La exposición a *p,p'*-DDT y *p,p'*-DDE se asocian con cambios en el perfil tiroideo de los seres humanos durante el embarazo?”. De tal modo que una publicación se consideró elegible para la revisión si cumplía los siguientes tres criterios de inclusión: I) Estudios epidemiológicos originales prospectivos o retrospectivos. Se excluyeron comentarios, resúmenes de congresos, libros, cartas editoriales, informes de casos, revisiones y metaanálisis II) Los niveles de exposición a *p,p'*-DDE y *p,p'*-DDT tuvieron que ser medidos en muestras biológicas (suero sanguíneo, tejido adiposo, etc.) y no por datos ambientales u otras formas indirectas. III) Se excluyeron aquellos resúmenes o textos completos no disponibles.

De los estudios elegibles, los autores extrajeron la información de manera independiente. Se empleó un formulario estándar para recopilar los siguientes datos por cada artículo incluido: primer autor; año de publicación; país donde se realizó el estudio; diseño del estudio; tamaño de la muestra, edad de las participantes; edad gestacional y muestra biológica en la que se determinó la exposición, niveles medios de la exposición a *p,p'*-DDT o *p,p'*-DDE según las unidades reportadas (base húmeda o base lipídica); efecto estimado y sus intervalos de confianza, categoría de comparación y variables de ajuste en el modelo.

La evaluación de la calidad de cada estudio se realizó de forma independiente, por dos de los investigadores, mediante la Escala Newcastle-Ottawa (NOS) para estudios observacionales³¹. La NOS consta de 8 ítems agrupados en tres dominios diferentes: I) Selección de los grupos de estudio. II) Comparabilidad de los grupos. III) Exposición o resultado de interés. Cada dominio es puntuado con un máximo de 4, 2 y 3 estrellas respectivamente, por lo que el puntaje máximo global

(considerando la suma de todos los dominios) corresponde a 9 estrellas. De acuerdo con las pautas de la NOS, se consideró que un estudio contó con “alta calidad” cuando obtuvo un puntaje global ≥ 7 estrellas, “calidad moderada” cuando alcanzó un rango de 4 a 6 estrellas y, “baja calidad” cuando logró un puntaje global ≤ 3 estrellas. Las discrepancias en la evaluación de la calidad de los artículos se resolvieron por consenso.

Las medidas de efecto que combinamos mediante la conducción del meta-análisis fueron los coeficientes de regresión beta (β), ya que no hubo datos suficientes de otros estimadores. Empleamos meta-análisis de efectos aleatorios para considerar las variaciones dentro y entre los estudios³². La β combinada se calculó a partir de los β publicadas en cada estudio y sus intervalos de confianza del 95% (IC del 95%). Cuando los datos estuvieron disponibles en al menos tres estudios realizamos meta-análisis independientes por separado para cada exposición (*p,p'*-DDT y *p,p'*-DDE) y en función de cada una de las hormonas que comprenden el perfil tiroideo: hormona estimulante de la tiroides (TSH); triyodotironina libre (T3L) y total (T3T); tetrayodotironina libre (T4L) y total (T4T). De acuerdo con la información de la que se dispuso, sólo pudimos evaluar de forma independiente la asociación entre el *p,p'*-DDE con la T4L, la T4T, la T3 libre y la TSH. La presencia de heterogeneidad estadística entre los estudios seleccionados se evaluó mediante la prueba Q ($p > 0.10$) y la prueba I^2 (rango 0-100%)³³. De acuerdo con los criterios de Cochrane, una I^2 entre 0% y 40% indica que la heterogeneidad puede no ser importante; entre 30% y 60% muestra heterogeneidad moderada; entre 50% y 90% indica que la heterogeneidad es significativa; y entre el 75% y el 100% indica heterogeneidad considerable^{33,34}. Debido al número reducido de estudios con los que se condujeron los meta-análisis no fue posible realizar un análisis por subgrupos para identificar las fuentes de heterogeneidad, cuando la I^2 fue moderada o superior, ya que se requieren al menos 3 estudios por cada estrato.

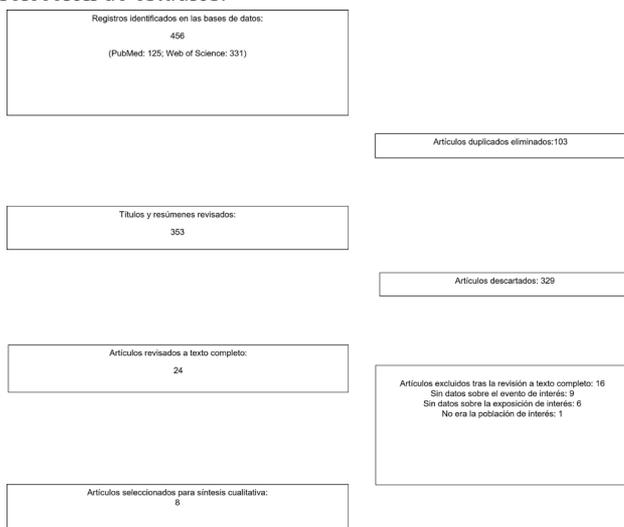
Evaluamos la presencia potencial de sesgo de publicación en los meta-análisis a través de la inspección visual de los gráficos de embudo (funnel plots) en búsqueda de patrones asimétricos y mediante la prueba de Egger (p -valor < 0.10)³⁵. Para mantener un enfoque comparable entre las β reportadas en los estudios, como análisis de sensibilidad estandarizamos cada una de ellas mediante la metodología descrita por Nieminen *et al.*, 2013³⁶, y volvimos a conducir los meta-análisis. Para dicho procedimiento se requiere conocer la desviación estándar de las variables de exposición y evento, por lo tanto, extrajimos esa información cuando estuvo disponible en los artículos. En los casos donde esos datos no fueron reportados, contactamos a los autores vía correo electrónico y cuando no obtuvimos respuesta de su parte, procedimos a estimar las desviaciones estándar a partir del tamaño muestral del estudio, la mediana

y el rango o rango intercuartílico empleando la metodología propuesta por Wan *et al*³⁷, 2014. Dado que no se obtuvo la información requerida del estudio de Chevrier *et al*²⁴, éste fue excluido de los análisis de sensibilidad. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el paquete estadístico Stata (versión 16, release 2021; StataCorp, College Station, TX, USA).

Resultados

Inicialmente, se identificaron 456 artículos de las bases PubMed (n = 125 artículos) y Web of Science (n= 331 artículos), los cuales se redujeron a 353 después haber removido manualmente 103 artículos duplicados (figura 1). Tras examinar los títulos y los resúmenes, se eliminaron 329 artículos al no considerarse relevantes para los objetivos de la presente revisión por lo que conservamos 24 registros para su revisión a texto completo, de éstos 16, en nueve no se dispusieron de datos de la exposición de interés, en seis no se reportaron sobre el evento de interés y en uno la población no correspondía a mujeres embarazadas, por lo que finalmente ocho artículos fueron retenidos para la extracción y síntesis cualitativa de los datos (figura 1).

Figura 1. Diagrama de flujo de PRISMA del proceso de selección de estudios.

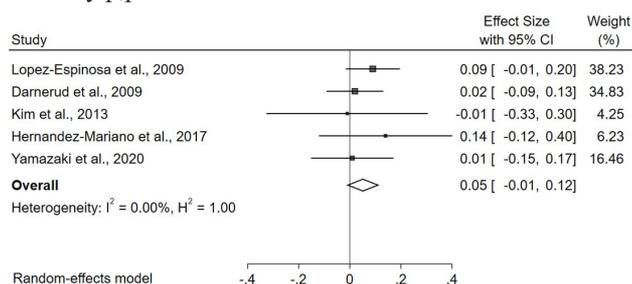


Fuente: Elaboración propia.

Las características de los estudios elegibles se presentan en la tabla 1. A excepción de un estudio longitudinal²⁷, el resto de los estudios se analizaron de manera transversal; tres de los estudios se realizaron en Europa^{23,28}, tres en Norteamérica^{24,27,38} y dos en Asia^{26,39}. El tamaño muestral de los estudios osciló entre las 105 y las 1297 participantes^{23,39}; en general las muestras de los estudios estuvieron comprendidas por embarazadas entre los 16 y los 48 años. En todos los estudios se reportaron biomarcadores de exposición a *p,p'*-DDE y,

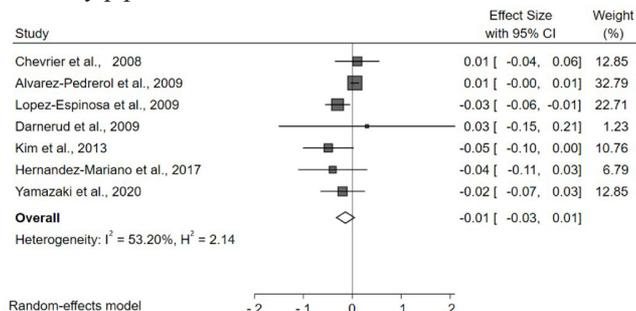
únicamente en tres estudios se evaluó la exposición a *p,p'*-DDT^{24,26,27}. En seis de los estudios las concentraciones de *p,p'*-DDT o *p,p'*-DDE se encontraban estandarizada por lípidos (determinación en base lipídica), los dos estudios restantes fueron determinados en base húmeda^{26,27}. En todos los estudios se reportaron concentraciones de TSH y T4L. Únicamente en un estudio se dispusieron de datos sobre anticuerpos de antiperoxidasa tiroidea²⁶ y sólo en dos estudios se reportaron concentraciones de yodo en orina^{28,38}. Los potenciales factores de confusión considerados en la mayoría de los estudios incluyeron edad, edad gestacional, educación, índice de masa corporal (IMC) e IMC pre-gestacional; en uno de los estudios modelados en base húmeda y en uno de los estudios modelado en base lipídica se ajustó también por los lípidos séricos^{27,28}. De acuerdo con los criterios de la escala NOS, en general los estudios tuvieron calidad de baja a moderada (Tabla 2).

Figura 2. Forest plot de estudios que investigaron la asociación de TSH y *p,p'*-DDE



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3. Forest plot de estudios que investigaron la asociación de T4L y *p,p'*-DDE



Fuente: Elaboración propia.

Un total de cinco estudios evaluaron la relación entre las concentraciones séricas maternas de *p,p'*-DDE y los niveles de TSH. La β combinada mostró evidencia de una asociación positiva no significativa (β combinada= 0.05; IC 95%= -0.01, 0.12) y no hubo datos de heterogeneidad ($I^2=0$) (figura 2). Por otra parte, cuando evaluamos la asociación entre la exposición a *p,p'*-DDE y los niveles de T4L observamos también una asociación positiva y no significativa (β combinada= -0.01; IC 95%=

Tabla 1. Características de los estudios.

Referencia	Diseño del estudio	n	Edad	Recolección de la muestras*		Mediana del compuesto (unidad de exposición)	Perfil tiroideo materno					Alteraciones en el perfil tiroideo (%)	Variables de ajuste
				Edad gestacional	Muestra biológica		TSH β (IC 95%)	T3T β (IC 95%)	T3L: β (IC 95%)	T4T: β (IC 95%)	T4L: β (IC 95%)		
Takser et al., 2005	Longitudinal	149	15 - 39	1er trimestre: 40 mujeres. 2do trimestre (14-24 SDG): 109 mujeres	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 0.43 μ g/L (base húmeda)	-0.06 (NR) ^b	-0.54 (NR) ^b	NE	NE	0.09 (NR) ^b	Sin información	Edad materna, edad gestacional en que se tomó la muestra de sangre, tabaquismo materno y lípidos séricos
						<i>p,p'</i> -DDT: 0.03 μ g/L (base húmeda)	-14.2 (NR) ^b	0.26 (NR) ^b	NE	NE	9.9 (NR) ^b		
Chevrier et al., 2008	Transversal	334	18-45	26 SDG. Antes del parto: 14 mujeres	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 1302 ng/g (base lipídica)	NE	NE	NE	0.17 (-0.15, 0.49)	0.01 (-0.03, 0.06)	TSH>2.5 mUI/L: 5.1%; T4L<1.8 mUI/L: 2.64%	Edad materna e IMC
	Transversal					<i>p,p'</i> -DDT: 18.8 ng/g (base lipídica)	NE	NE	NE	0.13 (-0.11, 0.36)	-0.02 (-0.01, 0.06)		
Alvarez-Pedrerol et al., 2009	Transversal	1297	>16	10-13 SDG	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 112.2 ng/g (base lipídica)	NA ^d	-1.8 (-3.8, 2.0)	NE	NE	0.005 (-0.003, 0.013)	Sin información	Provincia (Gipuzkoa o Sabadell), edad, peso, paridad, consumo de tabaco durante el embarazo, nivel educativo y edad gestacional de la recolección de la muestra de sangre
Lopez-Espinosa et al., 2009	Transversal	157	17-42	10-13 SDG	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 176 ng/g (base lipídica)	0.09 (-0.02, 0.19)	0.01 (-0.03, 0.04)	NE	NE	-0.03 (-0.05, 0.00)	TSH>2.5 mUI/L: 11.5%	Edad, edad gestacional al momento de recolección de la muestra, lípidos séricos. Para el modelo de TSH también se ajustó por consumo de café y consumo de tabaco antes del embarazo
Darnerud et al., 2009	Transversal	325	18 - 41	32-34 SDG	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 91 ng/g (base lipídica)	0.02 (-0.1, 0.12)	-0.05 (-0.13, 0.03)	NE	NE	0.03 (-0.15, 0.21)	Sin información	Edad, IMC pre-gestacional, nivel educativo, consumo de tabaco y alcohol durante el embarazo y temporada del año en que se recolectó la muestra de sangre
Kim et al., 2013	Transversal	105	22-46	Un día antes del parto (37-42 SDG)	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 57.37 ng/g (base lipídica)	-0.01 (-0.33, 0.30)	0.003 (-0.073, 0.079)	0.028 (-0.021, 0.078)	-0.008 (-0.057, 0.040)	-0.049 (-0.101, 0.002)	Sin información	Edad, duración del embarazo, tipo de parto, paridad e IMC pregestacional
	Transversal					<i>p,p'</i> -DDT: 5.20 ng/g lipídicos	0.14 (-0.09, 0.38)	0.004 (-0.053, 0.061)	0.002 (-0.035, 0.039)	-0.015 (-0.051, 0.021)	-0.045 (-0.083, -0.008)		
Hernandez-Mariano et al., 2017	Transversal	430	15 - 40	4-16 SDG	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 53.03 ng/g (base lipídica)	0.14 (-0.12, 0.40)	0.20 (0.06, 0.33)	-0.04 (-0.32, 0.24)	0.19 (-0.39, 0.76)	-0.04 (-0.11, 0.03)	TSH> 2.5 mUI / L: 9.3%; Hipotiroxinemia aislada: 47.7%; hipotiroidismo subclínico: 3.5%; hipotiroidismo clínico: 5.8%	Edad, edad gestacional, exposición ocupacional a plaguicidas durante el embarazo e IMC
Yamazaki et al., 2020	Transversal	333	17-48	25-35 SDG	Suero materno	<i>p,p'</i> -DDE: 635.6 pg/g (base húmeda)	0.01 (-0.15, 0.17)	NE	NE	NE	-0.02 (-0.07, 0.02)	Sin información	Edad, IMC, tabaquismo durante el embarazo, educación, periodo en que se recolectó la muestra de sangre y nivel total de dioxinas
	Transversal					<i>p,p'</i> -DDT: 22.8 pg/g (base húmeda)	0.04 (-0.15, 0.23)	NE	NE	NE	-0.03 (-0.07, 0.019)		

