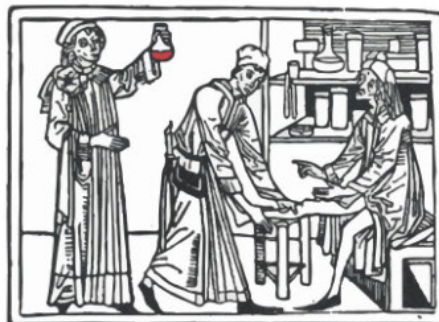


25

aniversario



# *Horizonte sanitario*

**VOL. 25 -1**

*Enero - Abril 2026*

*Villahermosa, Tabasco, México*

**ISSN (en línea): 2007-7459**

*revistahorizonte.ujat.mx*



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco



# Horizonte sanitario



Universidad Juárez Autónoma de Tabasco

Lic. Guillermo Narvárez Osorio  
Rector

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

## Consejo Editorial

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

## DIRECTORIO

### Editor en Jefe

Heberto Romeo Priego Álvarez

### Editor Ejecutivo

Juan Antonio Córdova Hernández

### Editores Asociados

Manuel Lillo Crespo  
Universidad de Alicante, España

Jaime Morales Romero  
Universidad Veracruzana, México

### Gestión Editorial

Ángel David Sánchez Hernández

### Diseño Editorial y Diagramación

Deyanira del Carmen Correa Martínez

### Corrección de Estilo

Nury Hernández Díaz  
Fanny Carrera Fernández  
Carmen de la Cruz García

### Enlace Editorial y Bibliometría

Jaime Busquet García

### Responsables de Traducción

Irma Alejandra Coeto Calcáneo

**HORIZONTE SANITARIO**, Volumen 25 / Número 1 / enero - abril 2026, 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. 6394, <https://revistahorizonte.ujat.mx>, [horizontesanitario@ujat.mx](mailto:horizontesanitario@ujat.mx). Editor Responsable Dr. Heberto Romeo Priego Álvarez, Reserva de derechos al uso exclusivo : 04-2014-102714205700-102, ISSN: 2007-7459, 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

## Contenido

	<i>Pág.</i>
<b>Editorial</b>	
<b>Prescripción centrada en la persona: un imperativo ante la complejidad clínica del envejecimiento</b> Ana Julia García Milian	<b>1-6</b>
<b>Artículos de revisión</b>	
<b>Violencia comunitaria y su relación con el embarazo en adolescentes: una revisión sistemática</b> Víctor Jesús Lozano Martínez, Isaura Arreguín Arreguín, Luz María Cardona Torres, José Manuel Herrera Paredes, Clara Teresita Morales Álvarez	<b>1-15</b>
<b>La dieta baja en carbohidratos mejora el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 1: una revisión sistemática</b> DJuan Daniel Cruz Castillo, Isela Esther Juárez Rojop, Manasés González Cortazar, German Alberto Nolasco Rosales, Thelma Beatriz González Castro, Alejandro Marín Medina	<b>1-16</b>
<b>Artículos originales</b>	
<b>Caracterización de la conducta sexual en adolescentes de la frontera noreste de Tamaulipas</b> Gloria Maricela Guerra Rodríguez, Patricia Marisol Márquez-Vargas, Liliana Leticia Juárez Medina, Héctor Manuel Gil Vázquez, Octavio Augusto Olivares Ornelas, Denise Padilla Ramos	<b>1-14</b>
<b>Validación de una escala sobre calidad de vida laboral en enfermeras de la seguridad social mexicana</b> Darinka Segura Zalapa, María Teresa De la Garza Carranza, Mónica Lucía Reyes Berlanga, María Angélica García Torres	<b>1-13</b>
<b>Determinantes sociales del embarazo en adolescentes escolarizados de dos municipios colombianos</b> Juan Pablo Varela Esquea, Zahira Patricia De La Ossa Montenegro, Carolina Isabel Posada Julio, Laura Vanessa Acosta Gil, Martha Cecilia Ojeda Rocha, Salem Romero Vélez, Ana Liliana Rios Garcia	<b>1-15</b>
<b>Escala de percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes: adaptación y validación</b> Clara Teresita Morales Álvarez, Norma Elva Saéñz Soto, Natalia Isabel Manjarres Posada, Juan Carlos Barrera de León, José Manuel Herrera Paredes	<b>1-19</b>
<b>Influencia inmunidad híbrida y factores del huésped sobre la concentración de anticuerpos neutralizantes contra SARS-CoV-2</b> Franklin Enrique Torres Jiménez, Evelyn Mendoza Torres, Adalgisa Esther Alcocer Olaciregui, María Fernanda Torres Ferias, Nelly Stella Roa Molina, Jean Carlos Villamil Poveda	<b>1-17</b>
<b>Desigualdades en la especialización médica en México: Análisis del Examen Nacional de Residencias y acreditación</b> Mauricio Fidel Mendoza González, Carolina Delgado Domínguez, Francisco Javier Auñon Segura, Francisco Domingo Vázquez Martíne	<b>1-18</b>
<b>Estado nutricional en adultos jóvenes mexicanos consumidores de marihuana: un análisis por sexo</b> Yazmín Zacarías Lozada, Betzaida Salas García, Paulina Beverido Sustaeta, Xóchitl De San Jorge Cárdenas, Patricia Pavón León	<b>1-14</b>

<b>Influencia de indicadores antropométricos en los niveles de presión arterial en mujeres mexicanas adultas</b>	<b>1-16</b>
Mayra Samira De León Ramírez, Milton Carlos Guevara Valtier, Diana Cristina Navarro Rodríguez, Jesús Melchor Santos Flores, Juan Alberto López González	
<b>Narrativas sobre las Barreras de la Atención en Salud Mental de Estudiantes de Medicina</b>	<b>1-13</b>
Roberto Carlos Quiñones Robles, Dellanira Ruiz de Chávez Ramírez, Cristina Almeida Perales, Pascual Gerardo García Zamora	
<b>Prevalencia de la enfermedad venosa crónica en personal de salud</b>	<b>1-15</b>
Jazmín León, María Georgina Rivas Bocanegra, Fernando Ruiz Balbuena, Rosa Margarita Durán García	
<b>Factores relacionados a la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social del suroeste de México</b>	<b>1-19</b>
Alan Josué Ramírez Calderón, Raquel Alicia Benavides Torres, Jacob Martínez, Dora Julia Onofre Rodríguez, Yesenia Ramírez Espinobarros	
<b>Alfabetización en salud y empoderamiento prenatal como predictores de la Adherencia al Control Prenatal</b>	<b>1-16</b>
Daryl Alejandra Jáquez Sáenz, Marily Daniela Amaro Hinojosa, Reyna Torres Obregón, Claudia Orozco Gómez, Vicente Jiménez Vazquez	
<b>Habilidades directivas en la salud mental y desempeño docente de una Unidad de Gestión Educativa</b>	<b>1-14</b>
Zoila Ayvar Bazán, Milagritos Leonor Rodríguez Rojas, Noel Alcas Zapata, Wilfredo Carcausto Calla, Santiago Aquiles Gallarday Morales, Aybar Huamani Justiniano	
<b>Efecto de advertencias sanitarias y publicidad de cigarrillos en estudiantes y trabajadores universitarios cubanos</b>	<b>1-23</b>
Nery Suárez Lugo, Elizabeth Hernández Álvarez, Claudia Permuy Díaz, Nancy Milagros Correas Niles	
<b>Calidad del sueño, cansancio emocional y rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud</b>	<b>1-21</b>
Nissa Yaing Torres Soto, Beatriz Martínez Ramírez, Elizabeth Carmita Manzanero, Julieta Rodríguez de Ita, Daniela León Rojas, Alma Karina Tzec Nahuat	
<b>Efecto del consumo de margarina baja en grasas trans en la función de la insulina</b>	<b>1-8</b>
Nicté Susana Alvarado Pérez, Jessica Lizeth Diez Larios, Alberto Jiménez Maldonado, Alin Jael Palacios Fonseca, Mario Del Toro Equihua, Joel Cerna Cortés	
<b>Caracterización del perfil hematológico de pacientes con sospecha a dengue en una población mexicana</b>	<b>1-13</b>
Berty Jhoann García Leiva, Juan Carlos Gálvez Layna, Afelio De la fuente Padrón, Crystell Guadalupe Guzmán Priego, Guadalupe del Carmen Baeza Flores	

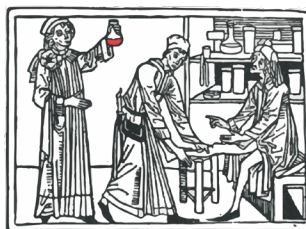


# Horizonte sanitario

## Contents

	<i>Pág.</i>
<b>Editorial</b>	
<b>Person-centred prescribing: an imperative in the face of the clinical complexity of ageing</b> Ana Julia García Milian	<b>1-6</b>
<b>Review Article</b>	
<b>Community violence and its relationship with pregnancy in adolescents: A systematic review</b> Víctor Jesús Lozano Martínez, Isaura Arreguín Arreguín, Luz María Cardona Torres, José Manuel Herrera Paredes, Clara Teresita Morales Álvarez	<b>1-15</b>
<b>Low-carbohydrate diet improves glycemic control in patients with type 1 diabetes: a systematic review</b> Juan Daniel Cruz Castillo, Isela Esther Juárez Rojop, Manasés González Cortazar, German Alberto Nolasco Rosales, Thelma Beatriz González Castro, Alejandro Marín Medina	<b>1-16</b>
<b>Research Original</b>	
<b>Characterization of Sexual Behavior in Adolescents from the Northeastern Border of Tamaulipas</b> Gloria Maricela Guerra Rodríguez, Patricia Marisol Márquez Vargas, Liliana Leticia Juárez Medina, Héctor Manuel Gil Vázquez, Octavio Augusto Olivares Ornelas, Denisse Padilla Ramos	<b>1-14</b>
<b>Validation of a scale on quality of work life in nurses of the Mexican social security</b> Fernando Emmanuel Garcini Enrique, Claudia Nelly Orozco González, Mónica Lizbeth Bautista Rodríguez, Karina Isabel Casco Gallardo, Nissa Yaing Torres Soto	<b>1-13</b>
<b>Social determinants of pregnancy among school-aged adolescents in two Colombian municipalities</b> Juan Pablo Varela Esquea, Zahira Patricia De La Ossa Montenegro, Carolina Isabel Carolina Isabel, Laura Vanessa Acosta Gil, Martha Cecilia Ojeda Rocha, Salem, Ana Liliana Rios Garcia	<b>1-15</b>
<b>Scale of perception of contraceptive counseling in adolescents: adaptation and validation</b> Clara Teresita Morales Álvarez, Norma Elva Saéñz Soto, Natalia Isabel Manjarres Posada, Juan Carlos Barrera de León, José Manuel Herrera Paredes	<b>1-19</b>
<b>Influence of hybrid immunity and host factors on the concentration of neutralizing antibodies against SARS-CoV-2</b> Franklin Enrique Torres Jiménez, Evelyn Mendoza Torres, Adalgisa Esther Alcocer Olaciregui, María Fernanda Torres Ferias, Nelly Stella Roa Molina, Jean Carlos Villamil Poveda	<b>1-17</b>
<b>Inequalities in medical specialization in Mexico: Analysis of the National Residency Examination and accreditation</b> Mauricio Fidel Mendoza González, Carolina Delgado Domínguez, Francisco Javier Auñon Segura, Francisco Domingo Vázquez Martínez	<b>1-18</b>
<b>Nutritional status in Mexican young adults who consume marijuana: an analysis by sex</b> Yazmín Zacarías Lozada, Betzaida Salas García, Paulina Beverido Sustaeta, Xóchitl De San Jorge Cárdenas, Patricia Pavón León	<b>1-14</b>

	<i>Pág.</i>
<b>Influence of anthropometric indicators on blood pressure levels in adult Mexican women</b> Mayra Samira De León Ramírez, Milton Carlos Guevara Valtier, Diana Cristina Navarro Rodríguez, Jesús Melchor Santos Flores, Juan Alberto López González	<b>1-16</b>
<b>Narratives on Barriers to Mental Health Care for Medical Students</b> Roberto Carlos Quiñones Robles, Dellanira Ruiz de Chávez Ramírez, Cristina Almeida Perales, Pascual Gerardo García Zamora	<b>1-13</b>
<b>Epidemiology of chronic venous disease in health personnel</b> Jazmín León López, María Georgina Rivas Bocanegra, Fernando Ruiz Balbuena, Rosa Margarita Durán García	<b>1-15</b>
<b>Factors related to contraceptive behavior among socially disadvantaged adolescents in southwestern Mexico</b> Alan Josué Ramírez Calderón, Raquel Alicia Benavides Torres, Jacob Martínez, Dora Julia Onofre Rodríguez, Yesenia Ramírez Espinobarros	<b>1-19</b>
<b>Health literacy and prenatal empowerment as predictors of Prenatal Care Adherence</b> Daryl Alejandra Jáquez Sáenz, Marily Daniela Amaro Hinojosa, Reyna Torres Obregón, Claudia Orozco Gómez, Vicente Jiménez Vazquez	<b>1-16</b>
<b>Managerial skills in mental health and teaching performance in an Educational Management</b> Zoila Ayvar Bazán, Milagritos Leonor Rodríguez Rojas, Noel Alcas Zapata, Wilfredo Carcausto Calla, Santiago Aquiles Gallarday Morales, Aybar Huamani Justiniano	<b>1-14</b>
<b>Effect of health warnings and cigarette advertising on Cuban university students and workers</b> Nery Suárez Lugo, Elizabeth Hernández Álvarez, Claudia Permuy Díaz, Nancy Milagros Correas Niles	<b>1-23</b>
<b>Sleep Quality, Emotional Exhaustion, and Academic Performance in Health Sciences Students</b> Nissa Yaing Torres Soto, Beatriz Martínez Ramírez, Elizabeth Carmita Manzanero, Julieta Rodríguez de Ita, Daniela León Rojas, Alma Karina Tzec Nahuat	<b>1-21</b>
<b>Effect of Low-Trans Margarine Consumption on Insulin Function</b> Nicté Susana Alvarado Pérez, Jessica Lizeth Diez Larios, Alberto Jiménez Maldonado, Alin Jael Palacios Fonseca, Mario Del Toro Equihua, Joel Cerna Cortés	<b>1-8</b>
<b>Characterization of the hematological profile of patients with suspected dengue in a Mexican population</b> Berty Jhoann García Leiva, Juan Carlos Gálvez Layna, Afelio De la Fuente Padrón, Crystell Guadalupe Guzmán Priego, Guadalupe del Carmen Baeza Flores	<b>1-13</b>



# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Prescripción centrada en la persona: un imperativo ante la complejidad clínica del envejecimiento

*Person-centred prescribing: an imperative in the face of  
the clinical complexity of ageing*

**Editorial** DOI: 10.19136/hs.a25n1.5800

Ana Julia García Milian <sup>1</sup> 

**Correspondencia:** Ana Julia García Milian. Dirección postal: Carrer Vila de Lloret 2 1ra 2da Blanes. C.P. 17300. Gerona. España.  
Correo electrónico: anajmilian@yahoo.com



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup>Médico. Doctora en Ciencias de la Salud. Profesora e investigadora Titular. Especialista de II grado en Farmacología y en Organización y Administración de Salud. Máster en Economía de la Salud e Investigación en Atención Primaria. Corporación de Salud Maresme y la Selva. Profesora de la Universidad de Gerona. Cataluña, España.



## Resumen

Se examina la prescripción centrada en la persona como una respuesta a los retos que presenta el envejecimiento de la población. Los medicamentos, que son la tecnología sanitaria más comúnmente utilizada, enfrentan problemas crecientes de adecuación en contextos de multimorbilidad y cronicidad avanzada. La complejidad del uso de fármacos implica múltiples factores, desde su producción hasta su consumo, y los conceptos de prescripción adecuada son dinámicos y varían según la trayectoria vital. En el caso de las personas mayores, el envejecimiento con multimorbilidad da lugar a la polifarmacia (definida como el uso de cinco o más fármacos crónicos) y a una escasa adecuación terapéutica, especialmente en individuos frágiles y en la fase final de la vida.