Símbolos: β , coeficiente de regresión

Abreviaturas: Ref, Referencia; IC, Intervalo de Confianza; TSH, Hormona estimulante de la tiroides; T3T, Triyodotironina Total, T3L, Triyodotironina Libre; T4T, Tiroxina Total; T4L, Tiroxina Libre; NR, No reportado; NE, No evaluado; SDG, Semanas de gestación;

^a En todos los estudios se recolectó una sola muestra para determinar la exposición y los niveles de hormonas tiroideas, a excepción del estudio de Yamazaki et al., en cuyo caso las muestras para determinar las hormonas tiroideas se recolectaron entre las 6 y la 18 semanas de gestación

^b Los autores no proporcionaron los IC de la medida de efecto, y no hubo datos para poder realizar la estimación

^c Media geométrica

^d Los autores no reportaron la β y el IC Fuente: Elaboración propia.



Tabla 2. Evaluación de la calidad de los estudios

Referencia	Diseño del estudio	Selección (4)	Comparabilidad (2)	Desenlace (3)	Puntuación global (9)	Interpretación ^a	Observaciones
Takser et al., 2005	Longitudinal	3	1	3	7	Moderada	Otros compuestos COPs fueron medidos, pero no fueron controlados en un modelo ajustado por múltiples contaminantes. No se contó con información sobre enfermedad tiroidea autoinmune o niveles de yodo. No se detalló información sobre el tipo de muestreo empleado.
Chevrier et al., 2008	Transversal	3	1	3	7	Moderada	Análisis transversal de la cohorte de binomios CHAMACOS. La tasa de participación fue del 55%. No hay datos sobre enfermedad tiroidea autoinmune o niveles de yodo en las participantes. No se detalló información sobre el tipo de muestreo empleado. Se consideró el potencial efecto confusor de otros COPs, sin embargo, dichas variables no produjeron un cambio mayor al 10% en el estimador, por lo que no se incluyeron en los modelos finales
Alvarez-Pedrerol et al., 2009	Transversal	3	1	3	7	Moderada	Análisis transversal del estudio de cohorte de binomios INMA. No se dispuso de información sobre enfermedad tiroidea autoinmune en las participantes. No se detalló información sobre el tipo de muestreo empleado. No se encontró modificación de efecto por la variable consumo de yodo. Los modelos ajustados por múltiples contaminantes no incluyeron al <i>p,p'</i> -DDE o <i>p,p'</i> -DDT
Lopez-Espinosa et al., 2009	Transversal	1	1	2	4	Baja	De las 855 participantes reclutadas, por cuestiones de presupuesto, sólo se analizó la información de 157 (tasa de participación de 18%). Hubo diferencias significativas en cuanto a concentraciones de yodo urinario y consumo de yodo entre las participantes y las no participantes. No se controlaron por otros COPs en un modelo ajustado por múltiples contaminantes
Darnerud et al., 2009	Transversal	4	1	3	8	Alta	No se controlaron por otros COPs en un modelo ajustado por múltiples contaminantes. No se contarán con datos sobre enfermedad tiroidea autoinmune o niveles de yodo en las participantes.
Kim et al., 2013	Transversal	3	1	3	7	Moderada	No se detalló información sobre el tipo de muestreo. No se especificó la metodología para la selección de los confusores incluidos en los modelos finales. El estudio no contó con información sobre enfermedad tiroidea autoinmune o niveles de yodo. Otros compuestos COPs fueron medidos, pero no fueron controlados en un modelo ajustado por múltiples contaminantes
Hernandez-Mariano et al., 2017	Transversal	3	1	3	7	Moderada	Los autores no detallan información sobre el tipo de muestreo. El estudio no contó con información sobre enfermedad tiroidea autoinmune en las participantes. La exposición ocupacional a otros plaguicidas y la ocupación de la pareja se consideraron como variables proxy de la exposición a otros COPs; sin embargo, sólo la primera ocasionó un cambio mayor al 10% sobre el estimador, por lo que los modelos fueron ajustados para dicha variable.
Yamazaki et al., 2020	Transversal	1	1	2	4	Baja	No se detalló información sobre el tipo de muestreo. De las 514 participantes reclutadas, sólo se analizó la información de 334 (tasa de participación de 64%). Hubo diferencias significativas en cuanto a edad, consumo de tabaco y concentraciones de dioxinas entre las no participantes y las participantes del estudio. No se contó con información de concentraciones de yodo, pero sí sobre anticuerpos de peroxidasa tiroidea. Los modelos fueron ajustados por concentraciones totales de dioxinas un COP

Fuente: Elaboración propia.

-0.05, 0.09; n=5 estudios), con evidencia de heterogeneidad significativa ($I^2=64.6\%$) (datos no mostrados), sin embargo, el limitado número de estudios no nos permitió hacer un análisis por subgrupos. En lo que respecta a la asociación entre p,p' -DDE y los niveles de T3L, no dispusimos de datos suficientes para llevar a cabo el meta-análisis. A diferencia de los resultados anteriores, observamos asociaciones negativas, aunque no significativas, cuando evaluamos la asociación entre la exposición a p,p' -DDE con la T4T (β combinada = -0.003 IC 95% = -0.05, 0.05; n=3 estudios) (datos no mostrados) y la T4L (β combinada = -0.01; IC 95% = -0.03, 0.01; n=7 estudios) (figura 3) además para el último caso hubo evidencia de heterogeneidad moderada ($I^2=53.2$). Cuando realizamos los análisis de sensibilidad, empleando las betas estandarizadas, observamos que los resultados continuaron siendo nulos (datos no mostrados). En ninguno de los casos hubo evidencia de sesgo de publicación al emplear la prueba de Egger (datos no mostrados).

Discusión

Hasta donde sabemos, esta es la primera revisión sistemática que resume la evidencia publicada a la fecha acerca del efecto del p,p' -DDT y p,p' -DDE sobre el perfil tiroideo en mujeres embarazadas. Nuestra hipótesis de estudio radicaba en que la exposición a dichos compuestos se asociaba a cambios en el perfil tiroideo materno; sin embargo, los datos de nuestro estudio parecen brindar poco apoyo para esta relación, ya que, por una parte, no dispusimos de los datos necesarios para conducir meta-análisis para evaluar la posible relación entre el p,p' -DDT y el perfil tiroideo materno y, por otra parte, los cambios observados en las concentraciones de las hormonas del perfil tiroideo en consecuencia de la exposición a p,p' -DDE tomaron diferentes direcciones y dichos cambios no fueron estadísticamente significativos. Además, entre los estudios incluidos, hubo evidencia importante de heterogeneidad.

Aunque la cantidad de estudios con la que condujimos los meta-análisis no nos permitió realizar análisis por subgrupos, para identificar mediante análisis estadístico las fuentes de heterogeneidad, la síntesis cualitativa de los datos nos permitió reconocer potenciales fuentes de discrepancias entre las investigaciones, entre ellas destacan diferencias en el perfil de exposición a p,p' -DDT y p,p' -DDE, la edad gestacional a la que se tomaron las muestras, el tipo de hormonas evaluadas y la información sobre la biodisponibilidad de yodo. Con relación a lo primero, ninguna de las mujeres evaluadas en el estudio de Hernández-Mariano *et al.*³⁸ tuvieron niveles cuantificables de p,p' -DDT, además, únicamente la mitad de dichas mujeres presentaron rangos cuantificables de p,p' -DDE y, en ese grupo de mujeres, los niveles de p,p' -DDE (en base húmeda o en base lipídica) fueron menores que los reportados en el resto de los estudios, a excepción del estudio realizado por Takser *et al.*²⁷. A pesar de la falta de significancia estadística de las

asociaciones observadas en los estudios incluidos en esta revisión, sugieren que los niveles de p,p' -DDE relativamente bajos no están significativamente asociados con cambios en las concentraciones de hormonas tiroideas. Dicho resultado es contrastante con lo reportado con por Langer *et al.*⁴⁰ quienes encontraron que otros compuestos OC's, específicamente los PCBs, a concentraciones bajas se asociaron negativamente con las concentraciones de T4 libre y de T3 total, mientras que concentraciones elevadas se asociaron positivamente.

Con respecto a la edad gestacional, cinco de los estudios obtuvieron sus muestras ya avanzadas la segunda mitad del embarazo^{24,26,27,39,41}, mientras que en los estudios de Hernández-Mariano *et al.*, López-Espinoza *et al.* y Álvarez-Pedrerol *et al.*^{23,28,38} las muestras se recolectaron en la primera mitad del embarazo. La evidencia previa ha mostrado que las concentraciones de p,p' -DDE medidas durante el primer trimestre tienen una alta correlación con las concentraciones de p,p' -DDE del tercer trimestre⁴²; sin embargo, la edad gestacional a la que se toman las muestras biológicas es relevante cuando se comparan los resultados de las investigaciones porque las concentraciones de hormonas tiroideas van cambiando a lo largo del embarazo⁴³. En este sentido, sólo en el estudio de Takser *et al.*²⁷, se reportaron las concentraciones de hormonas tiroideas en cada trimestre del embarazo, y se observó un ligero incremento de la TSH, T4T y T4L para el segundo trimestre del embarazo, que permaneció constante hasta el tercer trimestre. Asimismo, observamos que las concentraciones de TSH; T3T y T4L determinadas durante el tercer trimestre en los estudios de Kim *et al.*²⁵, y Darnerud *et al.*⁴¹, fueron mayores en comparación con los estudios que las determinaron durante la primera mitad del embarazo. Por otra parte, sólo Kim *et al.*²⁹, y Hernández-Mariano *et al.*³⁸, midieron el perfil tiroideo completo, lo que también limita la posibilidad de hacer comparaciones relativas a hormonas tiroideas que no fueron evaluadas por los otros estudios. Adicionalmente, únicamente tres de los estudios incluidos en esta revisión, presentaron datos sobre la frecuencia de embarazadas con alteraciones en el perfil tiroideo^{24,28,38}. En el estudio de Hernández-Mariano *et al.*³⁸ 9.3% de las embarazadas tuvo concentraciones TSH > 2.5 mIU/L; 47.7% presentó hipotiroxinemia aislada (TSH < 2.5 mIU/L y T4L < 0.76 ng/dl); 3.5% hipotiroidismo subclínico (TSH > 2.5 mIU/L con T4L \geq 0.76 ng/dl) y 5.8% tuvo hipotiroidismo franco (TSH > 2.5 mIU/L con T4L < 0.76 ng/dl). Por su parte, López-Espinoza *et al.*²⁸ reportó que 11.5% de las mujeres tuvieron concentraciones de TSH > 2.5 mIU/L; mientras que en el estudio Chevrier *et al.*²⁴ sólo 2.5% presentaron TSH > 2.5 mIU/L. Cabe mencionar que sólo los estudios de Hernández-Mariano *et al.*³⁸ y López-Espinoza *et al.*²⁸ evaluaron la asociación entre p,p' -DDE con los niveles de TSH categorizados de acuerdo con los criterios de la Asociación Americana de la Tiroides (ATA)⁴⁴, la cual establece un rango de 0.1 a 2.5 mUI/L para mujeres embarazadas, y considera que concentraciones de TSH > 2.5

mUI/L son sugerentes de hipotiroidismo. Ello pudo deberse a que en el estudio de Chevrier *et al*²⁴ la frecuencia de mujeres con valores de TSH fuera de rango fue muy baja, lo que no permitiría hacer este tipo de evaluación.

La biodisponibilidad de yodo, medida a través de la yoduria, sólo se incluyó en los análisis de Álvarez-Pedrerol *et al*²³, y López-Espinoza *et al*²⁵, aunque esta variable no confundió ni modificó sus resultados. En el caso del estudio de Hernández-Mariano *et al*³⁸ el yodo urinario sólo se midió en una submuestra de 103 mujeres embarazadas, encontrando que la deficiencia de yodo tenía una baja prevalencia en el área de estudio, además, los autores evaluaron el consumo de suplemento de yodo como potencial variable confusora de la asociación entre *p,p'*-DDE y hormonas tiroideas, sin embargo, dicha variable no confundió la asociación. El resto de los estudios no presentaron información al respecto.