Las guías clínicas tradicionales son insuficientes para esta población heterogénea, que a menudo es excluida de los estudios. Aunque hay herramientas técnicas disponibles para evaluar la carga anticolinérgica, las interacciones y las prescripciones inapropiadas, es necesario un modelo estructurado que las integre. El modelo de prescripción centrada en el paciente (PCP) sugiere un enfoque integral a través de tres valoraciones: centrada en la persona (evaluando la adherencia y consensuando los objetivos terapéuticos), centrada en el diagnóstico (identificando problemas de salud y estrategias de desprescripción), y centrada en el fármaco (revaluando las indicaciones y simplificando las pautas). Este enfoque multidimensional y biopsicosocial, realizado por equipos interdisciplinarios, incorpora las preferencias del paciente y reduce la prescripción inadecuada.

## Abstract

Person-centred prescribing is examined as a response to the challenges presented by population ageing. Medicines, which are the most commonly used health technology, face increasing problems of adequacy in contexts of multimorbidity and advanced chronicity. The complexity of drug use involves multiple factors, from production to consumption, and the concepts of appropriate prescribing are dynamic and vary according to the life trajectory. In the case of older people, ageing with multimorbidity results in polypharmacy (defined as the use of five or more chronic drugs) and poor therapeutic adequacy, especially in frail and end-of-life individuals.

Traditional clinical guidelines are insufficient for this heterogeneous population, which is often excluded from studies. Although technical tools are available to assess anticholinergic burden, interactions, and inappropriate prescriptions, a structured model that integrates them is needed. The patient-centred prescribing (PCP) model suggests a comprehensive approach through three assessments: person-centred (assessing adherence and agreeing on therapeutic objectives), diagnosis-centred (identifying health problems and deprescribing strategies), and drug-centred (re-evaluating indications and simplifying guidelines). This multidimensional and biopsychosocial approach, carried out by interdisciplinary teams, incorporates the patient's preferences and reduces inappropriate prescribing.

**Palabras claves:** Prescripciones de Medicamentos; Envejecimiento; Atención Dirigida al Paciente.

**Keywords:** Drug Prescriptions; Aging; Patient-Centered Care.

• Fecha de recibido: 22 de abril de 2025 • Fecha de aceptado: 01 de diciembre de 2025  
• Fecha de publicación: 03 de diciembre de 2025

## *Introducción*

Los medicamentos constituyen la tecnología sanitaria más empleada para la prevención, el diagnóstico y el tratamiento de enfermedades tanto en el ámbito hospitalario como en la atención primaria.

Estos desempeñan un papel esencial en el control de enfermedades crónicas y la mejora de la calidad de vida. Su uso debe estar guiado por criterios de efectividad, seguridad y adecuación al contexto clínico del paciente. Sin embargo, su prescripción plantea desafíos crecientes, especialmente en contextos de envejecimiento poblacional, multimorbilidad y cronicidad avanzada.

## *Complejidad del consumo y factores condicionantes*

El problema al que se expone la sociedad con su consumo es complejo. Además de las políticas que se trazan en torno a estos, el acceso, la calidad y seguridad, es necesario tener en cuenta los factores que influyen en su utilización adecuada<sup>1</sup>.

Diferentes factores influyen en su uso no adecuado y transitan desde la producción, promoción influenciada por la industria, dispensación farmacéutica, prescripción médica y consumo de medicamento por la población. Por otro lado, se le suma que los conceptos de prescripción adecuada e inadecuada son dinámicos y están sujetos a la trayectoria vital de las personas<sup>2</sup>. Un medicamento que en el pasado era apropiado puede dejar de serlo cuando aparecen nuevos diagnósticos o progresa una enfermedad crónica, modificando los objetivos terapéuticos. Lo antes dicho muestra que, según la persona y su contexto, cualquier medicación puede ser potencialmente adecuada o inadecuada.

## *Polifarmacia y adecuación terapéutica en personas mayores*

El creciente fenómeno del envejecimiento poblacional con la presencia de multimorbilidad y cronicidad avanzada (complejidad clínica) condiciona la polifarmacia (pauta de 5 o más fármacos administrados de forma crónica y polifarmacia excesiva o severa cuando se utilizan 10 o más) y la escasa adecuación terapéutica en este grupo de edades, en particular con las personas con fragilidad avanzada y en fase final de vida (MACA –entendida como los últimos 12-24 meses de vida aproximadamente)<sup>3,4</sup>.

La adecuación de la prescripción en personas mayores frágiles es un problema complejo que no puede resolverse únicamente mediante las Guías de Práctica Clínica, debido a que esta población suele estar excluida de los estudios y presenta gran heterogeneidad, en especial, en casos de cronicidad compleja o avanzada.



Esta evolución clínica exige una revisión cuidadosa de los objetivos terapéuticos, en particular los medicamentos de acción preventiva a largo plazo. La continuidad de estos tratamientos debe valorarse en función del beneficio clínico esperado, la carga terapéutica y las prioridades del paciente, que favorezcan un enfoque centrado en el confort y la calidad de vida.

### *Herramientas técnicas y necesidad de integración*

Se han establecido las definiciones administrativas y los procedimientos que garantizan el marco técnico, jurídico y laboral que se requiere para hacer un uso racional de los medicamentos que permiten garantizar la continuidad entre las diferentes transiciones asistenciales (hospital-atención primaria-centros residenciales). Dentro de las intervenciones propuestas se encuentra la identificación de la carga anticolinérgica y/o sedante (DBI), las interacciones, la complejidad de la farmacoterapia (MRCI) y constatar las prescripciones potencialmente inapropiadas (STOPP Frail)<sup>5,6</sup>. Estas herramientas funcionan de manera aislada; es necesario un **modelo estructurado** que sirva como hilo conductor y facilite la aplicación práctica de estas recomendaciones en la atención médica.

### *Modelo CPCP: prescripción centrada en el paciente*

Es necesario definir modelos de intervención que incorporen como elementos clave la atención centrada en la persona (enfoque individualizado y a la medida de cada paciente)<sup>7</sup>, el abordaje interdisciplinar (afrentar la complejidad no es factible mediante los modelos estandarizados, se requiere de una base común de conocimiento compartido entre diferentes profesionales) y el abordaje multidimensional (enfermedades y condiciones crónicas, síntomas de difícil control, grado de discapacidad, variables socioeconómicas, ambientales y culturales y/o relacionadas con el propio sistema asistencial)<sup>8,9,10</sup>.

El modelo de prescripción centrado en el paciente (PCP) propuesto por Bueno y colaboradores<sup>11</sup> permite realizar un abordaje integral con colaboración activa, personalización del tratamiento mediante un proceso dinámico que mejora la seguridad al reducir los riesgos de iatrogenia y errores de medicación.

Los autores proponen un plan farmacológico individualizado, consensuado con la persona y/o su entorno cuidador, que optimiza la seguridad y eficacia del tratamiento. Recomiendan un proceso por etapas que tiene en cuenta la persona, el diagnóstico y por último, el fármaco a prescribir para conformar el plan terapéutico.

De esta forma, al hacer la valoración **centrada en la persona** se analiza su situación, se evalúa la adherencia a los tratamientos y se consensuan objetivos terapéuticos relacionados con supervivencia, funcionalidad o control de síntomas. La planificación compartida es esencial para evitar imponer a los pacientes cargas excesivas de tareas, tratamientos o cambios de estilo de vida, y para asegurar que el plan de cuidados tenga un impacto mínimo en su vida cotidiana.

Por su parte, la valoración **centrada en el diagnóstico** permite identificar los problemas de salud y los fármacos asociados. El facultativo puede revisar la aplicabilidad de las guías clínicas para reducir la complejidad mediante estrategias de desprescripción. Finalmente, en la valoración **centrada en el fármaco**, se revalora la indicación de cada medicamento, se buscan alternativas más seguras —especialmente en personas frágiles— y se simplifica la pauta cuando es posible.

### *Evaluación multidimensional y enfoque biopsicosocial*

Las guías clínicas centradas en patologías individuales suelen ser poco aplicables a personas con fragilidad y multimorbilidad. Para afrontarlo, la **prescripción centrada en la persona (PCP)** propone una evaluación multidimensional —clínica, funcional, social, económica y cultural— realizada por un equipo multidisciplinar que incorpora las preferencias del paciente, permitiendo ajustar mejor el plan terapéutico. Este enfoque entiende a los pacientes desde una perspectiva biopsicosocial y a lo largo del tiempo, a diferencia del modelo centrado en enfermedades y episodios asistenciales. A mayor fragilidad de la persona o mayor número de patologías presentes en el individuo, sobre todo si es de edad avanzada, mayor es el riesgo de presentar una prescripción inadecuada y más se beneficiará de la prescripción centrada en la persona.

### *Comentarios finales. Hacia una prescripción personalizada y compartida*

Realizar una prescripción personalizada de acuerdo con las características, valores y preferencias (ya sea por decisiones compartidas directamente con la persona implicada o con el cuidador principal en casos de personas no capacitadas) disminuye la prescripción inadecuada. Esto implica tener una visión global de todas las dimensiones de la persona y un proceso compartido de toma de decisiones con enfoque interprofesional y multidimensional (incluyendo condiciones crónicas, la presencia de síntomas de difícil control, el grado de discapacidad y variables socioeconómicas), donde la desprescripción, la simplificación de pautas y la revisión crítica de guías clínicas son pasos clave en este proceso.

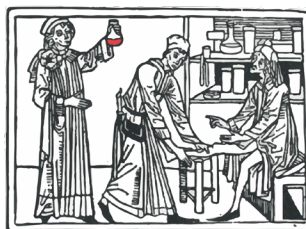
Su aplicación en la práctica clínica involucra la participación del paciente y sus cuidadores en la toma de decisiones y promueve la educación y motivación para mejorar la adherencia. Constituye un reto para la atención profesional, en tanto, para aplicarlo se necesitan de habilidades de comunicación, entrevista motivacional y prescripción centrada en el paciente.

### *Referencias*

1. García Milian AJ, López Verde L, Pría Barros MP y León Cabrera P. Consumo de medicamentos y condiciones de vida en un municipio de La Habana. Revista Cubana de Salud Pública; [Internet]. 2018 [citado 2024 Feb 17]; 44, (1): Disponible en: <http://www.revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1186>



2. García Milian AJ, León Cabrera P, Alonso Carbonell L, Rodríguez-Ganén O. Epidemiología del medicamento en el contexto de la atención primaria de salud cubana. *Revista Cubana de Medicina General Integral* [revista en Internet]. 2016;35(4):[aprox. 0 p.]. Disponible en: <http://www.revmgj.sld.cu/index.php/mgi/article/view/181>
3. Escobedo-Romero R.L, Izquierdo-Fernández M.N. La polifarmacia como detección del paciente de alto riesgo mayor de 65 años en urgencias. *Gerokomos* [Internet]. 2023 [citado 2024 Feb 17] ; 34( 2 ): 91-95. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-928X2023000200002&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-928X2023000200002&lng=es).
4. Masnoon, N., Shakib, S., Kalisch-Ellett, L. et al. ¿Qué es la polifarmacia? Una revisión sistemática de definiciones. *BMC Geriatr.* 2017;17:230. <https://doi.org/10.1186/s12877-017-0621-2>
5. Hanora Lavan A, Gallagher P, Parsons C, O'Mahony D. STOPPFrail (Screening Tool of Older Persons Prescriptions in Frail adults with limited life expectancy): consensus validation, *Age and Ageing*, 2017; 46(4): 600–607, Disponible en: <https://doi.org/10.1093/ageing/afx005>
6. Zaragoza Noguera R, Ballester Montilla A, Somoza Hernández B. Estudio de la carga anticolinérgica en tratamientos crónicos de pacientes ambulatorios en la farmacia comunitaria. *Finca Comunitarios.* 2025; 17(2):30-43. (2025).12. DOI: 10.33620/FC.2173-9218.
7. Braithwaite, J. Concato, C.C. Chang, M.S. Roberts, A.C. Justice. A framework for tailoring clinical guidelines to comorbidity at the point of care. *Arch Intern Med.*, 167 (2007), pp. 2361-2365. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1001/archinte.167.21.2361>
8. Nardi, G. Scanelli, S. Corrao, I. Iori, G. Mathieu, R. Cataldi Amatrian. Co-morbidity does not reflect complexity in internal medicine patients. *Eur J Intern Med.*, 18 (2007), pp. 359-368- Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ejim.2007.05.002>
9. Gask, M. Klinkman, S. Fortes, C. Dowrick. Capturing complexity: The case for a new classification system for mental disorders in primary care. *Eur Psychiatry.*, 23 (2008), pp. 469-476. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.eurpsy.2008.06.006>
10. Safford, J.J. Allison, C.I. Kiefe. Patient complexity: More than comorbidity. The vector model of complexity. *J Gen Intern Med.*, 22 (2007), pp. 382-390. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1007/s11606-007-0307-0>
11. Molist Brunet N, Sevilla Sánchez D, Espauella Panicot J, Codina Jané C, González Bueno, J, Amblàs Novellas J. Model de prescripció centrada en la persona (PCP): per a persones fràgils, amb multimorbiditat, cronicitat complexa (PCC) o avançada (MACA). Barcelona: Direcció General de Planificació i Recerca en Salut; 2022.Disponible en: <https://hdl.handle.net/11351/8846>



# Horizonte sanitario


ISSN (en línea): 2007-7459

## Violencia comunitaria y su relación con el embarazo en adolescentes: una revisión sistemática

*Community violence and its relationship with pregnancy in adolescents: A systematic review*

**Artículo de Revisión** DOI: 10.19136/hs.a25.1.5905

Víctor Jesús Lozano Martínez <sup>1</sup> 

Isaura Arreguín Arreguín <sup>2</sup> 

Luz María Cardona Torres <sup>3</sup> 

José Manuel Herrera Paredes <sup>4</sup> 

Clara Teresita Morales Álvarez <sup>5</sup> 

**Correspondencia:** Clara Teresita Morales Álvarez. Dirección postal: Universidad de Guanajuato. Av. Ing. Javier Barros Sierra 201, C.P. 38140. Rancho Santa María del Refugio. Celaya, Guanajuato. México.  
Correo electrónico: tmorales@ugto.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Licenciado en enfermería y obstetricia. Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato. México.

<sup>2</sup> Doctora en Neurociencias. Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato. México.

<sup>3</sup> Doctora en educación. Instituto Mexicano del Seguro Social. Celaya, Guanajuato. México.

<sup>4</sup> Doctor en Ciencias de Enfermería, Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato. México.

<sup>5</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería, Instituto Mexicano del Seguro Social y Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato. México.



## Resumen

**Objetivo:** Sintetizar la evidencia científica disponible acerca de la relación entre la exposición a la violencia comunitaria y la presencia del embarazo en adolescentes.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una revisión sistemática en las bases de datos: PubMed, Web of Science, SciELO, VHL y EBSCOhost de 2019 a 2024, en idioma inglés, español y portugués para resolver la pregunta ¿Qué relación existe entre la violencia comunitaria y la presencia de embarazo en adolescentes? Se utilizaron los sinónimos de las palabras clave “Teenage pregnancy; Adolescent; community violence; social problem y se estableció el filtro para estudios observacionales, el cribado lo realizaron dos investigadores de forma independiente. .

**Resultados:** Se identificaron 238 investigaciones, cuatro artículos cumplieron con los criterios de inclusión, los cuales mostraron que un porcentaje elevado de adolescentes se encuentran expuestos a la violencia comunitaria y con mayor riesgo de presentar un embarazo.

**Conclusiones:** La violencia comunitaria se relacionó con el embarazo adolescente y con el inicio temprano de la actividad sexual. Sin embargo, hace falta más estudios para afianzar esta relación.

**Palabras Claves:** Embarazo en Adolescencia; Adolescent; Problemas sociales; Exposición a la Violencia; Violencia.

## Abstract

**Objective:** To synthesize the available scientific evidence on the relationship between exposure to community violence and the occurrence of teenage pregnancy.