Por último, pueden existir otras diferencias en las características de las poblaciones estudiadas como la exposición a otros disruptores endocrinos y factores inmunológicos o genéticos que pudieran modificar o confundir los resultados observados. En este sentido, una diferencia importante que observamos en el estudio realizado en Hernández-Mariano *et al*³⁸ en relación con el resto de los estudios, es la elevada frecuencia de hipotiroxinemia (50% de la embarazadas); al respecto, cabe mencionar que la población de ese estudio reside en zonas florícolas donde otros disruptores tiroideos, como los plaguicidas organofosforados y los ditiocarbamatos son de uso habitual; en este sentido, sólo sería comparable con la población del estudio de Chevrier *et al*²⁴, mayoritariamente de origen mexicano y residente en una región agrícola de California; sin embargo, la frecuencia de hipotiroxinemia en esta población fue sólo de 2.6 %. Dado que la deficiencia de yodo no es frecuente en esta población y que la enfermedad autoinmune es la principal causa de alteración en la función tiroidea en regiones yodosuficientes⁴⁵ la identificación de anticuerpos antitiroideos podría contribuir a aclarar las diferencias observadas en la frecuencia de concentraciones de T4 libre por debajo del rango normal; no obstante, únicamente en el estudio de Yamasaki *et al*²⁶, se reportó la presencia de anticuerpos anti-tiroglobulina y anticuerpos anti-microsomal de la tiroides, la cual tan sólo fue del 9.6%.

El número de estudios de la presente revisión no nos permitió observar diferencias claras en cuanto a la magnitud y la significancia estadística de los estimadores de aquellos estudios en los que el *p,p'*-DDE se reportó en base húmeda y aquellos en los que se presentó en base lipídica; sin embargo, debido a que las hormonas tiroideas ejercen un efecto sobre el metabolismo de los lípidos y, compuestos como el *p,p'*-DDE, son sustancias lipofílicas, algunos autores han cuestionado la conveniencia sobre incluir la concentración de lípidos séricos en modelos que evalúan la asociación entre este tipo de sustancias y el

perfil tiroideo. En este sentido, sólo en el estudio de Hernández-Mariano *et al*; se hicieron comparaciones al respecto, ya que los autores construyeron un primer modelo en el que la variable *p,p'*-DDE se reportó en base húmeda y, un segundo modelo, en el que dicha variable se estandarizó por lípidos; no obstante, en ambos modelos se presentaron resultados muy similares.

En cuanto a posibles mecanismos biológicos involucrados en el efecto disruptor tiroideo de los compuestos organoclorados, en general, como en el caso del *p,p'*-DDT y el *p,p'*-DDE, la información disponible proviene de estudios realizados en animales de experimentación no gestantes. En ratas Sprague-Dawley macho se encontró que la exposición a *p,p'*-DDE redujo las concentraciones de transtiretina (TTR), la principal proteína transportadora de hormonas tiroideas en roedores, lo que se tradujo en la reducción de las concentraciones de T4Ly T4T^{22,46} asimismo la exposición a una combinación de PCB153 y *p,p'*-DDE redujo significativamente las concentraciones séricas de tiroglobulina y TTR, suprimió la expresión del ARNm de la desyodinasas tipo 2, que interviene en la desyodación de T4 a T3, e indujo la expresión de las enzimas hepáticas UGTs, CYP1A1, CYP2B1, CYP3A1, que incrementan el metabolismo hepático y aceleran la excreción biliar de T4²². Estos mecanismos, en general, son compatibles con una reducción en las concentraciones de T4L; no obstante, en ninguno de los seis estudios que reportaron una asociación negativa entre el *p,p'*-DDT y *p,p'*-DDE con los niveles de T4L hubo significancia estadística. En contraste, un estudio realizado en Ratas Wistar machos expuestas a bajas dosis de DDT durante seis semanas mostró un incremento en la conversión periférica de T4 a T3, con incremento de la TSH y cambios morfológicos en los tiroides típicos de la deficiencia de yodo, lo que sugiere que dicho compuesto inhibiría la captación del yodo por parte de las células foliculares y el incremento en la T3 sería un mecanismo compensatorio inicial para responder a dicha deficiencia⁴⁷. Este podría ser un posible mecanismo para explicar la asociación positiva y significativa que Hernández-Mariano *et al*³⁸, reportó entre la exposición a *p,p'*-DDE y la T3 total.

Sin embargo, existen diferencias importantes en la homeostasis tiroidea en roedores y en humanos. En éstos, sólo el 20% de la T3 circulante resulta de la secreción tiroidea, mientras que el resto proviene de la deiodonización periférica de T4, mientras que en roedores la secreción tiroidea de T3 representa el 40 % de la producción de esta hormona²⁷. Por otra parte, en humanos, la tiroglobulina es la principal proteína transportadora de hormonas tiroideas, mientras que en roedores lo son la transtiretina y la albúmina, que tienen menos afinidad por las hormonas tiroideas, lo que hace que la vida media de éstas sea más corta²⁷. Estas diferencias, aunadas a las modificaciones fisiológicas de la función tiroidea que suceden durante la gestación limitan la extrapolación de los estudios realizados en animales de experimentación a las mujeres embarazadas.

Tal y como lo sugieren los hallazgos de la presente revisión las investigaciones publicadas a la fecha se han centrado en evaluar mayormente la asociación entre la exposición a p,p' -DDE (principal metabolito del plaguicida p,p' -DDT) con las alteraciones en el perfil tiroideo; no obstante, son pocos los estudios que se han enfocado a evaluar el efecto del isómero p,p' -DDT, que es la isoforma comercial más importante⁴⁸. Los niveles detectables de p,p' -DDT representan una exposición reciente, mientras que p,p' -DDE al ser más persistente es un indicador de exposición pasada⁴⁸ y, por lo tanto, este último es el que se mide con mayor frecuencia en los estudios. Sin embargo, es importante distinguir el efecto entre ambos compuestos, así como generar evidencia relacionada con la exposición activa al p,p' -DDT, especialmente en regiones del mundo en las que aún se utiliza o fabrica como el caso de África e India¹⁶. Es importante resaltar que la mayoría de los estudios incluidos en esta revisión fueron realizados en Europa y Norteamérica, en los que el uso del p,p' -DDT fue prohibido entre los años de 1970 y 1980¹⁵, por lo que la detección de este plaguicida podría deberse a su uso ilegal. Por el contrario, el estudio realizado por Hernández-Mariano *et al*³⁸, realizado en México, el uso del p,p' -DDT para la eliminación de plagas agrícolas se restringió en 1991 y en 1999 para el control del paludismo, por lo que a diferencia de los otros estudios mencionados, la exposición a este compuesto duro mucho más tiempo en este país; además, un estudio realizado en 2010 en la capital de México reportó una media geométrica de p,p' -DDE de 8.90 ng/g⁴⁹, menor a la reportada por Hernández-Mariano *et al*³⁸ (63.62 ng/g); lo que sugiere que las concentraciones de p,p' -DDE han disminuido en los últimos años en áreas no agrícolas o donde la malaria no es endémica; no obstante, no podemos descartar el uso ilícito de este plaguicida también en México, como ha sido ya sugerido en otros países de Latinoamérica⁵⁰.

Nuestro estudio tiene limitaciones que deben ser discutidas. Los datos de la presente revisión se basan en estudios transversales a excepción del estudio de Takser *et al*²⁷. Dado que las hormonas tiroideas intervienen en el metabolismo de los lípidos y, en consecuencia, en la concentración sérica de compuestos liposolubles, no podemos descartar que exista una posible causalidad reversa entre la exposición a p,p' -DDT y p,p' -DDE sobre el perfil tiroideo materno⁵¹. Otra limitación radica en que el p,p' -DDT y p,p' -DDE podrían estar correlacionados con otros plaguicidas o xenobióticos, por lo que no podemos descartar una posible confusión residual. La falta de información disponible a la fecha, no nos permitió conducir meta-análisis por subgrupos para identificar las potenciales fuentes de heterogeneidad. Por otra parte, el limitado número de estudios con los que calculamos la prueba Q y la prueba I² para la evaluación de la presencia de heterogeneidad, pudo haber afectado la precisión de dichas estimaciones, no obstante, es muy probable que las diferencias metodológicas en los distintos estudios hayan contribuido de forma importante a heterogeneidad estadística, como lo sugieren dichas pruebas.

A pesar de las limitaciones antes mencionadas, nuestra revisión cuenta también con una importante fortaleza. Los estudios incluidos estuvieron limitados únicamente a aquellos en los que la exposición se evaluó directamente mediante métodos estandarizados en muestras biológicas, lo que permite una evaluación objetiva de la exposición, en comparación con haber incluido estudios con determinaciones ambientales u otros métodos indirectos como cuestionarios autoadministrados sobre dieta o estilos de vida.

Conclusiones

La presente revisión sistemática muestra que aún son escasos los estudios epidemiológicos que han analizado el efecto de la exposición a p,p' -DDE y p,p' -DDT sobre el perfil tiroideo en mujeres embarazadas y que las discrepancias entre los hallazgos de estos estudios se deben principalmente a diferencias en el perfil de exposición a p,p' -DDT y p,p' -DDE, la edad gestacional a la que fueron tomadas las muestras, el tipo de hormonas evaluadas y la falta de información sobre la biodisponibilidad de yodo. Además, en los meta-análisis que condujimos no observamos asociaciones claras entre las variables de interés, sin embargo, la evidencia experimental, no refuta el posible rol que podrían desempeñar estas exposiciones sobre las hormonas tiroideas de mujeres embarazadas. No obstante, no son claros aún los mecanismos mediante los cuales el p,p' -DDE y p,p' -DDT podrían actuar como disruptores tiroideos en humanos. Dado que pequeños cambios en la homeostasis tiroidea de mujeres embarazadas podrían tener consecuencias en el desarrollo fetal y las implicaciones en salud pública que esto puede conllevar³⁹, es preciso realizar más investigaciones epidemiológicas y básicas que permitan confirmar o refutar los hallazgos de la presente revisión.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

El presente manuscrito se trata de una revisión sistemática de la literatura, por tal motivo, no participaron sujetos humanos u otros seres vivos en el desarrollo de este estudio. El protocolo de la presente revisión fue registrado en el International Prospective Register of Systematic Reviews (PROSPERO) con el folio de identificación: CRD42022324797

Contribuciones de los autores

Conceptualización: JAHM., Curación de datos: JAHM; ACCM; YCOO., LAF; Análisis formal: JAHM; ACCM; YCOO., LAF; Investigación: JAHM., ACCM., YCOO., LAF; Metodología: JAHM, ACCM, YCOO; LAF; Administración

del proyecto: JAHM; Recursos: JAHM., ACCM., YCOO., LAF; Software: JAHM., ACCM.; Supervisión: JAHM; Validación: JAHM., ACCM., YCOO., LAF; Visualización: JAHM., ACCM., YCOO.; Redacción – preparación del manuscrito original: JAHM; ACCM.; Redacción – revisión y edición: JAHM., ACCM., YCOO., LAF

Referencias

1. Carney LA., Quinlan JD., West JM. Thyroid disease in pregnancy. *Am Fam Physician*. 2014;89(4):273-8.
2. Bernal J. Thyroid Hormones in Brain Development and Function [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2020 [Actualizada enero 2022; citado marzo 2022] Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK285549/#!po=99.6094>
3. Cooper D, Landerson P. La glándula tiroidea. En: Greenspan F. *Endocrinología básica y clínica*. México: Manual Moderno; 2007. p. 219-92.
4. Albert BB, Heather N, Derraik JGB, Cutfield WS, Woules T, Tregurtha S, et al. Neurodevelopmental and body composition outcomes in children with congenital hypothyroidism treated with high-dose initial replacement and close monitoring. *J Clin Endocrinol Metab*. 2013;98(9):3663-70. DOI: 10.1210/jc.2013-1903
5. Anık A, Kersseboom S, Demir K, Çatlı G, Yiş U, Böber E, et al. Psychomotor Retardation Caused by a Defective Thyroid Hormone Transporter: Report of Two Families with Different MCT8 Mutations. *HRP*. 2014;82(4):261-71. DOI: 10.1159/000365191
6. Taylor R, Lebovic D. Endocrinología del embarazo. En: Greenspan F. *Endocrinología básica y clínica*. México: Manual Moderno; 2007. p. 671-92.
7. Franco JS, Amaya-Amaya J, Anaya JM. Thyroid disease and autoimmune diseases. En: Anaya JM, Shoenfeld Y, Rojas-Villarraga A, et al., editors. *Autoimmunity: From Bench to Bedside* [Internet]. Bogota (Colombia): El Rosario University Press; 2013 Jul 18. Disponible en: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK459451/?report=reader#_NBK459451_pubdet
8. Zimmermann MB, Boelaert K. Iodine deficiency and thyroid disorders. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2015;3(4):286-95. DOI: 10.1016/S2213-8587(14)70225-6
9. Benson K, Yang E, Dutton N, Sjodin A, Rosenbaum PF, Pavuk M. Polychlorinated biphenyls, indicators of thyroid function and thyroid autoantibodies in the Anniston Community Health Survey I (ACHS-I). *Chemosphere*. 2018; 195:156-65. DOI: 10.1016/j.chemosphere.2017.12.050
10. Curtis SW, Terrell ML, Jacobson MH, Cobb DO, Jiang VS, Neblett MF, et al. Thyroid hormone levels associate with exposure to polychlorinated biphenyls and polybrominated biphenyls in adults exposed as children. *Environ Health*. 2019;18(1):75. DOI: 10.1186/s12940-019-0509-z
11. Salay E, Garabrant D. Polychlorinated biphenyls and thyroid hormones in adults: a systematic review appraisal of epidemiological studies. *Chemosphere*. 2009;74(11):1413-9. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0045653508014409?via%3Dihub>
12. Kezios KL, Liu X, Cirillo PM, Cohn BA, Kalantzi OI, Wang Y, et al. Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT), DDT metabolites and pregnancy outcomes. *Reprod Toxicol*. 2013; 35:156-64. DOI: 10.1016/j.reprotox.2012.10.013
13. Eskenazi B, Chevrier J, Rosas LG, Anderson HA, Bornman MS, Bouwman H, et al. The Pine River statement: human health consequences of DDT use. *Environ Health Perspect*. 2009;117(9):1359-67. DOI: 10.1289/ehp.11748
14. Torres-Sánchez L, Schnaas L, Rothenberg SJ, Cebrián ME, Osorio-Valencia E, Hernández M del C, et al. Prenatal p,p'-DDE Exposure and Neurodevelopment among Children 3.5–5 Years of Age. *Environ Health Perspect*. 2013;121(2):263-8. DOI: 10.1289/ehp.1205034
15. ATSDR: Toxicological profile for DDT, DDE, DDD. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service. [citado 17 septiembre 2020]. Disponible en: <https://www.atsdr.cdc.gov/ToxProfiles/tp.asp?id=81&tid=20>
16. Van den Berg H. Global Status of DDT and Its Alternatives for Use in Vector Control to Prevent Disease. *Environ Health Perspect*. 2009;117(11):1656-63. DOI: 10.1289/ehp.0900785
17. Organización Panamericana de la Salud (OPS). *Salud en las Américas 2012*. Salud en las Américas, edición de 2012: Panorama regional y perfiles de país. Washington, EUA; s. f. <https://iris.paho.org/handle/10665.2/3272>
18. Woodruff T, Wolff MS, Davis DL, Hayward D. Organochlorine exposure estimation in the study of cancer etiology. *Environ Res*. 1994;65(1):132-44. DOI: 10.1006/enrs.1994.1026

19. Hunter DJ., Hankinson SE., Laden F., Colditz GA., Manson JE., Willett WC., et al. Plasma Organochlorine Levels and the Risk of Breast Cancer. *New England Journal of Medicine*. 1997;337(18):1253-8, DOI: 10.1056/NEJM199710303371801
20. Turusov V, Rakitsky V, Tomatis L. Dichlorodiphenyltrichloroethane (DDT): ubiquity, persistence, and risks. *Environ Health Perspect*. 2002;110(2):125-8. DOI:10.1289/ehp.02110125
21. Andersson H, Garscha U, Brittebo E. Effects of PCB126 and 17 β -oestradiol on endothelium-derived vasoactive factors in human endothelial cells. *Toxicology*. 2011;285(1-2):46-56, DOI: 10.1016/j.tox.2011.04.003
22. Liu C, Ha M, Li L, Yang K. PCB153 and p,p'-DDE disorder thyroid hormones via thyroglobulin, deiodinase 2, transthyretin, hepatic enzymes and receptors. *Environ Sci Pollut Res Int*. 2014;21(19):11361-9. DOI: 10.1007/s11356-014-3093-3
23. Alvarez-Pedrerol M, Guxens M, Ibarluzea J, Rebagliato M, Rodriguez A, Espada M, et al. Organochlorine compounds, iodine intake, and thyroid hormone levels during pregnancy. *Environ Sci Technol*. 2009;43(20):7909-15. DOI: 10.1021/es9007273
24. Chevrier J, Eskenazi B, Holland N, Bradman A., Barr DB. Effects of Exposure to Polychlorinated Biphenyls and Organochlorine Pesticides on Thyroid Function during Pregnancy. *Am J Epidemiol*. 2008;168(3):298-310. DOI: 10.1093/aje/kwn136
25. Kim K, Melough MM, Vance TM., Kim D, Noh H, Koo SI, et al. The relationship between zinc intake and cadmium burden is influenced by smoking status. *Food Chem Toxicol*. 2019;125:210-6. DOI: 10.1016/j.fct.2019.01.004
26. Yamazaki K, Itoh S, Araki A, Miyashita C, Minatoya M, Ikeno T, et al. Associations between prenatal exposure to organochlorine pesticides and thyroid hormone levels in mothers and infants: The Hokkaido study on environment and children's health. *Environ Res*. 2020;189:109840. DOI: 10.1016/j.envres.2020.109840
27. Takser L, Mergler D, Baldwin M, de Grosbois S, Smargiassi A, Lafond J. Thyroid Hormones in Pregnancy in Relation to Environmental Exposure to Organochlorine Compounds and Mercury. *Environ Health Perspect*. 2005;113(8):1039-45. DOI: 10.1289/ehp.7685
28. Lopez-Espinosa M-J, Vizcaino E, Murcia M, Llop S, Espada M, Seco V, et al. Association between thyroid hormone levels and 4,4'-DDE concentrations in pregnant women (Valencia, Spain). *Environ Res*. 2009;109(4):479-85. DOI: 10.1016/j.envres.2009.02.003
29. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C, Gøtzsche PC, Ioannidis JPA, et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *PLoS Med*. 2009;6(7):e1000100. DOI: 10.1371/journal.pmed.1000100
30. Morgan RL, Whaley P, Thayer KA, Schünemann HJ. Identifying the PECO: A framework for formulating good questions to explore the association of environmental and other exposures with health outcomes. *Environ Int*. 2018;121(Pt 1):1027-31. DOI: 10.1016/j.envint.2018.07.015
31. Wells G, Shea B, O'Connell D, Peterson J, Welch v, Losos M, et al. The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality if nonrandomized studies in meta-analyses. [citado 17 septiembre 2020]. Disponible en: http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
32. DerSimonian R., Laird N. Meta-analysis in clinical trials. *Control Clin Trials*. 1986;7(3):177-88. DOI: 10.1016/0197-2456(86)90046-2
33. Higgins J., Thomas J., Chandler J., Cumpston M., Li T., Page M., et al. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*. 2.ª edición. Chichester (UK): John Wiley & Sons; 2019.
34. Higgins J, Green S. *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions*, Version 5.1.0. [updated March 2011]. The Cochrane Collaboration, 2011. [accedido 17 septiembre 2020]. Disponible en: www.handbook.cochrane.org
35. Harbord RM., Egger M., Sterne JAC. A modified test for small-study effects in meta-analyses of controlled trials with binary endpoints. *Stat Med*. 2006;25(20):3443-57, DOI: 10.1002/sim.2380
36. Nieminen P., Lehtiniemi H., Vähäkangas K., Huusko A., Rautio A. Standardised regression coefficient as an effect size index in summarising findings in epidemiological studies | Semantic Scholar. *Epidemiology, Biostatistics and Public Health*. 2013;10(4).

37. Wan X., Wang W., Liu J., Tong T. Estimating the sample mean and standard deviation from the sample size, median, range and/or interquartile range. *BMC Medical Research Methodology*. 2014;14(1):135, DOI: 10.1186/1471-2288-14-135.
38. Hernández-Mariano JÁ., Torres-Sánchez L., Bassol-Mayagoitia S., Escamilla-Nuñez MC., Cebrian ME., Villeda-Gutiérrez ÉA., et al. Effect of exposure to p,p'-DDE during the first half of pregnancy in the maternal thyroid profile of female residents in a Mexican floriculture area. *Environ Res*. 2017;156:597-604, DOI: 10.1016/j.envres.2017.04.013
39. Kim S., Park J., Kim H-J., Lee JJ., Choi G., Choi S., et al. Association between several persistent organic pollutants and thyroid hormone levels in serum among the pregnant women of Korea. *Environ Int*. 2013;59:442-8, DOI: 10.1016/j.envint.2013.07.009
40. Langer P., Kocan A., Tajtáková M., Rádiková Z., Petrik J., Koska J., et al. Possible effects of persistent organochlorinated pollutants cocktail on thyroid hormone levels and pituitary-thyroid interrelations. *Chemosphere*. 2007;70(1):110-8, DOI: 10.1016/j.chemosphere.2007.06.046
41. Darnerud PO., Lignell S., Glynn A., Aune M., Törnkvist A., Stridsberg M. POP levels in breast milk and maternal serum and thyroid hormone levels in mother-child pairs from Uppsala, Sweden. *Environ Int*. 2010;36(2):180-7, DOI: 10.1016/j.envint.2009.11.001
42. Longnecker MP., Klebanoff MA., Gladen BC., Berendes HW. Serial levels of serum organochlorines during pregnancy and postpartum. *Arch Environ Health*. 1999;54(2):110-4, DOI: 10.1080/00039899909602244
43. Fantz CR., Dagogo-Jack S., Ladenson JH., Gronowski AM. Thyroid function during pregnancy. *Clin Chem*. 1999;45(12):2250-8.
44. Alexander EK., Pearce EN., Brent GA., Brown RS., Chen H., Dosiou C., et al. 2017 Guidelines of the American Thyroid Association for the Diagnosis and Management of Thyroid Disease During Pregnancy and the Postpartum. *Thyroid*. 2017;27(3):315-89, DOI: 10.1089/thy.2016.0457
45. Wier FA., Farley CL. Clinical controversies in screening women for thyroid disorders during pregnancy. *J Midwifery Womens Health*. 2006;51(3):152-8, DOI: 10.1016/j.jmwh.2005.11.007
46. Liu C., Shi Y., Li H., Wang Y., Yang K. p,p'-DDE disturbs the homeostasis of thyroid hormones via thyroid hormone receptors, transthyretin, and hepatic enzymes. *Horm Metab Res*. 2011;43(6):391-6, DOI: 10.1055/s-0031-1277135
47. Yaglova NV., Yaglov VV. Changes in thyroid status of rats after prolonged exposure to low dose dichlorodiphenyltrichloroethane. *Bull Exp Biol Med*. 2014;156(6):760-2, DOI: 10.1007/s10517-014-2443-y
48. Jaga K., Dharmani C. Global surveillance of DDT and DDE levels in human tissues. *Int J Occup Med Environ Health*. 2003;16(1):7-20.
49. Orta-García S., Pérez-Vázquez F., González-Vega C., Varela-Silva JA., Hernández-González L., Pérez-Maldonado I. Concentrations of persistent organic pollutants (POPs) in human blood samples from Mexico City, Mexico. *Science of The Total Environment*. 2014;472:496-501. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2013.11.059
50. Montilla ADJ, Alvarado Moreno M. Implicaciones sociales y ambientales del uso del Dicloro Difetil Tricloroetano (DDT). Análisis del caso en tierras venezolanas. *Ambiente y Desarrollo*. 2015;19(37):101-14, DOI: 10.11144/Javeriana.ayd19-37.isad
51. Chevrier J. Invited Commentary: Maternal Plasma Polybrominated Diphenyl Ethers and Thyroid Hormones—Challenges and Opportunities. *American Journal of Epidemiology*. 2013;178(5):714-9, DOI: 10.1093/aje/kwt138

El confinamiento por COVID-19 modifica los estilos de vida saludables en adultos: Una revisión sistemática

Confinement due to COVID-19 modifies healthy lifestyles in adults: A systematic review

Miranda-Contreras Edgar¹,  José Antonio Palma-Jacinto²,  Omar Arroyo-Helguera³ 

DOI: 10.19136/hs.a22n3.5299

Artículo de Revisión

• Fecha de recibido: 17 de noviembre de 2022 • Fecha de aceptado: 20 de febrero de 2023 • Fecha de publicación: 18 de septiembre de 2023

Autor de correspondencia

Omar Arroyo Helguera. Dirección postal: Av. Luís Castelazo Ayala S/N
Col. Industrial Ánimas C.P. 91090 Xalapa, Veracruz, México.
Correo electrónico: oarroyo@uv.mx

Resumen

Objetivo: Analizar las evidencias científicas sobre los cambios ocurridos en los estilos de vida saludables asociados al confinamiento por COVID-19 en población adulta de 19 a 59 años.

Materiales y métodos: Se realizó una revisión sistemática siguiendo los criterios de la guía PRISMA durante el período de búsqueda de marzo de 2020 a febrero de 2022 en las bases de datos PubMed, Google académico y Cochrane usando las palabras clave "COVID-19, lifestyles, obesity, confinement, quarantine" previamente validadas en MeSH del NCBI y DeCs.

Resultados: La búsqueda en las bases de datos de PUBMED, google académico y Cochrane arrojó un total de 702 artículos, tras eliminar los artículos duplicados, se recuperaron 94 artículos, después del primer y segundo cribado se excluyeron 45 artículos, trabajando finalmente con 49 artículos. La evidencia muestra que el confinamiento modificó negativamente los estilos de vida saludables favoreciendo conductas como sedentarismo, asociado a mayor tiempo en el uso de dispositivos electrónicos. Además, incrementó el consumo de alimentos hipercalóricos, la ingesta de alimentos poco saludables entre comidas, raciones más grandes e incrementó en el número de comidas al día, aunado a la disminución en la actividad física, el incremento del consumo de alcohol y cigarrillos factores que influyeron en el desarrollo de sobrepeso y obesidad.

Conclusiones: Las evidencias muestran cambios negativos en los estilos de vida saludables que se asociaron con sobrepeso y obesidad durante el confinamiento por COVID-19, ante este panorama se requieren de estrategias de intervención integrales basados en programas de nutrición saludable y activación física con la finalidad de disminuir o revertir los efectos causados por el confinamiento.

Palabras clave: Estilos de vida saludables; Obesidad; Sedentarismo; Sobrepeso.

Abstract

Objective: To analyze the scientific evidence on the changes that have occurred in healthy lifestyles associated with confinement by COVID-19 in the adult population between 19 and 59 years of age.

Materials and methods: A systematic review was carried out following the criteria of the PRISMA guide during the search period from March 2020 to February 2022 in the PubMed, Google Scholar, and Cochrane databases using the keywords COVID-19, healthy lifestyles, obesity, overweight, confinement, quarantine, lockdown, previously validated in NCBI MeSH and DeCs.

Results: The search in the PUBMED, Google Scholar, and Cochrane databases yielded a total of 702 articles. After eliminating duplicate articles, 94 articles were recovered. After the first and second screening, 45 articles were excluded, finally working with 49 articles. Evidence shows that confinement negatively modified healthy lifestyles, favoring behaviors such as a sedentary lifestyle, associated with longer use of electronic devices. In addition, there was an increase in the consumption of hypercaloric foods, the intake of unhealthy foods between meals, larger portions, and an increase in the number of meals per day, together with a decrease in physical activity, an increase in the consumption of alcohol and cigarettes, factors that influenced the development of overweight and obesity.

Conclusions: The evidence shows negative changes in healthy lifestyles that were associated with overweight and obesity during the confinement by COVID-19, in view of this panorama, comprehensive intervention strategies are required based on healthy nutrition programs and physical activation with the purpose of to reduce or reverse the effects caused by confinement.