**Materials and Methods:** A systematic review was conducted in the following databases: PubMed, Web of Science, SciELO, VHL, and EBSCOhost from 2019 to 2024 in English, Spanish, and Portuguese to answer the question: What is the relationship between community violence and teenage pregnancy? Synonyms of the keywords “Teenage pregnancy; Adolescent; community violence; social problem” were used, and a filter was set for observational studies. The screening was performed independently by two researchers.

**Results:** 238 studies were named, four articles met the inclusion criteria, which showed that a high percentage of adolescents are exposed to community violence and are at greater risk of pregnancy.

**Conclusions:** Community violence was associated with teenage pregnancy and early onset of sexual activity in adolescents. However, further studies are needed to confirm this relationship.

**Keywords.** Pregnancy in Adolescence; Adolescent; Social Problems; Exposure to Violence; Violence.

• Fecha de recibido: 13 de agosto de 2025 • Fecha de aceptado: 01 de diciembre de 2025 •  
Fecha de publicación: 04 de diciembre de 2025

## *Introducción*

La adolescencia (10 a 19 años) es el tránsito de la infancia a la adultez, etapa en donde la mujer experimenta un aumento en la producción de hormonas causando un cambio en los órganos sexuales, el inicio de la menstruación y la fertilidad<sup>1</sup>, la interacción de estos cambios con la sexualidad manifiesta una progresión en su vida y posicionan a la adolescente en posibles conductas de riesgo reproductivo como el embarazo. La Organización Mundial de la Salud (OMS) menciona que en esta etapa 21 millones de jóvenes de 15 a 19 años se embarazan y aproximadamente 12 millones obtienen el nacimiento de un hijo<sup>2</sup>. Así mismo, en América Latina la tasa de nacimientos en adolescentes de 15 a 19 años (nacimientos por cada mil) fue de 52 en comparación con el promedio mundial de 39 para el 2022<sup>3</sup>.

En México la tasa de embarazos ha permanecido elevada desde el 2012 con respecto a los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) con tasas de 81.9 a 60.3 en 2023 mientras que en Chile esta tasa fue de 15.6 en 2020, en Argentina de 27.8 y Uruguay 26.8 para el 2021<sup>4</sup>. Por tanto, el embarazo en la adolescencia se ha convertido en un problema de salud pública<sup>5</sup>.

La magnitud de este problema de salud pública obedece a su multicausalidad, dentro de las causas atribuibles al embarazo adolescentes se encuentra, el temor y desconocimiento a utilizar anticonceptivos, percepción de que la atención en las clínicas de salud reproductiva es de mala calidad<sup>6</sup>, el inicio temprano de la vida sexual<sup>7</sup>, además de aquellos atribuidos al contexto social como las condiciones de pobreza en la que viven las adolescentes y los que experimentan violencia dentro de la familia<sup>8</sup>.

La violencia familiar se conceptualiza como la acción u omisión que ocasiona daño físico, psicológico, así como las amenazas o coacción grave entre la pareja, padres o descendencia familiar a cargo, hasta cuatro integrantes de la familia de primer y segundo grado, además de los familiares o personas que convivan en el mismo hogar si no existe una relación laboral<sup>9</sup>.

La experiencia de violencia familiar puede derivar de la exposición a otro tipo de violencia como la del entorno comunitario, comprendida como aquellas acciones que van encaminadas a generar actos violentos de forma intencional en sitios de convivencia pública<sup>10</sup>. Por tanto, la violencia comunitaria (VC) ocurre entre personas sin parentesco y fuera del hogar, ésta puede ocurrir como resultado de una exposición directa (victimización personal) o exposición indirecta (presenciar o escuchar disparos o que un tercero es amenazado)<sup>11</sup> la exposición a la VC puede tener efectos adversos en la salud mental y física, funcionamiento social y limitar sus oportunidades de desarrollo personal de los adolescentes<sup>12</sup>.

Ante la sostenibilidad del embarazo adolescente a lo largo del tiempo se ha reportado que México ha presentado aumentos generacionales de EA (1.3 puntos porcentuales [0.5 – 2.0]) aspecto que compare con Colombia. No obstante, llama la atención que, a pesar de las diferencias en desarrollo social



con Ecuador, Guyana, Guatemala y la República Dominicana éstos presentaron una mayor reducción del embarazo adolescente (EA) en comparación con los dos primeros citados<sup>13</sup>, que al mismo tiempo comparten una incidencia elevada de violencia comunitaria<sup>14,15</sup>.

México es considerado un país peligroso a nivel internacional dada la violencia política, con dificultades para que los niños, mujeres y jóvenes crezcan y se desarrollen. Los hechos delictivos que se suscitan en el territorio amenazan la seguridad<sup>16</sup>, la exposición a la violencia social modifica la forma de vida, obligando a realizar un cambio restrictivo o de evitación de las conductas saludables tanto a las víctimas directas o indirectas<sup>17</sup>.

Ante este problema es importante analizar las tendencias de la maternidad adolescente y su relación con los determinantes sociales de índole contextual como la VC con el objetivo de que esta variable sea visibilizada en futuros programas o intervenciones que traten de disminuir la tasa de nacimientos en esta población, debido a que la mayoría de las investigaciones se han centrado en factores individuales relacionados con la salud reproductiva y la educación, prestando menos atención a los factores estructurales que pueden influir en las decisiones culturales y sociales relacionadas con el comportamiento adolescente en América Latina<sup>18</sup>, sobre todo de aquellos que favorecen varios efectos negativos en la salud reproductiva, escolaridad, igualdad social y económica<sup>19,20</sup>. Por lo tanto, esta revisión tiene como objetivo sintetizar la evidencia científica disponible acerca de la relación entre la exposición a la violencia comunitaria y la presencia del embarazo en adolescentes.

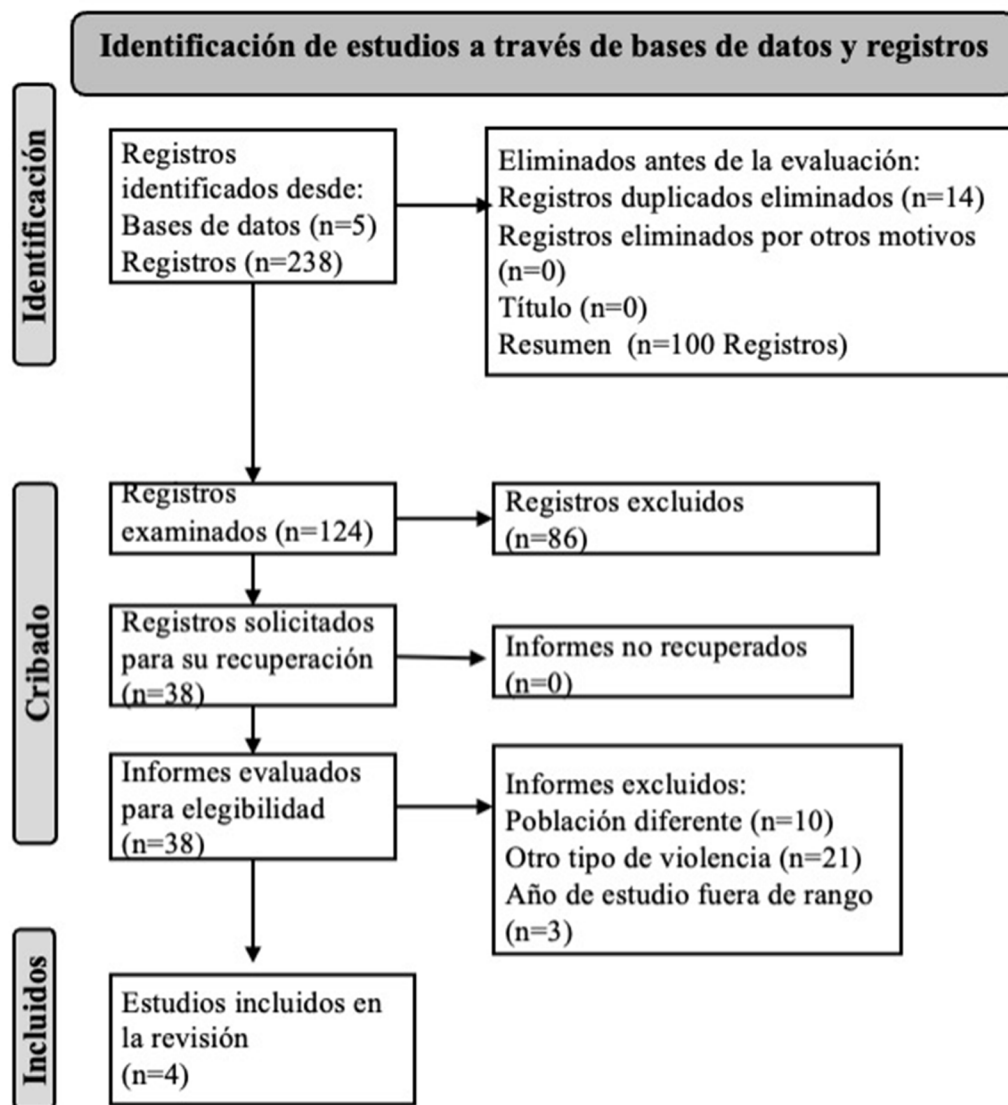
## *Materiales y Métodos*

Para la elaboración de la presente revisión se siguieron las recomendaciones del protocolo Preferred Reporting Items for Systematic reviews and Meta-Analyses (PRISMA)<sup>21</sup>, la pregunta clínica se realizó en base al acrónimo (PCC) donde P: Adolescentes, C: embarazo y C: violencia comunitaria, se estableció la pregunta ¿Qué relación existe entre la violencia comunitaria y la presencia de embarazo adolescente? las palabras clave y sinónimos fueron localizados en el Descriptor en Ciencias de la Salud y Medical Subject Headings respectivamente, fueron: “teenage pregnancy; adolescent; community violence; social problem”, con los operadores booleanos OR para unir sinónimos y AND para unir los grupos de términos, las bases de datos consultadas fueron PubMed, SciELO, EBSCOhost, Virtual Health Library (VHL) y Web Of Science, los filtros se establecieron para idiomas inglés, español y portugués, periodo 2019-2024 y estudios observacionales. Los artículos se exportaron a un gestor bibliográfico para facilitar la eliminación de duplicados, el proceso de cribado lo realizaron dos investigadores de forma independiente. Se excluyeron artículos que abordaron la VC en adultos y/o que relacionaron el EA con otro tipo de violencia de forma exclusiva. Cabe destacar que al ser un estudio de fuentes primarias en donde no hay una interacción con los participantes, no se requirió de la aprobación de un comité de ética. Esta revisión se registró en Open Science Framework (OSF) y puede consultarse en: 10.17605/OSF.IO/T58W7<sup>22</sup>.

## Resultados

Se identificaron 238 artículos en las distintas bases de datos (SciELO 0, EBSCOhost 20, Web Of Science 57, VHL156 y PubMed 5). Cuatro artículos cumplieron con los criterios de inclusión, se analizaron a texto completo (Figura 1) y se evaluaron con las guías Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE)<sup>23</sup>, resaltando que el 50% de estas investigaciones fueron realizados en países de medianos ingresos (Tabla 1).

Figura 1. Diagrama de cribado



Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 1.** Síntesis de la evidencia científica que relaciona la violencia comunitaria y el embarazo adolescente

<b>Autores, año, país.</b>	<b>Diseño y muestra</b>	<b>Principales resultados</b>	<b>Conclusiones</b>	<b>Calidad</b>
-Minnis, AM et al., (2022), Salinas, California  Estados Unidos de América (EE.UU) <sup>24</sup> .	Cohorte prospectiva  n= 599 estudiantes de octavo grado de escuelas intermedias	El trastorno del vecindario (riesgo relativo [RR], 1,13; intervalo de confianza (IC) 95 %, (1.05–1.21), exposición a pandillas en redes sociales (RR, 2.23; IC 95 %, 1.49–3.33) y experiencias de discriminación (RR, 1.67 [1 a 2 eventos versus ninguno], IC 95 %, 1,09–2.55; RR, 2.33 [3+ eventos versus ninguno], IC 95 %, 1.07–4.64) se relacionaron con el inicio temprano de actividad sexual.	Los adolescentes que viven en entornos vecinales violentos tienen más probabilidad de ser discriminados, experimentar el inicio sexual de forma precoz. Situación que pone en riesgo de embarazo a esta población	Moderada
Berhane Y. et al. (2020)  África <sup>25</sup> .	Estudio transversal  n= 8075 adolescentes de nueve comunidades rurales	Entre los indicadores de violencia encontraron que el acoso escolar fue moderado (17-23%) en todas las comunidades del estudio, con la tasa más alta entre los adolescentes varones más jóvenes en Ghana (36.1%, IC 95% 28.3-43.9) y la tasa más baja entre las mujeres más jóvenes en Kersa (64%, IC 95% 4.1- 10.0).  El 37% de las mujeres informaron haber estado embarazadas alguna vez y el 8% de los hombres informaron haber dejado embarazada a una mujer.	Entre los factores de riesgo relevantes que afectaron la salud de los adolescentes fueron la violencia y conductas sexuales de riesgo.	Alta
Ruiz – Stenberg et al., (2024)  Colombia <sup>26</sup> .	Estudio transversal  n= 9343  adolescentes	Los altos niveles de violencia comunitaria y el embarazo adolescente mostraron una tendencia asociada sin significancia estadística (OR: 1.24; IC 95%: 0.99-1.55).	La violencia comunitaria no se relacionó con la presencia del embarazo adolescente.	Alta
Laursen L et al., (2022)  EE.UU <sup>27</sup> .	Estudio transversal  n= 644 adolescentes	La relación entre la VC y conductas sexuales de riesgo fue RM= 1.69, IC 95% (1.27-2.25). La probabilidad de haber estado embarazada fue de RM =1,87, IC 95% = [1.36-2.57])	A mayores niveles de violencia comunitaria tienen mayor probabilidad de experimentar relaciones sexuales con penetración vaginal sin protección y de presentar un embarazo adolescente	Alta

Fuente: Elaboración propia.

Dentro de los resultados descriptivos se destaca que los jóvenes eran mayoritariamente latinos, 96% de los participantes experimentaron al menos un incidente de VC, entre los que destacaron circulación de vehículos a alta velocidad y de forma peligrosa, escucharon disparos, tiroteos y exposición a pandillas a través de redes sociales<sup>24</sup>, mientras que otros autores mencionaron que el 64% habrían sufrido la pérdida de un familiar a causa de la violencia y 57.8% habían presenciado un incidente con arma de fuego<sup>27</sup>.

Respecto a las conductas de riesgo, quienes reportaron un inicio temprano de relaciones sexuales vaginales (14%) tuvieron menor motivación y actitudes negativas hacia el control de la natalidad<sup>24</sup>. En el estudio donde la relación entre la VC y el EA fue significativa, el 6% de los participantes refirió que en el último encuentro sexual no utilizaron protección<sup>27</sup>, mientras que en el contexto africano<sup>25</sup> se observó que dentro de los factores de riesgo que afectan a la salud de los adolescentes se encuentra la VC, 12-35% refirieron ser víctimas de acoso y peleas físicas, más del 50% de los participantes manifestaron haber tenido su última relación sexual sin protección, así mismo detectaron que los adolescentes (15-19 años) se mantienen sexualmente activos.

En el estudio colombiano al igual que en los anteriores una proporción considerable 47% de adolescentes embarazadas experimentaron diversos tipos de violencia, pero la violencia comunitaria no fue reportada en términos de frecuencia ya que para medir esta variable tomaron en cuenta si la participante residía en un municipio con alta tasa de homicidios<sup>26</sup>.

## *Discusión*

Dos artículos mostraron una asociación significativa entre la VC y las conductas sexuales de riesgos<sup>24,27</sup> y sólo uno evidenció una relación con el embarazo adolescente<sup>27</sup> revelando que las adolescentes que viven en este tipo de entornos son más susceptibles a embarazarse, además se debe tomar en cuenta que los entornos violentos tienden a desarrollar una sensación de urgencia por alcanzar sus proyectos de vida, como el tener hijos<sup>28</sup>, dichas situaciones se pueden concatenar con el reconocimiento de que la VC representa un obstáculo para que las adolescentes accedan a servicios de salud sexual y reproductiva de manera segura y efectiva<sup>29</sup> además modifica de forma importante la toma de decisiones y calidad de vida<sup>30</sup>. La VC acumula varios aspectos negativos que actúan en detrimento de la salud reproductiva de los menores, por lo que es necesario prestar más atención a estos sucesos que cada vez son más frecuentes en México<sup>30</sup> y en otros países ya que la VC no distingue de espacio geográfico o condición social<sup>31</sup>.