Keywords: Healthy lifestyles; Lifestyle; Obesity; Overweight; Sedentary.

¹Maestro en Salud Pública del Instituto de salud Pública, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México

²Químico Fármaco Biólogo, Centro de Investigación Biomédica, Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.

³Doctor en Ciencias Biomédicas, Profesor-Investigador del Laboratorio de Biomedicina Aplicada a la Salud Pública, Instituto de Salud Pública. Universidad Veracruzana. Xalapa, Veracruz, México.



Introducción

La pandemia por COVID-19 inició el 31 de diciembre de 2019 donde la Comisión Municipal de Salud de Wuhan (China) notificó sobre casos de neumonía atípica de etiología desconocida, después se determinó que fue causado por un nuevo coronavirus. Después, el 4 de enero de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS) informó en redes sociales de la existencia de estos casos. El 12 de enero de 2020 China publicó la secuencia genética del virus causante del COVID-19 y el día 13 del mismo mes en Tailandia es confirmado el primer caso de COVID-19 según datos de la OMS. Ante esta situación el 23 de enero de 2020 el gobierno de la República Popular de China ordenó el encierro de la Provincia de Hubei que incluía Wuhan. Sin embargo, hasta el 11 de marzo del 2020 la OMS declaró a esta enfermedad como una pandemia determinando al SARS-COV2 como el agente causal de esta enfermedad. De acuerdo con la propagación del SARS-COV2 en fechas posteriores en los otros países, la declaratoria de confinamiento en cada uno de ellos se estableció en diferente temporalidad.¹

Las condiciones por confinamiento incluyeron restricciones de movilidad dentro y fuera de los países, sana distancia, cancelación de servicios no esenciales, implementación de clases virtuales, implementación de home-office, cancelación del acceso a espacios públicos, entre otros. Lo cual modificó el estilo de vida de las personas a nivel mundial, generando un estado de estrés constante, incremento del tiempo en casa, reduciendo la actividad física, modificando hábitos alimentarios, salud mental, hábitos del sueño, tiempo frente a dispositivos móviles, entre otros². Factores que favorecieron el incremento de peso principalmente en adultos, causados por las restricciones de movilidad^{3,4}. Sin embargo, las modificaciones del estilo de vida son dependientes de la población de cada país, así como el desarrollo de enfermedades no transmisibles.

Dada la importancia de la actividad física, los hábitos alimentarios en la salud y la alta prevalencia de fallecimiento por enfermedades no transmisibles^{5,6}, el objetivo del presente estudio analiza las evidencias científicas asociadas con cambios en los estilos de vida durante el confinamiento por COVID-19 en población adulta de 19 a 59 años.

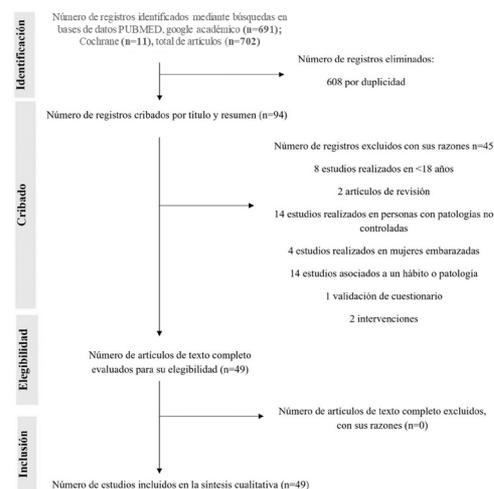
Materiales y Métodos

Estrategia de búsqueda y selección

Se realizó una revisión sistemática que abarcó el período de búsqueda de información entre marzo del 2020 a febrero del 2022 en las bases de datos PubMed, Google académico y Cochrane, la búsqueda fue individualizada por cada autor. Las palabras clave utilizadas fueron “COVID19, lifestyles, obesity, confinement, quarantine” validadas en MeSH

del NCBI y DeCS. En la figura 1 se describe el de flujo de búsqueda de información y cribado siguiendo los lineamientos de PRISMA. Para ello se establecieron criterios de inclusión como: confinamiento o “lockdown”, COVID-19, índice de masa corporal (IMC) “body mass index”, obesidad “Obesity”, adultos “adults”, actividad motora “motor activity” y estilos de vida saludables “healthy lifestyles”, empleando los operadores boléanos “AND” y “OR”, no hubo restricción por idioma. Los criterios de inclusión fueron artículos científicos que incluyeran a la población de estudio, las palabras clave y la temática de interés. Los criterios de exclusión consideraron la eliminación de estudios de meta-análisis, artículos de revisión y revisiones sistemáticas, así como artículos duplicados, libros, capítulos de libros, tesis y artículos sin texto completo. El primer cribado se realizó leyendo los títulos y resumen de cada artículo, los cuales fueron revisados individualmente por los autores de este trabajo para seleccionar los de importancia para esta revisión sistemática. La calidad de los artículos seleccionados se evaluó con el instrumento publicado por Berra *et al.*⁷, de acuerdo a su clasificación los artículos que fueran de calidad “baja” se excluyeron del estudio. Una vez evaluados, los artículos de calidad media y alta se incluyeron para el análisis final del estudio. Los artículos incluidos se describen en la tabla 1, ordenados alfabéticamente por autor, mencionando el país, temporalidad, diseño del estudio, población, objetivo y resultados principales.

Figura 1. Diagrama de flujo de búsqueda de información y cribado PRISMA.



Fuente: Elaboración propia con base en los criterios de búsqueda.

Resultados

La búsqueda en las bases de datos de PUBMED, Google académico y Cochrane arrojó un total de 702 artículos según los criterios de PRISMA, tras eliminar los artículos duplicados, se recuperaron un total de 94 artículos, después del primer cribado se excluyeron 45 artículos, de los cuales 8 se

realizaron en menores de 18 años, 2 eran artículos de revisión, 14 se realizaron en personas con enfermedades crónicas no transmisibles sin tratamiento de control, 4 se realizaron en mujeres embarazadas, 14 se realizaron en personas con diagnóstico de ansiedad o asociados a un comportamiento psicológico o patología en específico, 1 es un instrumento de evaluación y 2 eran intervenciones.

Los 49 artículos que se incluyeron según los criterios PRISMA ^{3,4,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54}, se evaluaron con el instrumento de calidad elaborado por Berra *et al.*, 2008⁷, de los cuales el 99% fueron de calidad alta y el 1 % de calidad media. De acuerdo al diseño experimental 44 artículos fueron de tipo transversal, 3 de tipo longitudinal, 1 estudio observacional y 1 transversal-observacional.

Síntesis de resultados sobre cambios en los estilos de vida saludables durante el confinamiento por COVID-19

El análisis de los artículos y las evidencias muestran que durante el periodo de confinamiento por COVID-19 se modificaron significativamente los hábitos alimentarios, ya que los encuestados incrementaron el consumo de alimentos^{3, 8,9,10,11,12,15,16,17,21,22,23,24,25,27,28,31,32,35,37,39,41,43,47,49,51,52,53}, de los cuales en un 50% fue un incremento de alimentos con azúcares añadidos y botanas fue en mayor proporción^{9,21,23,26,32,34,36,38,40,46,51,52}, factores asociados con un nivel educativo bajo⁴⁶. En segundo lugar se incrementó el consumo de comida rápida^{3,17,41}, no obstante solo un artículo reportó no modificar el consumo de comida rápida⁴¹. Además, reportaron un incremento del consumo de alimentos entre comidas^{21,47}. Sin embargo, en menor proporción reportaron no modificar sus hábitos alimentarios^{4,18,45}, o incrementar el consumo de alimentos saludables^{10,14,26,29,31,35}, y apego a la dieta mediterránea en el caso de los estudios realizados en Europa⁴⁴.

El confinamiento causó una disminución en la actividad física y calidad del sueño, así como el consumo de alimentos no saludables

Otro hábito modificado durante el confinamiento por COVID-19 fue la actividad física, la cual disminuyó significativamente ^{3,4,9,10,11,12,13,15,19,20,22,23,24,25,26,28,31,33,34,35,36,37,38,39,41,42,43,44,49,50,52,53,54} y en el 6.06 % se observó un incremento en el sedentarismo^{3,10,13,34}, por otro lado, también se reportó que no se modificó el hábito de actividad física, debido a que los participantes reportaron que realizaban o no actividad física antes del confinamiento^{18,41}, o reportaron realizar actividad física moderada¹⁶. En contraste, en menor proporción reportaron un incremento en actividades físicas como; caminar, correr, ciclismo y el ejercicio dentro de casa^{8,12,13,14,17,28,31,35,39, 41}. Como consecuencia de la disminución de la actividad física y el incremento en el consumo de alimentos no saludables,

el 40.81 % de los artículos reportó un incremento de peso de hasta 2.8 ± 1.5 Kg^{3,8,9,19,21,23,27,28,30,31,33,36,40,42,47,49,50,52,53,54,55}. En contraste, 4.08 % reportó no haber cambios en el peso^{4,18}, o una disminución³⁰. Además del cambio en el comportamiento habitual, el confinamiento modificó significativamente la calidad del sueño, disminuyendo las horas del mismo, así como el incremento de la prevalencia para conciliar el sueño^{13,29,30,33,40,43,48,50,54}, por otro lado, reportaron no haber cambios en las horas de sueño⁴, y en contraste, otros reportaron un incremento a 9 horas de sueño^{50,52}.

El confinamiento y su asociación con el consumo de cigarros y alcohol

Por otro lado, el consumo de cigarros se incrementó significativamente durante el confinamiento, de acuerdo con lo reportado por los estudios que evaluaron este indicador no encontraron modificaciones o disminución en su consumo^{10,11,24,35,43,54}. Con relación al consumo de alcohol, este hábito no saludable se incrementó significativamente su consumo durante el confinamiento^{3,23,24,34,35,41}; en contraste, el estudio realizado por Paltrinieri y colaboradores mostró que el 12.6% de los encuestados disminuyó su consumo³⁵.

Discusión

Los artículos incluidos, muestran que el confinamiento por la pandemia de COVID-19 modificó significativamente los estilos de vida en la población, de los cuales el más significativo fue la disminución de la actividad física, la sobre ingesta calórica y el desapego a la dieta. Debido a estas modificaciones, el incremento de peso en las personas favoreció el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Sin embargo, el encierro en casa generó también un estado de estrés y ansiedad entre la población, induciendo disminución en la calidad del sueño y favoreciendo un mayor tiempo frente a la pantalla. A continuación, discutimos las modificaciones que hubo en cada uno de los hábitos que conforman el estilo de vida.

El confinamiento por la pandemia de COVID-19 propició un incremento del consumo de alimentos con poco valor nutricional, consumo de azúcares o en la ración de comida ingerida. En contraste, un porcentaje bajo de la población mejoró sus hábitos alimentarios, ingiriendo mayor cantidad de frutas y verduras, controlando más el consumo de azúcares y en los habitantes del mediterráneo se apegaron a su dieta tradicional. Estos resultados son similares a lo reportado en otro estudio¹⁸. Estos resultados se asociaron a la preparación en alimentos preparados en casa, edad, educación, situación laboral, si tenían estrés, ansiedad o pertenecer a una región con un PIB elevado como se reportó anteriormente²⁵. Además, de los hábitos alimentarios la actividad física se redujo significativamente, incrementando el sedentarismo, asociado

Tabla 1. Características de los artículos incluidos en la revisión

Autor-año	País-periodo	Diseño	Población (n)	Objetivo	Resultados
Abduljalil <i>et al.</i> , 2021	Jeddah, Saudi Arabia-June and July 2020	Cross-sectional study	2,255	Evaluar ya sea los cambios en la dieta o la actividad física de una población de adultos de Arabia Saudita durante la cuarentena por COVID-19.	Los cambios durante el confinamiento pueden ayudar al bienestar de la población después de la pandemia.
Abdulsalam <i>et al.</i> , 2021	Jeddah, Saudi Arabia	Cross-sectional study	472	Examinar el efecto de los hábitos alimentarios sobre el peso y la actividad física durante la estancia en casa por COVID-19 en Jeddah, Arabia Saudita.	Demuestra los cambios en hábitos alimentarios, el decremento de la actividad física y la ganancia de peso reportados por los participantes durante el confinamiento por COVID-19.
Abouzid <i>et al.</i> , 2021	Egypt, Jordan, United Arab Emirates, Kuwait, Bahrain, Saudi Arabia, Oman, Qatar, Yemen, Syria, Palestine, Algeria, Morocco, Libya, Tunisia, Iraq, and Sudan. August and September 2020.	Cross-sectional study	5,896	Identificar el impacto del COVID-19 sobre estilos de vida de individuos del medio oeste y la región de África del norte durante el confinamiento.	La pandemia por el COVID-19 fue asociada con el incremento del consumo de alimentos y el sedentarismo. La intervención de la salud pública es necesaria sea dirigida al ambiente de los estilos de vida saludables durante y después de la pandemia por COVID-19.
Al-Domi <i>et al.</i> , 2021	Jordan. March and April 2020	Cross-sectional study	4,473	Investigar el efecto de la cuarentena por COVID-19 sobre la salud nutricional y las prácticas del estilo de vida en una población jordana.	Se evidencia por primera vez que los jordanos durante la cuarentena por COVID-19 incrementaron significativamente de peso, apetito y hábito de fumar.
Alfawar <i>et al.</i> , 2021	Saudi Arabia. May 11 to June 6, 2020.	Cross-sectional survey	1,965	Los efectos de la cuarentena por COVID-19 sobre el ambiente de estilo de vida y salud de residentes de Arabia Saudita.	El confinamiento impuesto impactó significativamente la actividad física y la dieta.
Allothman <i>et al.</i> , 2021	Saudi Arabia May-June 2020	Cross-sectional study	669	Evaluar el espectro completo del ambiente de la prevalencia en estilos de vida y la asociación con el temor por el COVID-19 en personas de Arabia Saudita.	Se observaron cambios en los estilos de vida de las personas encuestadas.
Álvarez Gómez <i>et al.</i> , 2021	Spain. 15 March to 4 April 2021	Cross-sectional study	510	Analizar ya sea la higiene y hábitos alimentarios practicados durante el confinamiento en España, durante el período de post confinamiento, desde mayo 2020.	Durante el periodo de post confinamiento una parte de la población tuvo estilo de vida y alimentación saludables.
Bogataj <i>et al.</i> , 2021	Izola, Slovenia.-February-June 2020	Substudy of a larger study	38	Investigar el impacto del encierro relativo al COVID-19 sobre hábitos alimentarios, actividad física y marcadores séricos en adultos sanos.	Los cambios en los marcadores séricos observados entre sujetos sanos apuntan a un posible impacto de la enfermedad relacionada con COVID-19.
Boukrin <i>et al.</i> , 2021	Southern Morocco-01 to 10 June 2020	Cross-sectional study	406	Evaluar el efecto del confinamiento sobre la carga de peso, actividad física y alimentación en estudiantes de educación superior durante el periodo de confinamiento.	El confinamiento contribuye al aumento de peso y esos estudiantes eran más sedentarios que activos con conductas alimentarias poco saludables.
Brancaccio <i>et al.</i> , 2021	Italy-May 2020	Cross-sectional study	1,130	Evaluar los efectos de la cuarentena sobre los hábitos alimentarios y actividad física de una muestra heterogénea de universitarios de la región Campania y detectar diferencias entre géneros.	Nuestros datos muestran que la población masculina era más afectada por el aislamiento y la cuarentena reportando cambios de comportamiento más desfavorables
Cancello <i>et al.</i> , 2020	Northern Italy-15 April to 4 May 2020	Cross-sectional study	490	Obtener un panorama de la percepción de la población italiana de cambios ocurridos en los componentes de los estilos de vida e identificar sus determinantes.	Más de un tercio de las personas pudieron reorganizar positivamente sus vidas durante el encierro domiciliario forzado.
Celorio-Sarda <i>et al.</i> , 2021	Spain-22 May to 3 July 2020	Cross-sectional study	339	Evaluar los cambios en hábitos alimentarios y estilos de vida durante el encierro por COVID-19 en una población específica de académicos y estudiantes en ciencias alimentarias de España.	En general, se observaron tendencias hacia hábitos dietéticos más saludables dentro de la muestra del estudio durante COVID-19 periodo de confinamiento
Chin <i>et al.</i> , 2022	Malaysia-April 21 to June 7, 2020	Cross-sectional study	1,319	Determinar los comportamientos en el estilo de vida y su asociación con los cambios en el peso corporal en una población de adultos de Malasia durante la MCO por la pandemia del COVID-19.	El estilo de vida está asociado con los cambios en el peso durante la orden de quedarse en casa.
Chopra <i>et al.</i> , 2020	India.-August 15, 2020 to August 30, 2020	Cross-sectional study	995	Evaluar el impacto del COVID-19 sobre el ambiente relativo a los estilos de vida: comportamiento alimentario, actividad física y sueño.	Mejoraron los hábitos alimentarios, aunque un tercio de la población incrementó de peso debido al sedentarismo así como el tiempo frente a la pantalla y la salud mental fue afectada.

Continuará...

Continuación

De-Louis <i>et al.</i> , 2020	Spain. May 4-8 2020	Cross-sectional study	284	Evaluar los factores de riesgo relacionados con el aumento de peso corporal autoinformado entre sujetos obesos.	Incrementó la percepción del incremento de peso de personas obesas, que fue relativo a los hábitos de consumo de botanas entre comidas.
Dos-Santos <i>et al.</i> , 2021	Sao Paulo, Brazil.-Aprin 27 and May 25, 2020.	Cross-sectional study	724	Verificar la prevalencia de los factores en los estilos de vida, dimensionando los hábitos alimentarios, el cronotipo y su asociación con la práctica alimenticia durante el confinamiento en casa por COVID-19 en Sao Paulo, Brazil.	Los hábitos alimentarios, ejercicio físico, sueño y los factores sociales pueden ser importantes predictores para prácticas alimentarias durante el confinamiento social por COVID-19.
Drieskens <i>et al.</i> , 2021	Bélgica- April 16-23 2020	Cross-sectional study	28,029	Evaluar el impacto de las medidas por el confinamiento sobre la salud y su asociación con el incremento de peso.	El incremento de peso durante el confinamiento se asoció al consumo de bocadillos dulces y salados y el sedentarismo.
Ferrante <i>et al.</i> , 2020	Italy-April 21 to June 7 2020	Cross-sectional study	7,847	Estudiar el impacto del aislamiento social, relativo a la epidemia por el SARS-CoV-2, sobre el estilo de vida en Italia con particular referencia en actividad física, consumo de alcohol, fumar y hábitos alimentarios. Y después evaluar cual es la asociación de los cambios en los estilos de vida asociados a las características demográficas.	Se observó un incremento notorio del sedentarismo, consumo de alcohol y fumar cigarros. Los hábitos alimentarios empeoraron principalmente en mujeres. Algunos entrevistados nombraron al aislamiento social como una oportunidad para tener hábitos saludables.
Gornicka <i>et al.</i> , 2020	Poland-April to May 2020	Cross-sectional study	2,575	Identificar los patrones de cambios en la dieta y sus asociaciones con factores sociodemográficos, índice de masa corporal (IMC) antes de la pandemia y cambios en el comportamiento del estilo de vida.	Alrededor del 50% de la muestra disminuyó la actividad física, aumentó el tiempo de uso de pantalla y menos de la mitad aumentó el consumo de alimentos siendo en su mayoría por saludable. El vivir en una región macroeconómica favoreció la adherencia al estilo no saludable.
Grant <i>et al.</i> , 2021	Italy-April to May 2020	Cross-sectional study	2,678	Evaluar cómo cambiaron los hábitos italianos durante este periodo, los determinantes de los cambios y el efecto en la prevención del desperdicio de alimentos.	La mayoría de la muestra mostró baja adherencia a la Dieta Mediterránea. Se observaron cambios desfavorables con el consumo excesivo de dulces o bollería y alimentos reconfortantes y el sedentarismo.
Gryszczyńska <i>et al.</i> , 2021	Polonia-1 May 2021 to the 15 May 2021	Cross-sectional study	145	Evaluar la influencia de la pandemia por COVID-19 sobre hábitos alimentarios, actividad física y cambios en los estilos de vida diarios de una población polaca.	Las respuestas al cuestionario del estudio revelan que el consumo de azúcar incrementó, lo cual se asoció principalmente con un incremento de la masa corporal.
Kass <i>et al.</i> , 2021	United Kingdom- April to May 2020	Cross-sectional study	818	Determinar el efecto del primer bloqueo nacional inglés por COVID-19 sobre la actividad física, el tiempo de estar sentado, los comportamientos alimentarios y la masa corporal en una cohorte de adultos.	Alrededor del 50% de la población incrementó la ingesta de alimentos, dejó de hacer ejercicio con frecuencia excusando cansancio o falta de tiempo.
Lombardo <i>et al.</i> , 2021	Italy-January 2020 to July 2021	Cross-sectional study	1,256	Evaluar el impacto potencial de los periodos de confinamiento en los hábitos alimentarios y los factores de riesgo para la salud mediante el uso de un cuestionario que se administró antes y después de los periodos de confinamiento.	Incrementó significativamente el consumo de vegetales crudos, granos integrales y agua. Sin embargo, incrementó la prevalencia de dificultades para dormir.
López-Moreno <i>et al.</i> , 2020	Spain- May to June 2020	Cross-sectional study	693	Evaluar los efectos del confinamiento domiciliario por COVID-19 en los hábitos alimentarios, estilo de vida y equilibrio emocional de la población española.	Un tercio de los participantes aumentó de peso mientras que la misma proporción lo perdió, se reportó mala calidad del sueño y casi la mitad no realizó ejercicio físico.
Madan <i>et al.</i> , 2021	India- 2021	Cross-sectional study	1,000	Evaluar si hubo cambios en los comportamientos dietéticos y de estilo de vida y problemas de salud clave, así como investigar posibles asociaciones con el estado de salud percibido y los cambios en el peso corporal durante la pandemia de COVID-19 en India.	Mejoras positivas en los hábitos dietéticos. Incrementaron los atracones, comer más entre comidas y aumentar el tamaño de las porciones de comida. Disminuyó la actividad física e incremento de peso.
Maestre <i>et al.</i> , 2021	Spain-April to May 2020	Cross-sectional study	1,640	Analizar el patrón dietético de la población española durante el confinamiento domiciliario, compararlo con el patrón de consumo habitual encontrado en la última Encuesta Nacional de Salud y analizar los cambios.	Más de la mitad de los encuestados de la muestra aumentó su consumo de dulces y snacks durante el confinamiento, asociados al estrés y ansiedad generados. Mientras que disminuyó el consumo de productos frescos.
Martínez-de-Quel <i>et al.</i> , 2021	Spain-March to May 2020	Longitudinal observational	693	Mostrar el impacto que tuvo el confinamiento en los niveles de AF, los trastornos alimentarios y la calidad del sueño de una muestra de españoles a causa de la COVID-19.	Los participantes físicamente activos, experimentaron un descenso significativo en sus niveles de actividad física, calidad del sueño y bienestar.

Continuará...

Continuación

Mascherini <i>et al.</i> , 2021	Italy-March-May 2020	Cross-sectional study	1,383	Identificar los cambios en los niveles de actividad física, los hábitos alimentarios y el bienestar psicológico durante el confinamiento en Italia de marzo a mayo de 2020	La actividad física relacionada con el trabajo se redujo e incrementó el sedentarismo.
Paltrinieri <i>et al.</i> , 2021	Northern Italy-4 May to 15 June, 2020	Cross-sectional study	1,826	Describir los cambios en la actividad física, dieta, consumo de alcohol y consumo de cigarrillos durante el encierro.	El encierro tuvo un impacto en el estilo de vida, con algunos efectos beneficiosos netos sobre la dieta y algunos más negativos sobre la actividad física.
Pellegrini <i>et al.</i> , 2021	Northern Italy-March 11, 2020	Observational study	150	Evaluar los cambios en peso y hábitos alimentarios en una muestra de individuos con obesidad, enfocándonos en las personas con obesidad después de un mes de iniciar el encierro.	Las personas con obesidad después de un mes de haber iniciado la cuarentena ganaron peso significativamente. La carga mental adversa se asoció a la pandemia de obesidad.
Pérez-Rodrigo <i>et al.</i> , 2021	Spain-April-May 2020	Cross-sectional study	1,155	Identificar patrones de cambio en los hábitos de alimentación, actividad física y otros comportamientos relacionados con la salud durante el confinamiento por COVID-19 en España e identificar asociaciones con factores sociodemográficos y hábitos habituales.	Se identificaron seis patrones de cambio en la dieta que, junto con los cambios en la actividad física durante el confinamiento. Las puntuaciones del patrón dietético de estilo mediterráneo saludable fueron más altas.
Prete <i>et al.</i> , 2021	Italy-April-May 2020	Cross-sectional study	612	Evaluar el impacto del bloqueo de COVID-19 en diferentes aspectos del estilo de vida (dieta, actividad física, calidad del sueño y angustia) en adultos jóvenes italianos que respondieron a una encuesta en línea.	La mayoría de los participantes aumentó el consumo de alimentos que contienen azúcares agregados. Las mujeres y los hombres con baja adherencia a la Dieta Mediterránea tenían más probabilidades de ser físicamente inactivos.
Radwan <i>et al.</i> , 2021	United Arab Emirates-5-18 May 2020	Cross-sectional study	2,060	Investigar la prevalencia y determinantes de los cambios poco saludables durante el encierro por el COVID-19 en una población de los Emiratos Árabes Unidos.	Aumentó la ingesta de alimentos, el peso, el tabaquismo y disminuyó la actividad física y el sueño.
Reyes Olivarría <i>et al.</i> , 2021	Chile- May-June 2020	Cross-sectional study	700	Determinar los cambios de los estilos de vida, como hábitos alimentarios y actividad física, causado por el confinamiento por la pandemia por COVID-19 y analizar la asociación con el peso corporal.	Hábitos alimentarios, actividad física y pausas activas pueden ser factores protectores para el incremento de pesos por el confinamiento por la pandemia de COVID-19.
Robertson <i>et al.</i> , 2020	United Kingdom-11 May to 26 June, 2020	Cross-sectional study	264	Explorar el impacto percibido por COVID-19 relativo al encierro en el Reino Unido en alimentación, ejercicio e imagen corporal.	Se observaron los cambios individuales en la alimentación, ejercicio e imagen corporal asociados al encierro.
Robinson <i>et al.</i> , 2020	United Kingdom-April to May 2020	Cross-sectional study	2,364	Examinar los cambios percibidos (antes vs. durante el confinamiento social) en una variedad de comportamientos relacionados con el peso en una muestra grande de adultos del Reino Unido durante el confinamiento social.	Un gran número de participantes informaron cambios negativos en el comportamiento alimentario y de actividad física.
Rogers <i>et al.</i> , 2021	United States-March 30 to April 7, 2020 and outbreak 2 to 21 November, 2021.	Cross-sectional study	619	Examinar cómo las medidas preventivas por el COVID-19 afectan los patrones de dieta y ejercicio, así como el riesgo por inseguridad alimentaria y en general la calidad de vida, durante el tiempo en los Estados Unidos.	Los resultados resaltan los efectos de la pandemia sobre la dieta, ejercicio, riesgo por inseguridad y calidad.
Ruotolo <i>et al.</i> , 2021	Italy-24 April to 8 May 2020	Cross-sectional study	1,378	Evaluar los cambios en los estilos de vida de un corte de adultos en Italia, incluyendo actividad física, consumo de alimento y bienestar psicológico después de dos meses del encierro.	El encierro ha tenido un impacto de comida limitando las opciones de comida y la actividad física en italianos adultos, que desde inicios de la pandemia se han promovido los cambios en los estilos de vida.
Salman <i>et al.</i> , 2021	Kuwait-June to July 2020	Cross-sectional study	679	Comprender el impacto de la pandemia en la actividad física y el comportamiento dietético entre los residentes de Kuwait.	Los encuestados reportaron realizar menos de 30 minutos de actividad física. La calidad del sueño se correlacionó negativamente con el consumo de dulces y snack.
Sanchez-Sanchez <i>et al.</i> , 2020	Spain-May 2020	Cross-sectional study	385	Evaluar los hábitos alimentarios, el consumo y la actividad física de la población española antes y después de un confinamiento por la COVID-19.	Incrementó la adherencia a la Dieta Mediterránea, el consumo de repostería casera, disminuyó la actividad física e incrementó el consumo de alimentos 'poco saludables'
Shimpo <i>et al.</i> , 2021	Japan-6-12 November 2020	Cross-sectional study	6,000	Estudiar los cambios en los estilos de vida, como ejercicio, sueño y fumar. Los cuales son relativos a los hábitos alimentarios.	En general estos resultados y estrategias que promueven los hábitos alimentarios saludables de la "nueva normalidad" deberían ser investigados.