Por otro lado, en esta revisión se encontró que existe un escaso número de artículos que analizan estas dos variables, dato compartido por otros autores<sup>17,26,32</sup>. No obstante, los dos estudios que las relacionaron midieron la VC de forma diferente, el primero consideró el lugar de residencia de los participantes para determinar la presencia de VC<sup>26</sup>, mientras que el segundo utilizó una escala para medir la VC<sup>27</sup>. La complejidad de este problema de salud pública amerita ser medida con instrumentos válidos y confiables para tener la seguridad del valor empírico, como el Índice de reacción al estrés postraumático en adolescentes, sus ítems miden la exposición a diferentes tipos de violencia incluyendo la VC<sup>33</sup>, dicho



instrumento ha sido utilizado en población centroamericana y mexicana<sup>34</sup> por lo que se cuenta con un área de oportunidad importante para desarrollar investigaciones observacionales que contribuyan a esclarecer la relación entre estos fenómenos con mayor objetividad.

En base a los resultados, esta revisión sugiere analizar a mayor profundidad esta interacción contemplando diversos enfoques como el cualitativo debido a que éste ha evidenciado que las adolescentes se enfrentan al conflicto interno de que sus deseos con respecto al embarazo no siempre coinciden con las expectativas socioculturales, religiosas y familiares<sup>35</sup> y el cuantitativo con estudios observacionales que puedan orientar a futuras investigaciones de intervención.

En consonancia con lo anterior, se sugiere diseñar intervenciones con enfoque ecológico, de acuerdo con la Teoría de Bronfenbrenner los factores del entorno cómo la VC afecta simultáneamente a la familia, servicios y normas limitando la atención de la salud y programas de educación sexual especialmente en niños y adolescentes<sup>30,36,37</sup>. Este abordaje coincide con otros autores, los cuales mencionan que las intervenciones multisectoriales dirigidas a la comunidad y al hogar, combinadas con intervenciones en los sectores de educación, salud y desarrollo económico que se enfocan directamente a la adolescencia temprana, generan factores protectores contra el embarazo precoz<sup>38,39</sup>, además de considerar mejor acceso a la educación, empoderamiento económico, leyes y políticas que protejan a las adolescentes tomando en cuenta el contexto sociocultural donde crecen y se desarrollan<sup>40</sup>.

Cabe destacar que la VC también puede causar estragos en el infante considerando que los hijos de las madres adolescentes también nacerán y crecerán en el mismo entorno con alta posibilidad de repetir las conductas sexuales de riesgo y el EA<sup>41</sup>, aspecto que contribuiría a prolongar las condiciones de desigualdad social<sup>42</sup>.

La VC como experiencia adversa de la adolescencia puede condicionar riesgos para la salud mental en la madre como la depresión, hipertensión y parto prematuro<sup>12,43,44</sup> y vulnerabilidad de la descendencia con respecto a la psicopatología, en un diseño prospectivo de díadas de madre-bebé, las experiencias adversas en las cuales está considerada la VC predijeron una reactividad atenuada del cortisol infantil<sup>45</sup> el daño a la salud mental se suma al hecho de que los hijos de madres adolescentes presentan mayor riesgo de morir en comparación con las madres adultas<sup>46</sup>.

Ante este panorama de secuelas, además de la necesidad de incrementar la producción científica en este fenómeno con el afán de comprender su contribución a la persistencia de las tasas elevadas de fecundidad adolescente en Latinoamérica<sup>47</sup>, la VC y EA se deben atender de manera integral mediante la generación de políticas públicas porque se podrían estar reforzando mutuamente y actuando sinérgicamente como una barrera para acceder a los servicios de salud reproductiva, situación que podría entorpecer el alcance de los objetivos del desarrollo del milenio referentes a la salud con visión al 2030<sup>48,49,50</sup>, algunos países de medianos ingresos han modificado sus políticas con respecto al contenido curricular en las escuelas para incrementar conocimiento, actitudes y disminuir conductas sexuales de riesgo mientras que otros incrementaron los años de escolaridad de forma obligatoria con resultados favorables<sup>48</sup>.

En entornos violentos podría ser necesario unir los esfuerzos de las instituciones sanitarias y educativas para que la educación sexual sea brindada por profesionales de la salud de forma permanente y no por los docentes ya que su formación pedagógica no contempla contenidos dirigidos al manejo de la conducta sexual de los adolescentes<sup>51</sup>.

Esta revisión de alcance es relevante porque hace una extensa revisión sobre dos variables de interés para la salud pública, el desarrollo social y ciencia en general. La violencia comunitaria ha sido poco comentada como parte de la multicausalidad del embarazo adolescente, este trabajo podría ser el primero en cuestionar su relación. En cuanto a los campos de mejora que se identificaron en el presente trabajo fue no haber utilizado una aplicación digital para el cribado de los artículos.

### *Conclusiones*

En dos artículos de calidad moderada a alta se mostró una relación significativa entre la violencia comunitaria, el embarazo y el inicio temprano de la actividad sexual en adolescentes, este resultado debe considerarse en el diseño y desarrollo de intervenciones que tengan por objetivo disminuir el embarazo o incrementar el uso de anticonceptivos en la adolescencia. A pesar de que el abordaje de estos dos problemas de salud pública es limitado, representa un área de oportunidad para realizar investigación de largo aliento ya que la complejidad de ambos fenómenos amerita la generación de estudios desde un enfoque ecológico el cual puede albergar diseños cualitativos, observacionales, cuasiexperimentales y experimentales.

### *Conflicto de interés*

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

### *Consideraciones éticas*

Por ser una revisión literatura no fue presentado al comité de ética en investigación y se respetaron los derechos de autor de cada una de las informaciones sintetizadas en este manuscrito.

### *Uso de inteligencia artificial*

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



## Contribución de los autores

Conceptualización: V.J.L.M., C.T.M.Á.; Curación de datos: V.J.L.M., C.T.M.Á.; Análisis formal: V.J.L.M., I.A.A., C.T.M.Á.; Adquisición de fondos: V.J.L.M.; Investigación: V.J.L.M., I.A.A., C.T.M.Á.; Metodología: V.J.L.M., I.A.A., C.T.M.Á., J.M.H.P.; Administración de proyecto: V.J.L.M., C.T.M.Á., L.M.C.T.; Recursos: V.J.L.M., C.T.M.Á.; Software: V.J.L.M., C.T.M.Á.; Supervisión: V.J.L.M., C.T.M.Á.; Validación: C.T.M.A.; Visualización: C.T.M.Á., J.M.H.P.; Redacción-borrador original: V.J.L.M., J.M.H.P., I.A.A.; Redacción- revisión y edición: L.M.C.T., J.M.H.P., I.A.A., L.M.C.T.

## Financiamiento

Los autores no recibieron financiamiento externo para llevar a cabo este artículo.

## Referencias

1. Pfeifer J, Allen N. Puberty initiates cascading relationships between neurodevelopmental, social, and internalizing processes across adolescence. *Biol Psychiatry*. 2021;89(2):99–108. DOI: 10.1016/j.biopsych.2020.09.002
2. World Health Organization (WHO) Adolescent pregnancy [Internet]. 2024 [Consultado el 31 jul 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
3. Banco Mundial. Abordar el embarazo adolescente en América Latina y el Caribe [Internet]. 2022 [Consultado en julio 2025]. Disponible en: <https://www.bancomundial.org/es/events/2025/03/27/reducing-teenage-pregnancy-in-latin-america-and-the-caribbean>
4. World Health Organization Data. Adolescent birth rate (per 1000 women). 2025 [citado 25 de julio de 2024]. Adolescent birth rate (per 1000 women). Disponible en: <https://data.who.int/indicators/i/24C65FE/27D371A>
5. Hevia Bernal D, Perea Bernal L. Embarazo y adolescencia. *Rev Cubana Pediatría* [Internet]. 2020 [citado 12 nov 2025];92(4). Disponible en: <https://revpediatria.sld.cu/index.php/ped/article/view/1290>
6. De Castro F, Rodríguez-Hernández JA, Hubert-López C, Sánchez-Pájaro A, Rosas-Magallanes C, Villalobos A, et al. Curso masivo en línea “Salud sexual y reproductiva”: cambios en conocimientos, deserción, reprobación y satisfacción. *Salud Publica Mex*. 2020;62(5):559–68. DOI: <https://doi.org/10.21149/11183>

7. Pérez F. Perfilando el embarazo en la adolescencia en México. Principales resultados de la ENFa-DEA. Trabajo Soc UNAM. 2022;(27–28):115–131. 115-131. DOI: <https://doi.org/10.22201/ents.20075987p.2022.27-28.82213>
8. UNICEF. Normas sociales en relación con la violencia y el embarazo adolescente. Estudio en Huancavelica, Lima, Loreto y Ucayali [Internet]. 2021 [citado 2025]. Disponible en: <https://www.unicef.org/peru/informes/normas-sociales-estudio-violencia-embarazo-adolescente>
9. Zevallos K del P. Validez y confiabilidad del inventario de violencia familiar. Fides et Ratio. 2023;26(26):77–106. DOI: 10.55739/fer.v26i26.136
10. Prevention Centers for Disease Control [CDC]. Community Violence Prevention. 2025 [citado 14 de octubre de 2025]. About Community Violence. Disponible en: <https://www.cdc.gov/community-violence/about/index.html>
11. Donnelly KA, Goyal MK. The Epidemiology of Violence Exposure in Children. *Pediatr Clin North Am.* 2023;70(6):1057–68. DOI: 10.1016/j.pcl.2023.06.005
12. Ben Salah A, Lemieux A, Mlouki I, Amor I, Bouanene I, Ben Salem K, et al. Impact of social violence and childhood adversities on pregnancy outcomes: a longitudinal study in Tunisia. *J Glob Health.* 2019;9(2):1-10. DOI: 10.7189/jogh.09.020435
13. Sanhueza A, Costa JC, Mújica OJ, Carvajal-Velez L, Caffé S, Victora C, et al. Trends and inequities in adolescent childbearing in Latin American and Caribbean countries across generations and over time: a population-based study. *Lancet Child Adolesc Health.* 2023;7(6):392–404. Doi: 10.1016/S2352-4642(23)00077-9
14. Cuartas J, Roy AL. The latent threat of community violence: indirect exposure to local homicides and adolescents' mental health in Colombia. *Am J Community Psychol.* 2019;64(1–2):218–30. DOI: 10.1002/ajcp.12335
15. Torrisi O, Svallfors S, Gargiulo M. Obstetric violence in the context of community violence: the case of Mexico. *Soc Sci Med.* 2024;360:117348. DOI: 10.1016/j.socscimed.2024.117348
16. Azaola E. ¿Avanza la paz en México? *Desacatos: Revista de Ciencias Sociales* [Internet]. 2024 [Consultado octubre 2025];(76):197-201. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?-codigo=10026481>
17. Gehris JS, Oyeyemi AL, Baishya ML, Roth SC, Stoutenberg M. The role of physical activity in the relationship between exposure to community violence and mental health: A systematic review. *Prev Med Rep.* 2023;36:102509. DOI: 10.1016/j.pmedr.2023.102509



18. Braverman-Bronstein A, Vidaña-Pérez D, Ortigoza AF, Baldovino-Chiquillo L, Diez-Canseco F, Maslowsky J, et al. Adolescent birth rates and the urban social environment in 363 Latin American cities. *BMJ Glob Health*. 2022;7(10):e009737. DOI: 10.1136/bmjgh-2022-009737
19. Okine L, Dako-Gyeke M. Drivers of repeat pregnancy among teenage mothers in Accra, Ghana. *Child Youth Serv Rev*. 2020;113:105002. DOI: 10.1016/j.chilyouth.2020.105002
20. World Health Organization. WHO releases new guideline to prevent adolescent pregnancies and improve girls' health [Internet]. 2025 [citado 31 jul 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/23-04-2025-who-releases-new-guideline-to-prevent-adolescent-pregnancies-and-improve-girls--health>
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. DOI: 10.1136/bmj.n71
22. Lozano VJ, Morales CT, Cardona LM, Herrera JM, Arreguín I. Community violence and its relationship with pregnancy in adolescents: systematic review [Internet]. México: Open Science Framework; 2025 [citado 17 nov 2025]. Disponible en: <https://osf.io/t58w7>.
23. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The Strengthening the reporting of observational studies in epidemiology (STROBE) statement: guidelines for reporting observational studies. *Gac Sanit*. 2008;22(2):144–50. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jclinpepi.2007.11.008>.
24. Minnis AM, Browne EN, Chavez M, McGlone L, Raymond-Flesch M, Auerswald C. Early sexual debut and neighborhood social environment in Latinx youth. *Pediatrics*. 2022;149(3): 1-11. DOI: 10.1542/peds.2021-050861
25. Berhane Y, Canavan CR, Darling AM, Sudfeld CR, Vuai S, Adanu R, et al. The age of opportunity: prevalence of key risk factors among adolescents 10–19 years of age in nine communities in sub-Saharan Africa. *Trop Med Int Health*. 2020;25(1):15–32. DOI: 10.1111/tmi.13339
26. Ruiz-Sternberg AM, Botero-Pinzon M, Niño-Orrego MJ, Pinzon-Rondon AM. The association of teen pregnancy and violence: a multilevel study in Colombia. *Womens Health Rep (New Rochelle)*. 2024;5(1):46–55. DOI: 10.1089/whr.2021.0075
27. Laursen L, Hebert L, Newton S, Norcott C, Gilliam M. Community violence exposure and adolescent pregnancy in Chicago. *J Interpers Violence*. 2022;37(1–2): 1-15. DOI: 10.1177/0886260520917509

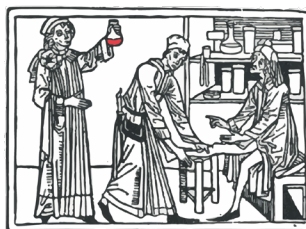
28. Salazar A, Márquez F, Feixa C. «Sí nacimos pa' semilla»: la cultura de las bandas en Medellín (1990–2019). *Rev Latinoam Cienc Soc Niñez Juventud*. 2022;20(3):1–32. DOI: 10.11600/rles-nj.20.3.E01
29. Dávila F, Cala-Vitery F, Gómez LT. Determinants of access to sexual and reproductive health for adolescent girls in vulnerable situations in Latin America. *Int J Environ Res Public Health*. 2025;22(2):248. DOI: 10.3390/ijerph22020248
30. Santacrose DE, Kia-Keating M, Lucio D. A systematic review of socioecological factors, community violence exposure, and disparities for Latinx youth. *J Trauma Stress*. 2021;34(5):1027–44. DOI: 10.1002/jts.22733
31. Rettberg A. Violencia en América Latina hoy: manifestaciones e impactos. *Rev Estud Soc*. 2020;73:2–17. DOI: 10.7440/res73.2020.01
32. Blackburn NA, Ramos S, Dorsainvil M, Wooten C, Ridenour TA, Yaros A, et al. Resilience-informed community violence prevention and community organizing strategies for implementation: protocol for a hybrid type 1 implementation-effectiveness trial. *JMIR Res Protoc*. 2023;12:e50444. DOI: 10.2196/50444
33. Kaplow JB, Rolon-Arroyo B, Layne CM, Rooney E, Oosterhoff B, Hill R, et al. Validation of the UCLA PTSD Reaction Index for DSM-5: a developmentally informed assessment tool for youth. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2020;59(1):186–94. DOI: 10.1016/j.jaac.2018.10.019
34. Sidamon-Eristoff AE, Cohodes EM, Gee DG, Peña CJ. Trauma exposure and mental health outcomes among Central American and Mexican children held in immigration detention at the United States-Mexico border. *Dev Psychobiol*. 2022;64(1): 1-12. DOI: 10.1002/dev.22227
35. Crooks R, Bedwell C, Lavender T. Adolescent experiences of pregnancy in low- and middle-income countries: a meta-synthesis of qualitative studies. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22 (702) 2-18. DOI: 10.1186/s12884-022-05022-1
36. Lopez M, Ruiz MO, Rovnaghi CR, Tam GKY, Hiscox J, Gotlib IH, et al. The social ecology of childhood and early life adversity. *Pediatr Res*. 2021;89(2):353–67. DOI: 10.1038/s41390-020-01264-x
37. Flynn K, Mathias B. “How am I supposed to act?”: Adapting Bronfenbrenner’s ecological systems theory to understand the developmental impacts of multiple forms of violence. *J Adolesc Res*. 2025;40(1):192–225. DOI: 10.1177/07435584231159674