Continuará...

Continuación

Silva <i>et al.</i> , 2021	Portugal-April to May	Cross-sectional study	5,856	Describir actividad física, comportamientos sedentarios y hábitos alimentarios, y explorar su género, así como otros correlatos sociodemográficos y cómo se interrelacionan, en una muestra representativa de adultos portugueses durante el período crítico inicial de la pandemia de COVID-19.	La mayoría reportó niveles de actividad física altos o moderados. Las actividades de acondicionamiento físico y las tareas del hogar fueron más reportadas por las mujeres. La mayoría reportó incremento en el consumo de frutas, verduras, pescado y otros mariscos.
Sinisterra <i>et al.</i> , 2020	Galicia, Spain-2-15 May 2020	Estudio longitudinal	1,127	Evaluar los cambios de los hábitos culinarios, del nivel de ejercicio físico y de la ingesta de los diferentes grupos de alimentos que tuvieron lugar en la población gallega durante el período de confinamiento en nuestros domicilios, así como discutir los efectos que dichos cambios podrían tener sobre la salud poblacional en el futuro.	Los hábitos alimentarios y el estilo de vida de la población gallega fueron modificados. El incremento de peso experimentado en una población que ya partía de un porcentaje elevado de sobrepeso y obesidad al inicio del confinamiento podría tener un impacto negativo en el desarrollo de patologías crónicas no transmisibles.
Skurvydas <i>et al.</i> , 2021	Lithuania October 2019 to March 2021	Cross-sectional study	8,761	Evaluar si COVID-19 tuvo un impacto en la distribución de la actividad física, los hábitos alimentarios y de consumo de alcohol de las personas (de 18 a 74 años), así como en el índice de masa corporal	Ambos géneros no dejaron su actividad física por completo. Ambos sexos informaron haber comido menos en exceso durante la pandemia que antes, su índice de masa corporal no cambió.
Sulejmani <i>et al.</i> , 2021	Kosovo May to June 2020	Cross-sectional study	689	Investigar el comportamiento nutricional autoinformado y el aumento de peso/rendimiento de actividad física durante el encierro de COVID-19 entre una población adulta representativa de Kosovo y evaluar la variación sociodemográfica en nutrición y conductas alimentarias.	El aumento de peso durante el confinamiento se asoció positivamente con un menor consumo de carne y pescado, mayor consumo de comida rápida y ausencia de actividad física durante el confinamiento por la COVID-19.
Sultan <i>et al.</i> , 2021	Saudi Arabia-August to September 2020	Cross-sectional study	338	Investigar los cambios en el estilo de vida entre los adultos que viven en Arabia Saudita (SA) durante la pandemia de COVID-19.	El tabaquismo, y el consumo de comida rápida disminuyeron, sin embargo, incrementó significativamente la ingesta diaria de frutas o verduras, bebidas con cafeína y agua, el sedentarismo y el estrés. Reportaron dormir más de 9 horas.
Visser <i>et al.</i> , 2020	Amsterdam, Netherlands-8 June to 8 October 2020	Longitudinal study	1,119	Investigar el impacto autoinformado de la pandemia por COVID-19 en el comportamiento de nutrición y de actividad física en participantes mayores del Estudio Longitudinal de Envejecimiento de Amsterdam y para identificar subgrupos de personas mayores adultos que podrían ser más susceptibles al impacto negativo de COVID-19 en el comportamiento de la nutrición y el estado físico.	Este estudio refleja un impacto negativo de la pandemia por COVID-19 en la nutrición y la actividad física de muchos adultos, quienes son propensos a desarrollar malnutrición, fragilidad, sarcopenia y discapacidad.
Yang <i>et al.</i> , 2021	China-February to March 2020	Cross-sectional study	2,702	Obtener una descripción general del acceso a los alimentos, la ingesta de alimentos y la actividad física de los residentes chinos durante la etapa inicial del bloqueo de COVID-19, y para investigar la asociación de permanecer en hogar/trabajar desde casa con cambios en hábitos alimentarios y estilos de vida.	La mayoría de los participantes mantuvo su dieta habitual, una minoría aumentó la ingesta de refrigerios, alrededor de la mitad informó una reducción de la actividad física. La mayoría de las personas no informó cambios en el peso corporal.
Zhu <i>et al.</i> , 2021	China-March to April 2020	Cross-sectional study	1,040	Comprender y analizar de manera integral el impacto del estilo de vida doméstico debido al brote de COVID-19 en la dieta, el ejercicio y el sueño de los chinos.	Observaron un incremento significativo en la ingesta total de alimentos especialmente en snacks y una disminución significativa de la actividad física

Fuente: Elaboración propia según el análisis de la información

a un mayor uso de dispositivos electrónicos²⁵, lo que sugiere que el confinamiento impacta de manera negativa sobre la motivación o posibilidad de realizar algún tipo de actividad física, y podría conllevar a comportamientos pocos saludables si tomamos en cuenta que la actividad física puede promover los buenos hábitos de salud, como el consumo de alimentos

de alto valor nutricional como verduras, pescados, cereales integrales, legumbres y aumentar el consumo de agua como se observó en el estudio realizado por Gornicka y colaboradores en 2020²⁵. Además de que la disminución de actividad física también podría influir en la calidad del sueño y el incremento de peso⁴³.

El incremento de peso observado en la población estudiada se asoció a la modificación de los hábitos alimentarios y el incremento del sedentarismo⁸. Sin embargo, al incrementar la actividad física y mejorar los hábitos alimentarios resultan un factor protector para el incremento de peso³, lo que prevendría el desarrollo de sobrepeso, obesidad y las comorbilidades como diabetes mellitus tipo 2, enfermedades cardiovasculares y síndrome metabólico⁵⁶. Debido a la disminución de la actividad física, el uso prolongado de dispositivos electrónicos la modificación en los hábitos del sueño fue evidente. Disminuyendo la calidad del mismo, la cual se asoció a angustia o miedo durante el confinamiento como ya se había reportado¹³, este comportamiento fue más prevalente en mujeres de acuerdo con estudios previos^{13,48}. De acuerdo a lo mencionado por Bruce *et al.*, 2017⁵⁷, la disminución de la calidad del sueño puede ser un factor predisponente para el desarrollo de ansiedad, el incremento de alimentos no saludables y finalmente el desarrollo de sobrepeso y obesidad. Y que resulta un factor importante en la disrupción endócrina asociada la patogénesis de enfermedades metabólicas⁵⁸.

Sin embargo, la disminución en la calidad del sueño no solo favorece el consumo de alimentos no saludables, si no el consumo de cigarros y alcohol. En la población durante el confinamiento el porcentaje de personas que retomaron el hábito de fumar incrementó significativamente al igual que lo reportado por Ferrante *et al.*, en 2020²⁴. Lo cual es un factor predisponente para el desarrollo de cardiopatías, cáncer, enfermedades pulmonares y cerebrovasculares como menciona Lugones *et al.*, 2006⁵⁹. Sin embargo, estas personas también incrementaron el consumo de alcohol significativamente, estos resultados concuerdan con lo reportado en otros estudios^{35,41}, las causas de este incremento se asoció al incremento del estrés y depresión ocasionados por el COVID-19 deteriorando la salud mental de la población como lo mencionó Anderson *et al.*, 2020⁶⁰, aunque se observó una pequeña disminución de este hábito³⁵.

Debido a estas modificaciones en los estilos de vida saludables como el consumo de alimentos no saludables, sedentarismo, mayor tiempo de uso de dispositivos electrónicos, mayor consumo de cigarros y alcohol en exceso, los estudios mostraron que se afectó la salud de la población, favoreciendo el incremento de peso y obesidad. Por lo tanto, es importante generar políticas públicas para la implementación de programas de intervención que mejoren la salud de la población después del confinamiento por el COVID-19 y evitar complicaciones en la salud como el sobrepeso, obesidad y el desarrollo de sus comorbilidades o prevenir el desarrollo de complicaciones de las personas con obesidad adaptadas a la nueva normalidad. La intervención de la salud pública es necesaria para implementar estrategias de prevención de enfermedades crónicas no transmisibles como se mencionó por diferentes autores en estudios relacionados con el confinamiento^{4,10,16,19,24,35,39,45}.

Conclusión

El confinamiento por COVID-19 modificó significativamente los estilos de vida saludables en personas adultas de 19 a 59 años favoreciendo el desarrollo de sobrepeso, obesidad, así como un incremento en el consumo de cigarras y alcohol. Lo cual se torna como focos rojos que deben ser atendidos, ya que coadyuvan como factores de riesgo asociados con enfermedades crónicas no transmisibles.

Recomendaciones

Derivado del análisis sistemático se sugieren realizar estrategias o programas de intervención para disminuir los factores de riesgo asociados con enfermedades crónicas no transmisibles para mitigar los efectos del confinamiento causado por el COVID-19; además de que se deben considerar las evidencias reportadas como punto de referencia para la salud pública y crear políticas públicas que permitan el desarrollo de nuevas estrategias de mejora en la salud de la población después del confinamiento por COVID-19 bajo los lineamientos de la nueva normalidad.

Conflictos de interés

Los autores declaran que no tienen ningún conflicto de interés para la publicación de este trabajo.

Consideraciones éticas

Siguiendo los lineamientos de la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos. Al respecto, las revisiones sistemáticas no tienen consideraciones éticas, debido a que se realizan con base a la información ya publicada, se realiza un análisis de la información y que ya fue autorizada éticamente, aunado a que una revisión sistemática no considera la firma de una carta de consentimiento informado por considerarse sin riesgo según el artículo 11.3 de la NOM-012-SSA3-2012.

Contribución de los autores

Conceptualización y diseño, O.A.H; Metodología, O.A.H., M.C.E., J.A.P.J.; Adquisición de datos y Software, O.A.H., M.C.E., J.A.P.J; Análisis e interpretación de datos, O.A.H., M.C.E., J.A.P.J; Investigador Principal, O.A.H; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original, O.A.H., M.C.E., J.A.P.J; Redacción revisión y edición del manuscrito, O.A.H; Visualización, O.A.H., M.C.E., J.A.P.J; Supervisión, O.A.H.

Referencias

1. Organización Mundial de la Salud [Internet] OMS; COVID-19: cronología de la actuación de la OMS 2020 [Consultado 2022 Abril 6]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/27-04-2020-who-timeline---covid-19>
2. Castañeda-Babarro A, Arbilla-Etxarri A, Gutiérrez-Santamaría B, Coca A. Physical activity change during COVID-19 confinement. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];17(18):6878. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7558959/pdf/ijerph-17-06878.pdf>
3. Reyes-Olavarría D, Latorre-Román PÁ, Guzmán-Guzmán IP, Jerez-Mayorga D, Caamaño-Navarrete F, Delgado-Floody P. Positive and negative changes in food habits, physical activity patterns, and weight status during COVID-19 confinement: associated factors in the Chilean population. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4] 17(15):5431. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7432624/pdf/ijerph-17-05431.pdf>
4. Canello R, Soranna D, Zambra G, Zambon A, Invitti C. Determinants of the lifestyle changes during COVID-19 pandemic in the residents of Northern Italy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];17(17):6287. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7504331/pdf/ijerph-17-06287.pdf>
5. Organización Panamericana de la Salud [Internet] OPS; Enfermedades no transmisibles 2022 [Consultado 2022 Abril 4]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/enfermedades-no-transmisibles>
6. Organización Mundial de la Salud [Internet] OMS; Enfermedades no transmisibles 2021 [Consultado 2022 Abril 6]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>
7. Berra S, Elorza-Ricart JM, Estrada M-D, Sánchez E. Instrumento para la lectura crítica y la evaluación de estudios epidemiológicos transversales. *Gac Sanit* [Internet] 2008 [Consultado 2022 Abril 4];22(5):492-7. Disponible en: <https://scielo.isciii.es/pdf/gsv/v22n5/nota1.pdf>
8. Abdulsalam NM, Khateeb NA, Aljerbi SS, Alqumayzi WM, Balubaid SS, Almarghani AA, et al. Assessment of dietary habits and physical activity changes during the full COVID-19 curfew period and its effect on weight among adults in Jeddah, Saudi Arabia. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];18(16):8580. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8391203/pdf/ijerph-18-08580.pdf>
9. Bakhsh MA, Khawandanah J, Naaman RK, Alashmali S. The impact of COVID-19 quarantine on dietary habits and physical activity in Saudi Arabia: A cross-sectional study. *BMC Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];21(1):1-10. Disponible en: <https://bmcpublihealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-021-11540-y>
10. Abouzid M, El-Sherif DM, Elteawy NK, Dahman NBH, Okasha SA, Ghozy S, et al. Influence of COVID-19 on lifestyle behaviors in the Middle East and North Africa Region: a survey of 5896 individuals. *J Transl Med* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];19(1):1-11. Disponible en: <https://translational-medicine.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12967-021-02767-9>
11. Al-Domi H, Anfal A-D, Sara A-R, Batarseh N, Nawaiseh H. Healthy nutritional behavior during COVID-19 lockdown: A cross-sectional study. *Clin Nutr ESPEN* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];42:132-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7901367/>
12. Alfawaz H, Amer OE, Aljumah AA, Aldisi DA, Enani MA, Aljohani NJ, et al. Effects of home quarantine during COVID-19 lockdown on physical activity and dietary habits of adults in Saudi Arabia. *Sci Rep* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];11(1):1-7. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7961137/>
13. Allothman SA, Alghannam AF, Almasud AA, Altalhi AS, Al-Hazzaa HM. Lifestyle behaviors trend and their relationship with fear level of COVID-19: Cross-sectional study in Saudi Arabia. *PLoS One* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];16(10):e0257904. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8513859/>
14. Álvarez-Gómez C, De La Higuera M, Rivas-García L, Diaz-Castro J, Moreno-Fernandez J, Lopez-Frias M. Has COVID-19 Changed the Lifestyle and Dietary Habits in the Spanish Population after Confinement? *Foods* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];10(10):2443. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8535706/>
15. Bogataj Jontez N, Novak K, Kenig S, Petelin A, Jenko Pražnikar Z, Mohorko N. The impact of COVID-19-related lockdown on diet and serum markers in healthy adults. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(4):1082. Disponible en: <https://www.mdpi.com/2072-6643/13/4/1082>