38. Mennear PJ, Hurst A, Wyatt KM. Charting the characteristics of public health approaches to preventing violence in local communities: a scoping review of operationalised interventions. *Int J Environ Res Public Health*. 2024;21(10): 1-20. DOI: 10.3390/ijerph21101321
39. Kangwana B, Austrian K, Soler-Hampejsek E, Maddox N, Sapire RJ, Wado YD, et al. Impacts of multisectoral cash plus programs after four years in an urban informal settlement: Adolescent Girls Initiative-Kenya (AGI-K) randomized trial. *PLoS One*. 2022;17(2): 1-25. DOI: 10.1371/journal.pone.0262858
40. Malunga G, Sangong S, Saah FI, Bain LE. Prevalence and factors associated with adolescent pregnancies in Zambia: a systematic review from 2000–2022. *Arch Public Health*. 2023;81 (27): 1-25 DOI: 10.1186/s13690-023-01045-y
41. SmithBattle L, Bekaert S, Phengnum W, Schneider J. Untangling risky discourse with evidence: a scoping review of outcomes for teen mothers' offspring. *Child Youth Serv Rev*. 2024;161: 1-14. DOI: 10.1016/j.childyouth.2024.107609
42. Kuri PA, Guevara-Guzmán R, Phillips-Gutiérrez V, Mota-Sánchez A, Díaz-Olavarrieta C. National panorama of adolescent pregnancy in Mexico: lessons learned in a six-year period. *Gac Med Mex*. 2020;156(2):393–403. DOI: 10.24875/GMM.20005588
43. Miller ES, Fleming O, Ekpe EE, Grobman WA, Heard-Garris N. Association between adverse childhood experiences and adverse pregnancy outcomes. *Obstet Gynecol*. 2021;138(5):770–6. DOI: 10.1097/AOG.0000000000004570
44. Tien J, Lewis GD, Liu J. Prenatal risk factors for internalizing and externalizing problems in childhood. *World J Pediatr*. 2020;16(4):341–55. DOI: 10.1007/s12519-019-00319-2
45. Barclay ME, Rinne GR, Somers JA, Lee SS, Coussons-Read M, Dunkel Schetter C. Maternal early life adversity and infant stress regulation: Intergenerational associations and mediation by maternal prenatal mental health. *Res Child Adolesc Psychopathol*. 2023;51(12):1839–55. DOI: 10.1007/s10802-022-01006-z
46. Vieira e Oliveira CN, Konstantyner T, Costa-Nobre DT, Scavacini Marinonio AS, Kawakami MD, de Cássia Xavier Balda R, et al. Live births and deaths of neonates born to adolescent mothers: analysis of trends and associations from a population study in a region of a middle-income country. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2025;25(1):184. DOI: 10.1186/s12884-025-07202-1

47. Spoorenberg T, Carlsen EØ, Flatø M, Stonawski M, Skirbekk V. The global adolescent fertility decline is counteracted by increasing teen births in Sub-Saharan Africa. *Stud Fam Plann.* 2024;55(3):229–45. DOI: 10.1111/sifp.12273
48. Rodríguez Ribas C. Adolescent pregnancy, public policies, and targeted programs in Latin America and the Caribbean: a systematic review. *Rev Panam Salud Publica.* 2021;45:e144. DOI: 10.26633/RPSP.2021.144
49. Estrada F, Romero-Pérez I, Campero L, Hubert C, Villalobos A. Public policy on the prevention of subsequent adolescent pregnancy: what type of policy prevails? *Cad Saude Publica.* 2022;38(9): e00025922. DOI: 10.1590/0102-311XEN025922
50. Brindis CD, Decker MJ, Gutmann-Gonzalez A, Berglas NF. Perspectives on adolescent pregnancy prevention strategies in the United States: looking back, looking forward. *Adolesc Health Med Ther.* 2020; 11:135–45. DOI:10.2147/AHMT.S219949
51. Camacho S, Legaspi M. Debates por la educación sexual y la formación de docentes normalistas, hoy. *Debates hist.* 2024;12(1):213-35. DOI: <https://doi.org/10.54167/debates-por-la-historia.v12i1.1373>





# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Low-carbohydrate diet improves glycemic control in patients with type 1 diabetes: a systematic review

*La dieta baja en carbohidratos mejora el control glucémico en pacientes con diabetes tipo 1: una revisión sistemática*

**Review Article** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6031

Juan Daniel Cruz Castillo<sup>1</sup> 

Isela Esther Juárez Rojop<sup>2</sup> 

Manasés González Cortazar<sup>3</sup> 

German Alberto Nolasco Rosales<sup>4</sup> 

Thelma Beatriz González Castro<sup>5</sup> 

Alejandro Marín Medina<sup>6</sup> 

**Corresponding:** Alejandro Marín Medina. Mailing Address: University of Guadalajara. Sierra Mojada 950 Col. Independencia. C.P. 44340. Guadalajara, Jalisco. Mexico.  
Email: stat5a@hotmail.com



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Master in Biomedical Sciences. PhD student in Biomedical Sciences. Academic Division of Health Sciences. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco. Mexico.

<sup>2</sup> PhD in Research in Medicine. Research Professor. Academic Division of Health Sciences. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco. Mexico.

<sup>3</sup> PhD in Chemical Sciences. Associate Researcher at the Southern Biomedical Research Center. Mexican Institute of Social Security. Xochitepec, Morelos, Mexico.

<sup>4</sup> PhD in Biomedical Sciences. Research Professor of the Academic Division of Health Sciences. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Villahermosa, Tabasco. Mexico.

<sup>5</sup> PhD in Biomedical Sciences. Research Professor of the Multidisciplinary Academic Division of Jalpa de Méndez. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. Jalpa de Méndez, Tabasco. Mexico.

<sup>6</sup> PhD in Human Genetics. Research Professor in the Department of Molecular Biology and Genomics. University Center for Health Sciences (CUCS). University of Guadalajara. Guadalajara, Jalisco. Mexico.



## Abstract

**Objective:** This systematic review and meta-analysis aimed to evaluate the effects of LCDs on glycemic control in adults with T1D.

**Materials and Methods:** A comprehensive search was conducted in PubMed, Scopus, and Web of Science up to September 2024. Eligible studies included randomised controlled trials, cohort studies, and non-randomised interventions in adults with type 1 diabetes following LCD. Two review authors independently completed study selection, data extraction, and risk of bias assessment. Ninety-three records were discovered, of which eight research studies met the inclusion criteria. The effect of LCD on glycemic control was assessed using the standardised mean difference and 95% confidence intervals (CIs), calculated from pre- and post-intervention values. Publication bias was assessed using funnel plots and the Egger test, and heterogeneity was assessed using Cochran's Q statistic and I<sup>2</sup> index.

**Results:** Our results revealed significant reductions in HbA1c (point estimate: 0.79 mmol/mol; 95% CI: 0.57 to 1.02;  $p < 0.001$ ) and total daily insulin dose (point estimate: 0.96 U; 95% CI: 0.67 to 1.25;  $p < 0.001$ ) in adults with T1D following LCD interventions. Nonetheless, we observed no significant changes in lipid profile, anthropometric parameters, and blood pressure.

**Conclusions:** DBCs may be effective in conjunction with drug therapy to maintain glycemic control in people with T1D. Evidence is limited by sample sizes, variability in diets, and risk of bias. Trials with appropriate methodological designs are required to validate these findings.

**Keywords.** Low-carbohydrate diet; Type 1 diabetes; Glycemic control; HbA1c; Carbohydrate-restricted diets.

## Resumen

**Objetivo:** Esta revisión sistemática y metaanálisis tuvo como objetivo evaluar los efectos de los LCD en el control glucémico en adultos con diabetes tipo 1.

**Materiales y Métodos:** Se realizó una búsqueda exhaustiva en PubMed, Scopus y Web of Science hasta septiembre de 2024. Los estudios elegibles incluyeron ensayos controlados aleatorizados, estudios de cohorte e intervenciones no aleatorizadas en adultos con diabetes tipo 1 tras el LCD. Dos autores de la revisión completaron de forma independiente la selección de estudios, la extracción de datos y la evaluación de riesgo de sesgo. Se descubrieron noventa y tres registros, de los cuales ocho estudios de investigación cumplieron los criterios de inclusión. El efecto de la LCD en el control glucémico se evaluó utilizando la diferencia media estandarizada y los intervalos de confianza (IC) del 95%, calculados a partir de valores previos y posteriores a la intervención. El sesgo de publicación se evaluó usando diagramas de embudo y la prueba de Egger, y la heterogeneidad se evaluó usando la estadística Q de Cochran y el índice I<sup>2</sup>.

**Resultados:** La HbA1c (0.79 mmol/mol; IC 95%: 0.57 a 1.02;  $p < 0.001$ ) y la dosis diaria total de insulina (0.96 U; IC 95%: 0.67 a 1.25;  $p < 0.001$ ) se redujeron de manera significativa tras las DCB. No observamos cambios en el perfil lipídico, parámetros antropométricos ni presión arterial.

**Conclusiones:** Las DBC pueden ser eficaces junto con la terapia farmacológica para mantener el control glucémico en personas con DT1. La evidencia es limitada por el tamaño de las muestras, la variabilidad en las dietas y el riesgo de sesgo. Se requieren ensayos con diseños metodológicos adecuados para validar estos hallazgos.

**Palabras Claves:** Dieta baja en carbohidratos; Diabetes tipo 1; Control glucémico; HbA1c; Carbohidratos de la dieta

• Received date: August 13, 2025 • Accepted date: December 09, 2025  
• Publication date: December 10, 2025

## *Introduction*

Type 1 diabetes (T1D) is an autoimmune disease characterized by progressive loss of beta-cell mass and function, resulting in absolute insulin deficiency and hyperglycemia<sup>1</sup>. Once hyperglycemia occurs, people with T1D risk developing long-term damage to various organs, particularly the nerves, kidneys, eyes, and cardiovascular system<sup>2</sup>. Moreover, many patients with type 1 diabetes have difficulty meeting their glycemic goals (A1C level below 7%; <53 mmol/mol)<sup>3,4</sup>. In this sense, managing individuals with T1D requires exogenous insulin administration, physical activity, and appropriate diet intake<sup>5</sup>.

Carbohydrate intake through the diet is essential for maintaining postprandial glucose levels<sup>2</sup>. The glycemic response is influenced by total carbohydrate intake, carbohydrate and starch types, food preparation methods, and other macronutrients (lipids, protein, and fiber), as well as gastric emptying and intestinal nutrient absorption<sup>6</sup>. Dietary guidelines for individuals with diabetes aim to improve blood glucose control through consistent carbohydrate intake across various food groups<sup>7</sup>. Evidence suggests that a low-carbohydrate diet (LCD) may be a viable strategy for individuals with diabetes, particularly for weight loss and the prevention of hyperglycemia<sup>8</sup>. LCDs limit carbohydrate intake (<130 g per day), decrease insulin secretion, and promote the mobilization of fat from adipose tissue, leading to weight loss and metabolic improvements<sup>9</sup>. However, evidence regarding the benefits, safety, and efficacy of LCD is lacking<sup>10,11</sup>.

Advancements in diabetes management technology, along with carbohydrate counting, can improve glycemic control and overall quality of life. Continuous subcutaneous insulin infusion and continuous glucose monitoring can reduce the risk of hypoglycemia<sup>12</sup>. These techniques could benefit patients, and dietitians could simplify carbohydrate counting without compromising glycemic control<sup>13</sup>. However, diabetes management and outcomes still depend on dietary choices. Accordingly, patients with DT1 need knowledge and decision-making skills for effective self-care<sup>14</sup>. This analysis of the current literature reveals a notable gap: although the importance of LCDs is recognized, the evidence about T1D is limited, especially concerning their impact on fundamental outcomes such as HbA1c and daily insulin requirements. This gap delays the development of precise, evidence-based dietary recommendations for those in this population. This emphasizes the need to integrate the current investigation of low-carbohydrate diets in these patients, thereby enabling future studies to be more standardized. Following the PICO framework<sup>15</sup>, this systematic review and meta-analysis aimed to determine, in adults with type 1 diabetes (P), the effect of a low-carbohydrate diet intervention (I), compared to their pre-intervention state (C), on glycemic control as measured by changes in HbA1c and daily insulin dose (O).

## *Materials and Methods*

The work was registered in the PROSPERO database (CRD42025641186) and designed in accordance with the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines<sup>16</sup>.



We conducted a comprehensive search strategy across PubMed, Scopus, and Web of Science, updated through September 2024. The search terms included “low carbohydrate diet,” “low carb diet,” “ketogenic diet,” “carbohydrate-restricted diet,” “diabetes mellitus,” and “type 1,” as well as various combinations using Boolean operators (AND, OR). We also manually searched the reference lists of the identified studies. The included studies were not limited to publication date or region.

After the electronic search of data sources, we conducted a systematic selection process based on the titles and abstracts of the identified articles. We chose studies based on four sets of predetermined criteria: 1. type of study (randomized controlled trials, cohort studies, non-randomized intervention studies); 2. diagnosis (T1D patients); 3. dietary pattern (low-carbohydrate diet interventions); and 4. outcome measures focusing on diabetes outcomes (HbA1c (% or mmol/mol), total daily insulin use, and BMI (kg/m<sup>2</sup>)). The study excluded reviews and single-case reports, focusing on primary research studies with original data. To highlight, the present work only included studies involving type 1 diabetes.

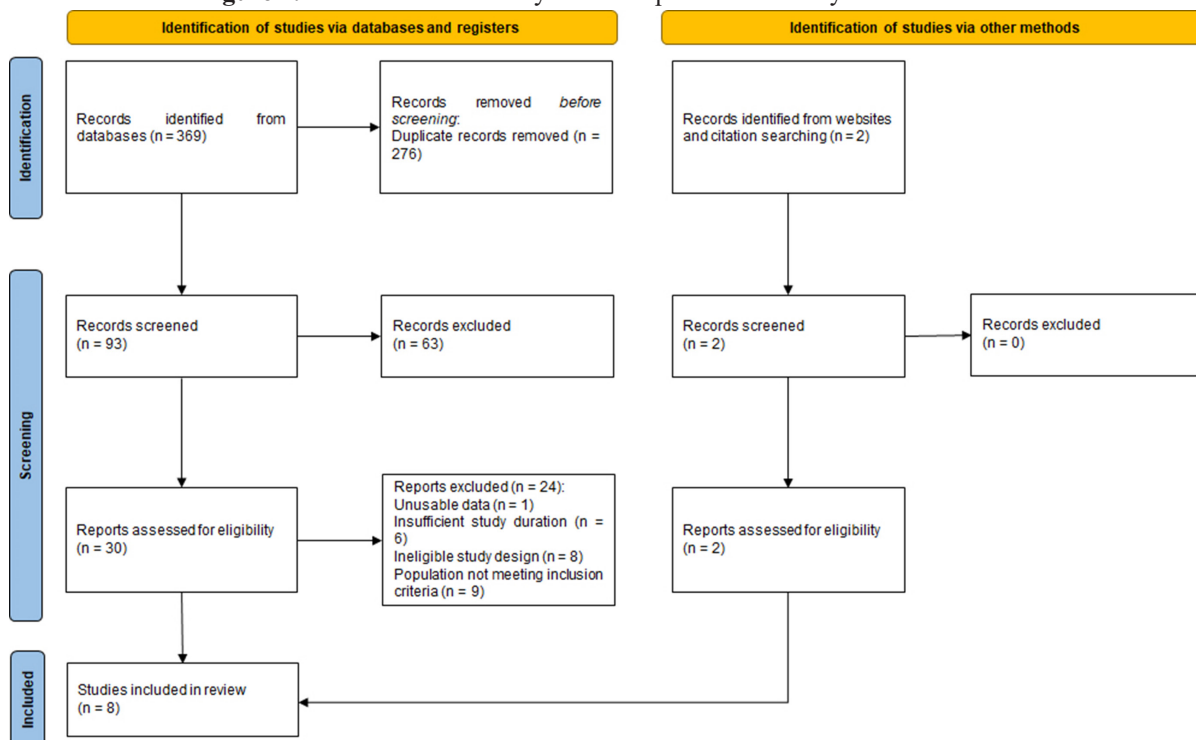
We extracted and tabulated the data in a standardized datasheet. The database included the following information: general data about the publication (first author name, year), study methodology (design), population characteristics (sample size, country of origin, diagnosis, years with diabetes, gender, and clinical characteristics), biochemical data (mean  $\pm$  standard deviation), lifestyle factors (alcohol consumption and smoking), techniques used for the detection of the analyte of interest, and main results and conclusions.

To ensure precision and reduce bias, a dual, independent review procedure was conducted at three critical stages: study selection, data extraction, and risk-of-bias evaluation. Two researchers (J.D.C.-C. and I.E.J.-R.) independently performed the title/abstract screening, full-text assessment, data extraction from eligible articles, and evaluation of study quality. Any disagreements at any stage were first resolved through discussion between the two reviewers. If a consensus was not reached, a third researcher (T.B.G.-C.) was consulted to arbitrate and make the final decision.

We identified 93 studies in the preliminary database searches according to their titles and abstracts. Sixty-three papers were eliminated because they were based on animal models, a type of study design, review articles, or case reports. Subsequently, 30 articles were evaluated by the full-text publications using supplementary criteria for intervention length, other types of diabetes, and age to determine their eligibility for inclusion in the systematic review and meta-analysis. Eight articles meet all inclusion criteria<sup>17,18,19,20,21,22,23,24</sup>.

The selected studies described the interventions, assessment methods, and their respective outcomes. The flowchart of the systematized search is shown in Figure 1. The search strategies used on databases (Table 1) and the list of excluded articles (Table 2) are provided in the supplementary material.

**Figure 1.** Flowchart of the study selection process for the systematic review



Source: Designed by the authors based on the PRISMA 2020 guidelines <sup>16</sup>.

We used the ROBINS-I (Risk of Bias in Non-randomized Studies of Interventions) to assess risk of bias across all trials. This tool evaluates bias in seven domains: confounding, participant selection, intervention classification, deviations from intended interventions, missing data, outcome measurement, and selection of reported results. We categorized each item as low, moderate, or high risk of bias.

HbA1c values reported in percentage units were converted to mmol/mol for consistency across studies using the standardized formula:  $HbA1c \text{ (mmol/mol)} = 10.929 \times (HbA1c \text{ [\%]} - 2.15)^{25}$ .

To evaluate the effect of LCD on glycemic control in patients with T1D, a statistical analysis was conducted using standardized mean differences and 95% confidence intervals. This difference was calculated using pre- and post-intervention values from each study. Heterogeneity across studies was assessed using Cochran's Q statistic and the  $I^2$  inconsistency index. A p-value of  $Q < 0.10$  was considered indicative of significant heterogeneity. Meanwhile, the  $I^2$  inconsistency index was classified as absent (0-25%), low (26-50%), moderate (50-75%), and high (75-100%). Publication bias was assessed graphically using a funnel plot of standard error versus standardized mean difference and quantitatively using Egger's test. A significant bias was considered present if the funnel plot showed asymmetry and/or if Egger's test yielded a p-value  $< 0.05$ . The meta-analysis used Comprehensive Meta-Analysis (CMA) software, version 3.0. The characteristics of the populations, LCD interventions, and study results were summarized using descriptive statistics derived from the data of the included studies.

## Resultados

Table 1 shows the eight articles included in this review.

This systematic review includes studies published between 2012 and 2024 that investigated patients with T1D, with sample sizes ranging from 5 to 48 participants. All research encompassed both male and female subjects. The selected subjects were adults who were 18 years or older, did not have significant diabetic complications, used multiple daily insulin injections, and had stable blood pressure. The characteristics of the interventions are described in Table 1, and the results of each study are presented in Table 2.

All studies assessed exhibited a moderate risk of bias<sup>17,18,19,20,21,22,23,24</sup>. The moderate risk of bias is present in the domains of confounding and outcome measurement, except for the work by Igudesman et al. 17, which exhibited only moderate risk in outcome measurement. Regarding other domains, including participant selection, intervention classification, and missing data, all studies were assessed as having a low risk of bias (Table 3).

**Table 1.** Population characteristics of the studies included in the systematic review and meta-analysis

Author	Country	Sample size	Intervention
Nielsen, JV (2012) <sup>17</sup>	Sweden	48 adult individuals with T1D (years with diabetes $24 \pm 12$ ) of Caucasian origin.	The participants followed a carbohydrate-restricted diet ( $\leq 75$ g/day) and received insulin dose adjustments over 12 weeks.
Krebs, JD (2016) <sup>18</sup>	New Zealand	5 adult individuals with T1D (years with diabetes $23 \pm 9.9$ ) of Caucasian origin.	Individuals in the carbohydrate-restricted diet group aimed to maintain a daily carbohydrate intake of 50-75 grams for 12 weeks.
Schmidt S (2019) <sup>19</sup>	Denmark	14 adult individuals with T1D (years with diabetes median 19 years, range 13-32 years) of Caucasian origin.	Participants in the LCD group followed individualized meal plans developed by a dietitian, with a daily carbohydrate intake of $<100$ g over 12 weeks.
Kleiner, A (2022) <sup>21</sup>	Italy	33 adult individuals with T1D (years with diabetes $14 \pm 11.3$ ) of Caucasian origin.	Participants in this case series transitioned from their typical high-carbohydrate diet ( $>200$ g/day) to an Eucaloric EVLCD (50 g/day) over 12 weeks. The EVLCD was structured with an average composition of 70% fat, 25% protein, and 5% carbohydrate.
Paul J (2022) <sup>20</sup>	Australia	22 adult individuals with type 1 diabetes (mean age $43.2 \pm 14.7$ years; diabetes duration $17.1 \pm 13.2$ years).	Participants followed an individualized low-carbohydrate diet ( $<100$ g/day) for 12 weeks.
Turton JL (2023) <sup>23</sup>	Australia	16 adult individuals with T1D (mean age $42.8 \pm 13.9$ years; duration of diabetes $21.2 \pm 10.4$ ) of Caucasian and Asian origin.	Participants underwent a 12-week LC diet intervention with a prescribed daily intake of 50 g of digestible carbohydrates, adjustable within 25-75 g/day based on blood glucose levels.
Igudesman D (2023) <sup>22</sup>	USA	16 adult individuals with T1D of African American, Asian, Native Hawaiian/Pacific Islander, Caucasian, and Hispanic origin.	The participants followed a hypocaloric, low-carbohydrate diet (45-75 g/day) for 12 weeks.
Hall RM (2024) <sup>24</sup>	New Zealand	16 adult individuals with T1D (duration of diabetes: $14.6 \pm 11.8$ years) of Caucasian, Māori, and Filipino origin.	Participants followed a carbohydrate-restricted diet (50-100 g/day) and received insulin dose adjustments for 12 weeks.

Source: Data compiled by the authors based on the included studies.

**Table 2.** Results of HbA1c, total daily insulin use, and BMI in included studies

Study	Intervention	HbA1c (mmol/mol)			Total daily insulin (U)			BMI (kg/m <sup>2</sup> )		
		Pre	Post	Sig.	Pre	Post	Sig.	Pre	Post	Sig.
Nielsen, JV (2012)	CRD	59.70 ± 10.90	45.40 ± 7.70	–	23.00 ± 9.00	13.00 ± 6.00	–	25.90 ± 3.50	25.00 ± 3.40	<0.00
Krebs, JD (2016)	CRD	63.00 ± 10.00	55.00 ± 4.00	<0.05	64.40 ± 25.30	44.20 ± 16.50	<0.05	27.50 ± 2.20	25.80 ± 1.00	–
Schmidt S (2019)	LCD	56.00 ± 5.00	57.00 ± 4.00	0.42	–	33.60 ± 8.10	–	–	–	–
Paul J (2022)	LCD	63.90 ± 18.60	54.10 ± 12.00	–	–	–	–	–	–	–
Kleiner, A (2022)	EVLCD	67.20 ± 18.60	50.80 ± 8.50	–	36.70 ± 14.90	28.90 ± 9.10	<0.00	23.90 ± 3.60	24.10 ± 3.10	0.42
Turton JL (2023)	LCD	60.80 ± 5.80	54.40 ± 7.50	<0.01	65.20 ± 23.20	49.00 ± 20.80	<0.00	31.90 ± 5.90	31.10 ± 5.60	<0.03
Igudesman D (2023)	LCD	56.30 ± 17.50	56.30 ± 17.50	–	–	–	–	–	–	–
Hall RM (2024)	CRD	57.20 ± 9.80	55.70 ± 10.60	–	38.70 ± 14.80	–	–	26.90 ± 4.70	26.50 ± 4.90	–

Note: CRD (Carbohydrate-restricted diet), EVLCD (Eucaloric very low-carbohydrate diet), LCD (Low-carbohydrate diet), Sig. (p-value);– (data not available). The data are presented as means ± standard deviation.

Source: Data compiled by the authors based on the included studies.

**Table 3.** Results of risk of bias assessment

Study	Bias							
	Confounding	Selection of participants	Classification of interventions	Deviations from intended interventions	Missing data	Measurement of outcomes	Reported result	Overall
Hall RM (2024)	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Turton JL (2023)	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Igudesman D (2023)	Low	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Paul J (2022)	Low	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Kleiner, A (2022)	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Schmidt S (2019)	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Krebs, JD (2016)	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate
Nielsen, JV (2012)	Moderate	Low	Low	Low	Low	Moderate	Low	Moderate

Source: Analysis performed by the authors based on data from included studies.



The present study identified a significant reduction in HbA1c levels (point estimate: 0.79 mmol/mol; 95% CI: 0.57 to 1.02;  $p < 0.001$ ) and in total daily insulin dose (point estimate: 0.96 U; 95% CI: 0.67 to 1.25;  $p < 0.001$ ) after LCD intervention in patients with T1D (Table 4).

In the analysis of the lipid profile, no significant changes were found for total cholesterol (point estimate: -0.11 mmol/L; 95% CI: -0.37 to 0.15;  $p = 0.45$ ), HDL (point estimate: -0.18 mmol/L; 95% CI: -0.43 to 0.08;  $p = 0.19$ ), LDL (point estimate: 0.10 mmol/L; 95% CI: -0.29 to 0.49;  $p = 0.61$ ), or triacylglycerols (point estimate: 0.22 mmol/L; 95% CI: -0.04 to 0.48;  $p = 0.10$ ) due to the LCD intervention (Table 4).

The analysis of anthropometric and blood pressure variables revealed no significant changes in BMI (point estimate: 0.16 kg/m<sup>2</sup>; 95% CI: -0.10 to 0.41;  $p = 0.23$ ), body weight (point estimate: 0.13 kg; 95% CI: -0.10 to 0.37;  $p = 0.27$ ), diastolic blood pressure (point estimate: 0.05 mmHg; 95% CI: -0.26 to 0.35;  $p = 0.77$ ), or systolic blood pressure (point estimate: 0.11 mmHg; 95% CI: -0.19 to 0.41;  $p = 0.47$ ) in patients with T1D following the LCD (Table 4).

**Table 4.** Meta-analysis of low-carbohydrate diet on glycemic control variables in subjects with type 1 diabetes

Variable	Point estimate	Lower limit	Upper limit	P value (Z)	Df (Q)	P value (Q)	I <sup>2</sup>	P value (Egger)
<b>Diabetes control</b>								
Total, daily insulin (U)	0.96	0.67	1.25	0.00	3.00	0.22	32.72	0.73
HbA1c (mmol/mol)	0.79	0.57	1.02	0.00	7.00	0.00	74.34	0.18
<b>Lipids profile</b>								
Cholesterol (mmol/L)	-0.11	-0.37	0.15	0.45	4.00	0.34	12.00	0.77
HDL (mmol/L)	-0.18	-0.43	0.08	0.19	4.00	0.52	0.00	0.90
LDL (mmol/L)	0.10	-0.29	0.49	0.51	2.00	0.48	67.10	0.56
Triacylglycerols (mmol/L)	0.22	-0.04	0.48	0.10	4.00	0.34	11.97	0.75
<b>Anthropometric</b>								
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	0.16	-0.10	0.41	0.23	4.00	0.62	0.00	0.38
Body weight (kg)	0.13	-0.10	0.37	1.11	0.27	0.72	6.00	0.00
DBP (mmHg)	0.05	-0.26	0.35	0.77	4.00	0.59	0.00	0.32
SBP (mmHg)	0.11	-0.19	0.41	0.47	4.00	0.96	0.00	0.35

Note: BMI (Body mass index), DBP (Diastolic blood pressure), SBP (Systolic blood pressure), HDL (High-density lipoprotein), LDL (Low-density lipoprotein).

Source: Analysis performed by the authors using data from included studies.

## Discussion

This systematic review and meta-analysis evaluated the efficacy of an LCD in managing glycemic control in patients with T1D. Findings from the included population suggest that a low-carbohydrate diet may lead to a decrease in HbA1c levels (point estimate: 0.79 mmol/mol; 95% CI: 0.57 to 1.02;  $p < 0.001$ ) and total daily insulin dose (point estimate: 0.96; 95% CI: 0.67 to 1.25;  $p < 0.001$ ) after more than three months of follow-up. The results of our meta-analysis are consistent with those of other studies, which report significant reductions in HbA1c following LCD implementation<sup>26</sup>. This HbA1c reduction may be attributed to carbohydrate restriction effects on postprandial glucose, glycemic variability, and fasting glucose levels, as demonstrated by continuous glucose monitoring studies<sup>27</sup>. Additionally, HbA1c reflects mean blood glucose levels over the preceding 2–3 months and is widely used as an indicator of glycemic control, with high values suggesting significant glycemic fluctuations<sup>3,28</sup>.

ADA Standards of Care Guidelines (2025) recommend that very-low-carbohydrate eating plans require consistent medical oversight for medication adjustments. Nonetheless, ADA remarks that very-low-carbohydrate eating plans should be used with caution in patients with T1D or T2D using SGLT2 inhibitors because of the potential risk of diabetic ketoacidosis. In addition, multivitamin supplementation may be necessary in patients with very-low-carbohydrate eating plans<sup>29,30</sup>. For children and adolescents with T1D, ISPAD recommends that carbohydrates should represent 40–50% of total energy. Likewise, carbohydrate restriction is discouraged because it could hamper growth in children and adolescents<sup>31</sup>. Although carbohydrate restriction is a long-studied approach for glycemic control, eating plans with low glycemic index and high fiber carbohydrates are recommended by ADA, International Diabetes Federation, and the German Diabetes Association<sup>32,33,34</sup>.

Carbohydrate intake directly determines the amount of exogenous insulin needed. Intensive insulin therapy relies on accurate carbohydrate counting and the insulin-to-carbohydrate ratio to calculate the appropriate bolus insulin dose, which is necessary to achieve adequate glycemic control<sup>2,35</sup>. Furthermore, evidence suggests that carbohydrate counting helps improve metabolic control and reduce HbA1c<sup>35</sup>. In this regard, the effectiveness of basic carbohydrate counting (BCC) and advanced carbohydrate counting (ACC) in reducing HbA1c has already been reported; however, the possibility of jointly including individualized dietary counseling has also been raised to achieve a more far-reaching educational dietary approach in these patients<sup>36</sup>. Previous research has reported diminished daily insulin requirements in patients with diabetes who adhered to an LCD<sup>37</sup>. LCD has been shown to regulate blood glucose levels by diminishing glucotoxicity and promoting the recuperation of beta cells; this may decrease insulin requirements<sup>38</sup>. Other meta-analyses of this dietary pattern, incorporating studies of differing durations, had primarily documented benefits in daily glucose metrics (time in range) and insulin requirements, without demonstrating a significant overall effect on HbA1c<sup>39,40</sup>. This study provides substantial evidence that a 12-week low-carbohydrate diet intervention in patients with type 1 diabetes reduces HbA1c.