16. Boukrim M, Obtel M, Kasouati J, Achbani A, Razine R. COVID-19 and confinement: effect on weight load, physical activity and eating behavior of higher education students in Southern Morocco. *Ann Glob Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];87(1). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7792464/>
17. Brancaccio M, Mennitti C, Gentile A, Correale L, Buzzachera CF, Ferraris C, et al. Effects of the COVID-19 pandemic on job activity, dietary behaviours and physical activity habits of university population of Naples, Federico II-Italy. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];18(4):1502. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7915794/>
18. Celorio-Sardà R, Comas-Basté O, Latorre-Moratalla ML, Zerón-Ruggerio MF, Urpi-Sarda M, Illán-Villanueva M, et al. Effect of COVID-19 lockdown on dietary habits and lifestyle of food science students and professionals from Spain. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(5):1494. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8146598/>
19. Chin YS, Woon FC, Chan YM. The impact of Movement Control Order during the COVID-19 pandemic on lifestyle behaviours and body weight changes: Findings from the MyNutriLifeCOVID-19 online survey. *PLoS One* [Internet] 2022 [Consultado 2022 Abril 4];17(1):e0262332. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8146598/>
20. Chopra S, Ranjan P, Singh V, Kumar S, Arora M, Hasan MS, et al. Impact of COVID-19 on lifestyle-related behaviours—a cross-sectional audit of responses from nine hundred and ninety-five participants from India. *Diabetes Metab Syndr* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];14(6):2021-30. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7537601/>
21. De Luis Román DA, Jáuregui OI, Primo D, Hoyos EG, Torres BT, Gómez JLL. Effect of lockdown for COVID-19 on self-reported body weight gain in a sample of obese patients. *Nutr Hosp* [Internet]. 2020 [Consultado 2022 Abril 4];37(6):1232-7. Disponible en: <https://www.nutricionhospitalaria.org/articles/03307/show>
22. Dos Santos Quaresma MV, Marques CG, Magalhães ACO, Dos Santos RVT. Emotional eating, binge eating, physical inactivity, and vespertine chronotype are negative predictors of dietary practices during COVID-19 social isolation: A cross-sectional study. *Nutrition* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];90:111223. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7941022/>
23. Drieskens S, Berger N, Vandevijvere S, Gisle L, Braekman E, Charafeddine R, et al. Short-term impact of the COVID-19 confinement measures on health behaviours and weight gain among adults in Belgium. *Archives of Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];79(1):1-10. Disponible en: <https://archpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13690-021-00542-2#:~:text=These%20measures%20may%20affect%20health,also%20of%20severe%20COVID%2D19.>
24. Ferrante G, Camussi E, Piccinelli C, Senore C, Armaroli P, Ortale A, et al. Did social isolation during the SARS-CoV-2 epidemic have an impact on the lifestyles of citizens? *E&P* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4]; 353-62. Disponible en: https://epiprev.it/articoli_scientifici/did-social-isolation-during-the-sars-cov-2-epidemic-have-an-impact-on-the-lifestyles-of-citizens
25. Górnicka M, Drywień ME, Zielinska MA, Hamułka J. Dietary and lifestyle changes during COVID-19 and the subsequent lockdowns among Polish adults: a cross-sectional online survey PLifeCOVID-19 study. *Nutrients* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];12(8):2324. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7468840/>
26. Grant F, Scalvedi ML, Scognamiglio U, Turrini A, Rossi L. Eating habits during the COVID-19 lockdown in Italy: the nutritional and lifestyle side effects of the pandemic. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(7):2279. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8308479/>
27. Gryszczyńska B, Budzyń M, Grupińska J, Kasprzak MP, Gryszczyńska A. Nutritional Behaviors, Vitamin Supplementation and Physical Activity among Polish Adults during the COVID-19 Pandemic. *Nutrients* [Internet] 2022 [Consultado 2022 Abril 4];14(2):331. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8781166/>
28. Kass L, Desai T, Sullivan K, Muniz D, Wells A. Changes to Physical Activity, Sitting Time, Eating Behaviours and Barriers to Exercise during the First COVID-19 ‘Lockdown’ in an English Cohort. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];18(19):10025. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8508153/>
29. Lombardo M, Guseva E, Perrone MA, Müller A, Rizzo G, Storz MA. Changes in Eating Habits and Physical Activity after COVID-19 Pandemic Lockdowns in Italy. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(12):4522. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8708956/>

30. López-Moreno M, López MTI, Miguel M, Garcés-Rimón M. Physical and psychological effects related to food habits and lifestyle changes derived from COVID-19 home confinement in the Spanish population. *Nutrients* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];12(11):3445. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7696994/>
31. Madan J, Blonquist T, Rao E, Marwaha A, Mehra J, Bharti R, et al. Effect of COVID-19 Pandemic-Induced Dietary and Lifestyle Changes and Their Associations with Perceived Health Status and Self-Reported Body Weight Changes in India: A Cross-Sectional Survey. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(11):3682. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8620355/>
32. Maestre A, Sospedra I, Martínez-Sanz JM, Gutierrez-Hervas A, Fernández-Saez J, Hurtado-Sánchez JA, et al. Assessment of Spanish Food Consumption Patterns during COVID-19 Home Confinement. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(11):4122. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8617653/>
33. Martínez-de-Quel Ó, Suárez-Iglesias D, López-Flores M, Pérez CA. Physical activity, dietary habits and sleep quality before and during COVID-19 lockdown: A longitudinal study. *Appetite* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];158:105019. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8580211/>
34. Mascherini G, Catelan D, Pellegrini-Giampietro DE, Petri C, Scaletti C, Gulisano M. Changes in physical activity levels, eating habits and psychological well-being during the Italian COVID-19 pandemic lockdown: Impact of socio-demographic factors on the Florentine academic population. *PLoS One* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];16(5):e0252395. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8159001/>
35. Paltrinieri S, Bressi B, Costi S, Mazzini E, Cavuto S, Ottone M, et al. Beyond lockdown: the potential side effects of the SARS-CoV-2 pandemic on public health. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(5):1600. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8170902/>
36. Pellegrini M, Ponzo V, Rosato R, Scumaci E, Goitre I, Benso A, et al. Changes in weight and nutritional habits in adults with obesity during the “lockdown” period caused by the COVID-19 virus emergency. *Nutrients* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];12(7):2016. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7400808/>
37. Pérez-Rodrigo C, Gianzo Citores M, Hervás Bárbara G, Ruiz-Litago F, Casis Sáenz L, Arijá V, et al. Patterns of change in dietary habits and physical activity during lockdown in Spain due to the COVID-19 pandemic. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(2):300. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7911477/>
38. Prete M, Luzzetti A, Augustin LS, Porciello G, Montagnese C, Calabrese I, et al. Changes in lifestyle and dietary habits during covid-19 lockdown in Italy: Results of an online survey. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(6):1923. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8230113/>
39. Robertson M, Duffy F, Newman E, Bravo CP, Ates HH, Sharpe H. Exploring changes in body image, eating and exercise during the COVID-19 lockdown: A UK survey. *Appetite* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];159:105062. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7711175/>
40. Robinson E, Boyland E, Chisholm A, Harrold J, Maloney NG, Marty L, et al. Obesity, eating behavior and physical activity during COVID-19 lockdown: A study of UK adults. *Appetite* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];156:104853. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7540284/>
41. Rogers AM, Lauren BN, Baidal JAW, Ozanne EM, Hur C. Persistent effects of the COVID-19 pandemic on diet, exercise, risk for food insecurity, and quality of life: A longitudinal study among US adults. *Appetite* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];167:105639. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8990782/>
42. Ruotolo M, Gagliardi M, Ciacci C, Zingone F, de Santis Ciacci C, Santonicola A, et al. Increased COVID-19 lockdown burden in Italian adults with gastrointestinal diseases. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(6):1820. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8230132/>
43. Salman A, Sigodo KO, Al-Ghadban F, Al-Lahou B, Alnashmi M, Hermassi S, et al. Effects of COVID-19 lockdown on physical activity and dietary behaviors in Kuwait: A cross-sectional study. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(7):2252. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8308212/>



44. Sánchez-Sánchez E, Ramírez-Vargas G, Avellaneda-López Y, Orellana-Pecino JI, García-Marín E, Díaz-Jimenez J. Eating habits and physical activity of the Spanish population during the COVID-19 pandemic period. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];12(9):2826. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7551353/>
45. Shimpō M, Akamatsu R, Kojima Y, Yokoyama T, Okuhara T, Chiba T. Factors associated with dietary change since the outbreak of COVID-19 in Japan. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(6):2039. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8232139/>
46. Silva MN, Gregório MJ, Santos R, Marques A, Rodrigues B, Godinho C, et al. Towards an In-Depth Understanding of Physical Activity and Eating Behaviours during COVID-19 Social Confinement: A Combined Approach from a Portuguese National Survey. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(8):2685. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8399723/>
47. Sinisterra-Loaiza LI, Vázquez BI, Miranda JM, Cepeda A, Cardelle-Cobas A. Hábitos alimentarios en la población gallega durante el confinamiento por la COVID-19. *Nutrición Hospitalaria* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];37(6):1190-6. Disponible en: https://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S0212-16112020000800015&script=sci_abstract&tlng=en
48. Skurvydas A, Lisinskiene A, Lochbaum M, Majauskiene D, Valanciene D, Dadeliene R, et al. Did COVID-19 pandemic change people's physical activity distribution, eating, and alcohol consumption habits as well as body mass index? *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];18(23):12405. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8657163/>
49. Sulejmani E, Hyseni A, Xhabiri G, Rodríguez-Pérez C. Relationship in dietary habits variations during COVID-19 lockdown in Kosovo: The COVIDiet study. *Appetite* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];164:105244. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8035802/>
50. Sultan I, Alobaidi RA, Sewaid KK, Bader MU, Almuwallad NT, Mohammed RA. Assessment of the Effect of the COVID-19 Pandemic on the Lifestyle of the Population in Saudi Arabia: A Cross-Sectional Online Survey Study. *Cureus*. 2021;13(11). Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8692506/>
51. Visser M, Schaap LA, Wijnhoven HA. Self-reported impact of the COVID-19 pandemic on nutrition and physical activity behaviour in Dutch older adults living independently. *Nutrients* [Internet] 2020 [Consultado 2022 Abril 4];12(12):3708. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7760336/>
52. Yang G-y, Lin X-l, Fang A-p, Zhu H-l. Eating habits and lifestyles during the initial stage of the COVID-19 lockdown in China: a cross-sectional study. *Nutrients* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];13(3):970. Disponible en : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8002515/>
53. Zhu Q, Li M, Ji Y, Shi Y, Zhou J, Li Q, et al. "Stay-at-Home" lifestyle effect on weight gain during the COVID-19 outbreak confinement in China. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];18(4):1813. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7918476/>
54. Radwan H, Al Kitbi M, Hasan H, Al Hilali M, Abbas N, Hamadeh R, et al. Indirect health effects of COVID-19: unhealthy lifestyle behaviors during the lockdown in the United Arab Emirates. *Int J Environ Res Public Health* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];18(4):1964. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7922937/>
55. Albuquerque D, Stice E, Rodríguez-López R, Manco L, Nóbrega C. Current review of genetics of human obesity: from molecular mechanisms to an evolutionary perspective. *Mol Genet Genomics* [Internet] 2015 [Consultado 2022 Abril 4];290(4):1191-221. Disponible en: <https://link.springer.com/article/10.1007/s00438-015-1015-9>
56. Da Luz FQ, Hay P, Touyz S, Sainsbury A. Obesity with comorbid eating disorders: associated health risks and treatment approaches. *Nutrients* [Internet] 2018 [Consultado 2022 Abril 4];10(7):829. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6073367/>
57. Bruce ES, Lunt L, McDonagh JE. Sleep in adolescents and young adults. *Clin Med* [Internet] 2017 [Consultado 2022 Abril 4];17(5):424. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6301929/>
58. Roenneberg T, Allebrandt KV, Mero M, Vetter C. Social jetlag and obesity. *Current Biology* [Internet] 2012 [Consultado 2022 Abril 4];22(10):939-43. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982212003259?via%3Dihub>

59. Lugones Botell M, Ramírez Bermúdez M, Pichs García LA, Miyar Pieiga E. Las consecuencias del tabaquismo. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología* [Internet] 2006 [Consultado 2022 Abril 4];44(3). Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/2232/223220189007.pdf>

60. Anderson P, Llopis EJ, O'Donnell A, Kaner E. Impact of COVID-19 confinement on alcohol purchases in Great Britain: Controlled interrupted time-series analysis during the first half of 2020 compared with 2015–2018. *Alcohol Alcohol* [Internet] 2021 [Consultado 2022 Abril 4];56(3):307-16. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7717153/>
netics of human obesity: from molecular mechan