Systematic reviews and meta-analyses indicate that LCDs are associated with short-term weight loss, which has been linked to reductions in insulin levels, appetite suppression induced by ketogenesis, and increased energy expenditure<sup>41</sup>. However, our investigation did not find a significant decrease in body



weight (point estimate: 0.13 kg; 95% CI: -0.10 to 0.37;  $p = 0.27$ ) or BMI (point estimate: 0.16 kg/m<sup>2</sup>; 95% CI: -0.10 to 0.41;  $p = 0.23$ ) associated with this dietary pattern. The increased fat intake on LCD may negatively affect the lipid profile<sup>42</sup>. However, we found no significant differences in total cholesterol (point estimate: -0.11 mmol/L; 95% CI: -0.37 to 0.15;  $p = 0.45$ ), HDL (point estimate: -0.18 mmol/L; 95% CI: -0.43 to 0.08;  $p = 0.19$ ), LDL (point estimate: 0.10 mmol/L; 95% CI: -0.29 to 0.49;  $p = 0.61$ ), and triacylglycerols levels (point estimate: 0.22 mmol/L; 95% CI: -0.04 to 0.48;  $p = 0.10$ ) after LCD. A previous meta-analysis found no significant differences in total cholesterol, HDL, and LDL levels at 3, 6, and 12 months of treatment in patients with diabetes who received very low-carbohydrate or control diets<sup>43</sup>. Additionally, there is evidence of an association between high levels of atherogenic lipoproteins and glycemic control in individuals with T1D<sup>44</sup>. Another study demonstrated that lipid levels were reduced in patients with improved glycemic control<sup>45</sup>. A multicenter study conducted in the Czech Republic that evaluated the relationship between LCDs and lipid profile and anthropometric parameters such as weight and body mass index (BMI) found no significant differences in these parameters but reported that patients receiving LCDs had a greater tendency toward long-term hypoglycemia. Therefore, it appears that LCD does not have a considerable impact on weight, BMI, and lipid profile<sup>46</sup>.

Low-carbohydrate diets can have many benefits; they can also have some consequences, such as increased LDL and total cholesterol in the long term, particularly in lean individuals with healthy metabolisms. These individuals are referred to as the lean mass hyperresponsive phenotype<sup>47,48</sup>. In addition, they also exhibit low triglyceride levels, elevated HDL-cholesterol, and LDL-cholesterol, since under these conditions the liver produces a greater amount of VLDL lipoproteins, which would explain the increase in LDL-cholesterol in these individuals<sup>47</sup>. Other potential risks include the so-called keto flu, which includes cold-like symptoms (headache, fatigue, lethargy, mental confusion, gastrointestinal disturbances, syncope, and even heart rhythm abnormalities)<sup>49</sup>. This occurs because a decrease in glucose intake increases ketogenesis in the liver, with increased activity of enzymes such as hydroxymethylglutaryl-CoA lyase<sup>50</sup>. This increases the formation of ketone bodies and their concentration in the blood, which could also cause dehydration, metabolic acidosis with a high anion gap of the normochloremic type, among other alterations.

Although this review provides essential insights into the impact of these diets on glycemic control, it also presents certain limitations. The rigorous selection process identified only eight eligible clinical trials, highlighting the limited research available in this population. Additionally, small sample sizes and inconsistent study outcomes underscore the need for further research with larger, more diverse populations and standardized methodologies. Furthermore, the glycemic variables analyzed were limited to HbA1c levels. We were unable to meta-analyze daily glucose fluctuations, time-in-range, or hypoglycemic episodes as these metrics were not systematically reported across all included studies, and when available, data were often incomplete or from a subset of participants. In addition, our analysis could not control for potential confounding factors, such as age or diabetes duration, which may influence glycemic control. It is essential to consider that conditions such as dyslipidemia, renal failure, and hemolytic anemia can influence HbA1c levels<sup>25</sup>, which was the primary outcome measure in this review. Despite these challenges, our study improves the understanding of LCDs in the management of T1D and highlights the importance of dietary interventions in diabetes care.

## *Conclusion*

This systematic review and meta-analysis demonstrate that LCDs can improve glycemic control in people with T1D by significantly reducing HbA1c levels and daily insulin requirements. It also appears that LCDs have no significant impact on lipid profile or anthropometric parameters, such as weight and IBM. Therefore, future research with larger cohorts and standardized diets is necessary to evaluate the efficacy, safety, and long-term effects of reducing dietary carbohydrates in individuals with type 1 diabetes. An essential aspect of this initiative will be to expand the evidence base by evaluating LCDs in key subgroups, such as young people and women, and to elucidate the influence of this dietary intervention on glycemic variability through continuous glucose monitoring.

## *Conflict of interest*

The authors declare that there is no conflict of interest.

## *Ethical considerations*

This study did not collect personal data from any participants and posed no privacy risks.

## *Use of artificial intelligence*

The authors declare that they have not used any generative artificial intelligence applications, software, websites in the writing of the manuscript, in the design of tables and figures, or in the analysis and interpretation of the data.

## *Authors' contribution*

Conceptualization: J.D.C.C., I.E.J.R., T.B.G.C.; Data curation: J.D.C.C., M.G.C.; Formal analysis: J.D.C.C., G.A.N.R., A.M.M.; Funding acquisition: I.E.J.R., A.M.M.; Investigation: J.D.C.C., M.G.C., G.A.N.R.; Methodology: J.D.C.C., M.G.C.; Project administration: I.E.J.R., A.M.M.; Resources: I.E.J.R., A.M.M.; Software: J.D.C.C., M.G.C.; Supervision: I.E.J.R., T.B.G.C., A.M.M.; Validation: J.D.C.C., M.G.C., G.A.N.R.; Visualization: J.D.C.C., M.G.C., T.B.G.C.; Writing – original draft: J.D.C.C., T.B.G.C.; Writing – review & editing: I.E.J.R., A.M.M.



## *Financing*

This study did not receive any external funding.

## *References*

1. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Diagnosis and classification of diabetes: standards of care in diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S20-42. DOI:10.2337/dc24-S002.
2. Amorim D, Miranda F, Santos A, et al. Assessing carbohydrate counting accuracy: current limitations and future directions. *Nutrients*. 2024;16(14):2183. DOI:10.3390/nu16142183.
3. American Diabetes Association Professional Practice Committee. Glycemic goals and hypoglycemia: standards of care in diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S111-25. DOI:10.2337/dc24-S006.
4. Marinac M, Sutphin J, Hutton C, et al. Preferences for outcomes among adults with type 1 diabetes and caregivers of children with type 1 diabetes. *Patient Prefer Adherence*. 2020;14:1719-31. DOI:10.2147/PPA.S262358.
5. Lubasinski N, Thabit H, Nutter PW, et al. Blood glucose prediction from nutrition analytics in type 1 diabetes: a review. *Nutrients*. 2024;16(14):2214. DOI:10.3390/nu16142214.
6. Papakonstantinou E, Oikonomou C, Nychas G, et al. Effects of diet, lifestyle, chrononutrition and alternative dietary interventions on postprandial glycemia and insulin resistance. *Nutrients*. 2022;14(4):823. DOI:10.3390/nu14040823.
7. Gradinjan Centner M, Čačić Kenjerić D, Schönberger E, et al. The interplay between dietary habits and glycemic control in type 1 diabetes: a comprehensive prospective FGM study. *Life (Basel)*. 2024;14(9):1153. DOI:10.3390/life14091153.
8. Tian W, Cao S, Guan Y, et al. The effects of low-carbohydrate diet on glucose and lipid metabolism in overweight or obese patients with type 2 diabetes: a meta-analysis of randomized controlled trials. *Front Nutr*. 2025;11:1516086. DOI:10.3389/fnut.2024.1516086.
9. Cai L, Xia X, Gu Y, et al. Opposite effects of low-carbohydrate high-fat diet on metabolism in humans and mice. *Lipids Health Dis*. 2023;22(1):86. DOI:10.1186/s12944-023-01956-3.

10. Sterner Isaksson S, Ólafsdóttir AF, Ivarsson S, et al. The effect of carbohydrate intake on glycaemic control in individuals with type 1 diabetes: a randomised, open-label, crossover trial. *Lancet Reg Health Eur.* 2024;37:100799. DOI:10.1016/j.lanpe.2023.100799.
11. Gardemann C, Knowles S, Marquardt T. Managing type 1 diabetes mellitus with a ketogenic diet. *Endocrinol Diabetes Metab Case Rep.* 2023;2023(3):23-0008. DOI:10.1530/edm-23-0008.
12. Baxter F, Baillie N, Dover A, et al. A cross-sectional questionnaire study: impaired awareness of hypoglycaemia remains prevalent in adults with type 1 diabetes. *PLoS One.* 2024;19(6):e0297601. DOI:10.1371/journal.pone.0297601.
13. Soczewka M, Kędzia AW, Skowrońska B, et al. Dietary treatment of type 1 diabetes - once upon a time versus today. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab.* 2023;29(3):184-9. DOI:10.5114/pedm.2023.132027.
14. Pongrac Barlovic D, Harjutsalo V, Groop PH. Exercise and nutrition in type 1 diabetes: insights from the FinnDiane cohort. *Front Endocrinol (Lausanne).* 2022;13:1064185. DOI:10.3389/fendo.2022.1064185.
15. Dhrangadhariya A, Müller H. Not so weak PICO: leveraging weak supervision for participants, interventions, and outcomes recognition for systematic review automation. *JAMIA Open.* 2023;6(1):ooac107. DOI:10.1093/jamiaopen/ooac107.
16. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ.* 2021;372:n71. DOI:10.1136/bmj.n71.
17. Nielsen JV, Gando C, Joensson E, Paulsson C. Low carbohydrate diet in type 1 diabetes, long-term improvement and adherence: A clinical audit. *Diabetol Metab Syndr.* 2012;4:23. DOI:10.1186/1758-5996-4-23.
18. Krebs JD, Parry Strong A, Cresswell P, Reynolds AN, Hanna A, Haeusler S. A randomised trial of the feasibility of a low carbohydrate diet vs standard carbohydrate counting in adults with type 1 diabetes taking body weight into account. *Asia Pac J Clin Nutr.* 2016;25(1):78-84. DOI:10.6133/apjcn.2016.25.1.11.
19. Schmidt S, Christensen MB, Serifovski N, et al. Low versus high carbohydrate diet in type 1 diabetes: A 12-week randomized open-label crossover study. *Diabetes Obes Metab.* 2019;21(7):1680-1688. DOI:10.1111/dom.13725.

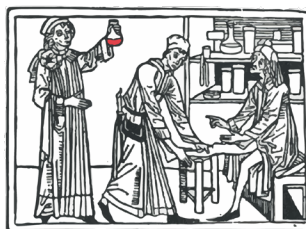


20. Paul J, Jani R, Jones M, Davoren P, Knight-Agarwal C. Association Between a Low-Carbohydrate Diet, Glycemic Control, and Quality of Life in Australian Adults Living With Type 1 Diabetes: A Pilot Study. *Endocr Pract.* 2022;28(11):1125-1131. DOI:10.1016/j.eprac.2022.08.003.
21. Kleiner A, Cum B, Pisciotta L, et al. Safety and Efficacy of Eucaloric Very Low-Carb Diet (EVLCD) in Type 1 Diabetes: A One-Year Real-Life Retrospective Experience. *Nutrients.* 2022;14(15):3208. DOI:10.3390/nu14153208.
22. Igudesman D, Crandell J, Corbin KD, et al. Weight management in young adults with type 1 diabetes: The advancing care for type 1 diabetes and obesity network sequential multiple assignment randomized trial pilot results. *Diabetes Obes Metab.* 2023;25(3):688-699. DOI:10.1111/dom.14911.
23. Turton JL, Brinkworth GD, Parker HM, et al. Effects of a low-carbohydrate diet in adults with type 1 diabetes management: A single arm non-randomised clinical trial. *PLoS One.* 2023;18(7):e0288440. DOI: 10.1371/journal.pone.0288440.
24. Hall RM, Marshall HJ, Parry-Strong A, Corley B, Krebs JD. A randomised controlled trial of additional bolus insulin using an insulin-to-protein ratio compared with insulin-to-carbohydrate ratio alone in people with type 1 diabetes following a carbohydrate-restricted diet. *J Diabetes Complications.* 2024;38(7):108778. DOI: 10.1016/j.jdiacomp.2024.108778.
25. Li Z, Calhoun P, Ruedy KJ, Beck RW. Concordance of Central Laboratory Hemoglobin A1c Measurements from Capillary Kits Compared to Venous Draws in the Insulin-Only Bionic Pancreas Pivotal Trial. *Diabetes Technol Ther.* 2023;25(7):513-515. DOI:10.1089/dia.2023.0094.
26. Dorans KS, Bazzano LA, Qi L, et al. Effects of a Low-Carbohydrate Dietary Intervention on Hemoglobin A1c: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Netw Open.* 2022;5(10):e2238645. DOI:10.1001/jamanetworkopen.2022.38645.
27. Bonsembiante L, Targher G, Maffei C. Type 2 Diabetes and Dietary Carbohydrate Intake of Adolescents and Young Adults: What Is the Impact of Different Choices? *Nutrients.* 2021;13(10):3344. DOI:10.3390/nu13103344.
28. Mazzotta FA, Lucaccini Paoli L, Rizzi A, et al. Unmet needs in the treatment of type 1 diabetes: why is it so difficult to achieve an improvement in metabolic control? *Nutr Diabetes.* 2024;14(1):58. DOI:10.1038/s41387-024-00319-w.
29. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 5. Facilitating Positive Health Behaviors and Well-being to Improve Health Outcomes: Standards of Care in Diabetes—2025. *Diabetes Care.* 2024;48(Suppl 1):S86-S127. DOI:10.2337/dc25-S005.

30. Evert AB, Dennison M, Gardner CD, et al. Nutrition Therapy for Adults With Diabetes or Prediabetes: A Consensus Report. *Diabetes Care*. 2019;42(5):731-754. DOI:10.2337/dci19-0014.
31. Kaushik A, Rekhi TK, Puri S, Tandon N. Nutritional Guidelines for Patients with Type 1 Diabetes Mellitus and its Adherence- A Narrative Review. *Indian J Endocrinol Metab*. 2024;28(5):461-469. DOI: 10.4103/ijem.ijem\_104\_24.
32. Ceriello A, Colagiuri S; IDF Diabetes Reports and Practice Committee. IDF global clinical practice recommendations for managing type 2 diabetes – 2025. *Diabetes Res Clin Pract*. 2025;229:112152. DOI: 10.1016/j.diabres.2025.112152.
33. Rubin D, Bopsy-Westphal A, Kabisch S, et al. Nutritional Recommendations for People with Type 1 Diabetes Mellitus. *Exp Clin Endocrinol Diabetes*. 2021;129(S01):S27-S43. DOI:10.1055/a-1284-6036.
34. Mongkolsucharitkul P, Surawit A, Pimsen A, et al. Effectiveness of low-carbohydrate diets on type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials in Eastern vs. Western populations. *Diabetes Res Clin Pract*. 2025;229:112464. DOI: 10.1016/j.diabres.2025.112464.
35. Hassan SM, Shahat EA, Amer LA, Aljohani AK. The Impact of Using Carbohydrate Counting on Managing Diabetic Patients: A Review. *Cureus*. 2023;15(11):e48998. DOI:10.7759/cureus.48998.
36. Ewers B, Blond MB, Bruun JM, Vilsbøll T. Comparing the Effectiveness of Different Dietary Educational Approaches for Carbohydrate Counting on Glycemic Control in Adults with Type 1 Diabetes: Findings from the DIET-CARB Study, a Randomized Controlled Trial. *Nutrients*. 2024;16(21):3745. DOI:10.3390/nu16213745.
37. Wolver S, Fadel K, Fieger E, et al. Clinical Use of a Real-World Low Carbohydrate Diet Resulting in Reduction of Insulin Dose, Hemoglobin A1c, and Weight. *Front Nutr*. 2021;8:690855. DOI:10.3389/fnut.2021.690855.
38. Ozoran H, Guwa P, Dyson P, Tan GD, Karpe F. Prolonged remission followed by low insulin requirements in a patient with type 1 diabetes on a very low-carbohydrate diet. *Endocrinol Diabetes Metab Case Rep*. 2024;2024(1):23-0130. DOI:10.1530/edm-23-0130.
39. Zeng J, Beck M, Barouti AA, Löfvenborg JE, Carlsson S, Lampousi AM. Effects of different dietary patterns on glucose management in type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *EClinicalMedicine*. 2025;83:103222. DOI: 10.1016/j.eclinm.2025.103222.
40. Stamati A, Sotiriou G, Karagiannis T, Christoforidis A. Efficacy and safety of carbohydrate restriction in patients with type 1 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Diabetes Obes Metab*. 2023;25(9):2770-2773. DOI:10.1111/dom.15124.



41. Soltani S, Jayedi A, Abdollahi S, et al. Effect of carbohydrate restriction on body weight in overweight and obese adults: a systematic review and dose-response meta-analysis of 110 randomized controlled trials. *Front Nutr.* 2023;10:1287987. DOI:10.3389/fnut.2023.1287987.
42. Silverii GA, Cosentino C, Santagiuliana F, et al. Effectiveness of low-carbohydrate diets for long-term weight loss in obese individuals: A meta-analysis of randomized controlled trials. *Diabetes Obes Metab.* 2022;24(8):1458-1468. DOI:10.1111/dom.14709.
43. Li M, Yuan J. Effects of very low-carbohydrate ketogenic diet on lipid metabolism in patients with type II diabetes mellitus: a meta-analysis. *Nutr Hosp.* 2022;39(4):916-923. DOI:10.20960/nh.03987.
44. Corpeleijn WE, de Waal WJ, Schipper HS, Wiegman A. Dyslipidaemia as a target for atherosclerotic cardiovascular disease prevention in children with type 1 diabetes: lessons learned from familial hypercholesterolaemia. *Diabetologia.* 2024;67(1):19-26. DOI:10.1007/s00125-023-06041-z.
45. Cai Y, Qi X, Zheng Y, Zhang J, Su H. Lipid profile alterations and biomarker identification in type 1 diabetes mellitus patients under glycemic control. *BMC Endocr Disord.* 2024;24(1):149. DOI:10.1186/s12902-024-01679-1.
46. Neuman V, Plachy L, Pruhova S, et al. Low-Carbohydrate Diet among Children with Type 1 Diabetes: A Multi-Center Study. *Nutrients.* 2021;13(11):3903. DOI:10.3390/nu13113903.
47. Norwitz NG, Feldman D, Soto-Mota A, Kalayjian T, Ludwig DS. Elevated LDL Cholesterol with a Carbohydrate-Restricted Diet: Evidence for a “Lean Mass Hyper-Responder” Phenotype. *Curr Dev Nutr.* 2022;6(1):nzab144. DOI:10.1093/cdn/nzab144.
48. Chawla S, Tessarolo Silva F, Amaral Medeiros S, Mekary RA, Radenkovic D. The Effect of Low-Fat and Low-Carbohydrate Diets on Weight Loss and Lipid Levels: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients.* 2020;12(12):3774. DOI:10.3390/nu12123774.
49. Bostock ECS, Kirkby KC, Taylor BV, Hawrelak JA. Consumer Reports of “Keto Flu” Associated With the Ketogenic Diet. *Front Nutr.* 2020;7:20. DOI:10.3389/fnut.2020.00020.
50. Mooli RGR, Ramakrishnan SK. Emerging Role of Hepatic Ketogenesis in Fatty Liver Disease. *Front Physiol.* 2022;13:946474. DOI: 10.3389/fphys.2022.946474.



# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Caracterización de la conducta sexual en adolescentes de la frontera noreste de Tamaulipas

*Characterization of Sexual Behavior in Adolescents from the Northeastern Border of Tamaulipas*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6121

Gloria Maricela Guerra Rodríguez <sup>1</sup> 

Patricia Marisol Márquez Vargas <sup>2</sup> 

Liliana Leticia Juárez Medina <sup>3</sup> 

Héctor Manuel Gil Vázquez <sup>4</sup> 

Octavio Augusto Olivares Ornelas <sup>5</sup> 

Denisse Padilla Ramos <sup>6</sup> 

**Correspondencia:** Gloria Maricela Guerra Rodríguez. Dirección postal: Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Avenida del maestro y marte s/n colonia Alianza. C.P. 87410. Heroica Matamoros, Tamaulipas. México.  
Correo electrónico: gguerra@docentes.uat.edu.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

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

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Investigador Nivel Candidato. Sistema Nacional de Investigadores. Facultad de enfermería Nuevo Laredo. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Nuevo Laredo, Tamaulipas. México.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Investigador Nivel I. Sistema Nacional de Investigadores. Facultad de enfermería Nuevo Laredo. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Nuevo Laredo, Tamaulipas. México.

<sup>4</sup> Maestría en Gestión Ambiental. Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Matamoros, Tamaulipas. México.

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

<sup>6</sup> Maestría en enfermería. Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros. Universidad Autónoma de Tamaulipas. Matamoros, Tamaulipas. México.



## Resumen

**Objetivo:** Identificar las características de la conducta sexual en adolescentes de la frontera noreste de Tamaulipas.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo, transversal de enfoque cuantitativo en una población de estudiantes de preparatoria de la frontera noreste de Tamaulipas; el muestreo fue probabilístico aleatorio con muestra final de 543 estudiantes. Se utilizó el cuestionario de Gamarra-Tenorio & Iannacone, el cual evalúa perfil sociodemográfico y preguntas del comportamiento sexual. Se aplicó estadística descriptiva y se aplicó la prueba normalidad de Kolmogórov-Smirnov con Corrección de Lilliefors en el paquete estadístico SPSS versión 26.

**Resultados:** La media de edad de los participantes fue de 16.89 años ( $DE = 1.27$ ), predominaron las mujeres con el 65.4% y la mayoría nacieron en ciudades del estado de Tamaulipas y Nuevo Laredo. La edad de menarquía se reporta con una media de 11.68 años ( $DE = 2.19$ ) y espermarquia con 11.38 años ( $DE = 4.69$ ), los adolescentes refirieron como experiencia sexual abrazos y besos con un 21.8% y 19.2% respectivamente; así como el 47.8% ya había tenido su primera experiencia sexual coital, reportando una media de edad del primer coito a los 15.27 años ( $DE = 1.29$ ) y de ellos el 35.7% no utilizó un método anticonceptivo.

**Conclusiones:** Las características de la conducta sexual de los adolescentes se precisan por una maduración puberal temprana y un inicio de la vida sexual en edades relativamente jóvenes, principalmente estando en una relación de noviazgo, donde la demostración afectiva (abrazos y besos) juega un rol muy importante que antecede a la relación coital y el uso inconsistente de métodos anticonceptivos los direcciona a una conducta sexual de riesgo en un alto porcentaje.

**Palabras Claves:** Adolescentes; Conducta sexual; Anticoncepción; Salud fronteriza.

## Abstract

**Objective:** To identify the characteristics of sexual behavior among adolescents from the northeastern border of Tamaulipas.

**Materials and methods:** A descriptive, cross-sectional study with a quantitative approach was conducted in a population of high school students from the northeastern border of Tamaulipas. A probabilistic random sampling method was used, yielding a final sample of 543 students. The Gamarra-Tenorio & Iannacone (2010) questionnaire was applied, which evaluates sociodemographic profile and sexual behavior. Descriptive statistics were performed, and the Kolmogorov-Smirnov normality test with Lilliefors correction was applied using the SPSS software, version 26.

**Results:** The mean age of participants was 16.89 years ( $SD = 1.27$ ), with females representing 65.4% of the sample. Most students were born in municipalities of Tamaulipas and Nuevo Laredo. The mean age of menarche was 11.68 years ( $SD = 2.19$ ) and spermarche 11.38 years ( $SD = 4.69$ ). Adolescents reported sexual experiences such as hugging (21.8%) and kissing (19.2%). Furthermore, 47.8% had already experienced first sexual intercourse, with a mean age of 15.27 years ( $SD = 1.29$ ); among them, 35.7% did not use any contraceptive method.

**Conclusions:** Adolescent sexual behavior in this population is characterized by early pubertal maturation and the initiation of sexual life at relatively young ages. These practices are mainly developed within dating relationships, where affective expressions (such as hugging and kissing) play an important role preceding sexual intercourse. However, inconsistent contraceptive use leads a considerable proportion of adolescents toward risky sexual behavior.

**Keywords:** Adolescents; Sexual behavior; Contraception; Border health

• Fecha de recibido: 05 de noviembre de 2025 • Fecha de aceptado: 04 de diciembre de 2025  
• Fecha de publicación: 10 de diciembre de 2025

## Introducción

La población adolescente es una prioridad en el cuidado de la salud sexual. En la actualidad el inicio de la vida sexual ocurre cada vez a edades más tempranas, la Organización Mundial de la Salud<sup>1</sup> reporta una edad promedio entre los 13 y 15 años, situación de riesgo para adquirir infecciones de transmisión sexual (ITS) y embarazos no deseados.

De acuerdo con el Fondo de población de las Naciones Unidas (UNFPA)<sup>2</sup>, en México, seis de cada diez adolescentes no utilizan ningún método anticonceptivo durante su primera relación sexual, por lo que se exponen a embarazos no planeados y adquirir ITS. Ante esto, la encuesta nacional de dinámica demográfica (ENADID)<sup>3</sup> (2023) reporta que entre las adolescentes de 15 a 19 años que han iniciado su vida sexual, solo el 66.9 % usaron algún método anticonceptivo en su primera relación sexual.

El Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva (CNEGSR)<sup>4</sup> refiere que, para alcanzar una salud sexual y reproductiva placentera, autónoma y digna desde la adolescencia, es necesario establecer relaciones sociales y sexuales basadas en el respeto y la comunicación. Estas condiciones favorecen la toma de decisiones informadas respecto al propio cuerpo y el de otras personas. En este sentido, la comprensión y ejercicio de los derechos sexuales y reproductivos constituyen un eje central para garantizar el bienestar y la autonomía individual.

La conducta sexual durante la adolescencia está influida por múltiples factores entre ellos las condiciones socio económicas y culturales (idiosincrasia), la formación educacional, así como las características del entorno familiar y comunitario<sup>5</sup>.

Al hablar de adolescentes que viven en la región fronteriza entre EE. UU. y México, se identifica una población que enfrenta barreras significativas para acceder a servicios de salud sexual y reproductiva. Entre las dificultades más comunes están el limitado acceso al transporte, ausencia de seguro médico, costos elevados y la necesidad de ocultar dichas consultas a sus familias. Además, muchos adolescentes viven en condiciones de pobreza extrema, situaciones de separación familiar (como la deportación de uno de los padres), poseen estatus migratorios mixtos o binacionales y algunos deben cruzar diariamente la frontera para estudiar, condiciones que pueden favorecerá conductas sexuales de riesgo<sup>6</sup>.

La salud sexual de las adolescentes en la frontera norte de México muestra particularidades influenciadas en gran medida por los procesos migratorios, tanto de las regiones del sur del país como de los estados vecinos de Estados Unidos. En estas entidades fronterizas, el uso de métodos anticonceptivos alcanza los niveles más elevados del país, con una prevalencia del 73.6%, cifra que supera al promedio nacional<sup>7</sup>.

A pesar de los avances en salud pública, el inicio sexual temprano continúa siendo un fenómeno relevante entre adolescentes mexicanos, lo que evidencia la persistencia de factores de vulnerabilidad.



En un estudio nacional reciente, se identificaron asociaciones significativas entre el contexto sociodemográfico, desigualdades de género y la probabilidad de iniciar sexo antes de los 15 años<sup>8</sup>. Además, investigadores resaltan que valores culturales como el “respeto” y el “familismo”, junto con la supervisión parental, están significativamente relacionados con las intenciones sexuales, la responsabilidad y la conducta sexuales entre adolescentes de 12 a 18 años<sup>9</sup>.

Estos hallazgos indican que la conducta sexual adolescente no puede entenderse únicamente como un fenómeno individual, sino que está profundamente influenciada por factores estructurales, socioculturales y familiares lo que subraya la pertinencia y necesidad de estudios específicos en zonas de frontera como la noreste de Tamaulipas, donde esas condiciones pueden adquirir particular relevancia.

La literatura reporta estudios recientes que documentan barreras estructurales al acceso a servicios de salud sexual y reproductiva entre adolescentes residentes en la región frontera México-Estados Unidos, pero carece de investigaciones recientes que describan con detalle las características de la conducta sexual (edad de inicio, tipo de prácticas, uso de anticonceptivos, frecuencia, número de parejas) en adolescentes de zonas fronterizas del noreste de México, por tanto, el presente estudio representa una contribución valiosa para llenar este vacío, brindando evidencia empírica actual y contextualizada que puede orientar políticas, programas de salud pública y estrategias de prevención adaptadas a las particularidades de esa población.

La sociedad enfrenta constantemente nuevos desafíos en relación con la adolescencia, y la situación en la frontera noreste exige un esfuerzo sostenido en la prevención de conductas sexuales de riesgo, así como la definición de estrategias que, aunque complejas, resultan esenciales, pero que a través de la investigación nos acerca a la realidad y nos permite trabajar para disminuir los altos índices de ITS como el virus del papiloma humano (VPH) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) así como lo relacionado con la prevención de embarazos no deseados; en este contexto, comprender la conducta sexual de los adolescentes que residen en la frontera noreste de Tamaulipas resulta esencial para orientar intervenciones de salud pública culturalmente pertinentes. Por ello, el presente estudio tiene como objetivo identificar las características de la conducta sexual de los adolescentes que viven en la frontera noreste de Tamaulipas.

## *Materiales y Métodos*

Se realizó un estudio descriptivo, transversal con enfoque cuantitativo durante los meses de Agosto 2024 a Mayo 2025, en una población de estudiantes de preparatoria de la frontera noreste de Tamaulipas. En la ciudad de Matamoros Tamaulipas los participantes están matriculados en el Instituto Tamaulipeco de Capacitación para el Empleo y en la ciudad de Nuevo Laredo al Centro de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios N.234 y la Preparatoria Municipal José Vasconcelos. Se aplicó un muestreo probabilístico aleatorio simple<sup>10</sup>. La población de cada institución era de 910 estudiantes y se dividió en 3 estratos de acuerdo con el grado de los alumnos. La muestra por cada

institución fue de 271 estudiantes, para elegir de manera equitativa en los 3 grados; se obtuvieron los listados nominales y los estudiantes se seleccionaron mediante un generador de números aleatorios. La muestra final de las dos instituciones se constituyó por 543 estudiantes que cumplieron con los criterios de inclusión de estar matriculados en las instituciones educativas elegidas con ubicación geográfica correspondiente a la frontera norte de Tamaulipas. Como criterio de exclusión se consideró a los que no entregaron consentimiento informado y que tenían cuestionarios incompletos.

El estudio fue aprobado por el del comité de investigación y ética de la Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros, de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAMM-UAT). Se obtuvo además autorización de las instituciones educativas participantes. Previo a la aplicación de los instrumentos, se acudió a los salones para informar a los estudiantes sobre los objetivos de la investigación y se entregaron los formatos de consentimiento y asentimiento informado, según correspondiera. En el caso de los menores de edad, los padres o tutores legales debían autorizar su participación por escrito, mientras que los propios estudiantes proporcionaron su asentimiento, una vez garantizada la comprensión del propósito del estudio. En una segunda visita, únicamente se incluyó a los estudiantes que manifestaron voluntariamente su interés en participar y que entregaron el consentimiento y/o asentimiento informado debidamente firmado. Aquellos que no entregaron los documentos requeridos fueron excluidos del estudio. Así mismo, se excluyeron los cuestionarios incompletos o con inconsistencias en la información proporcionada. Una vez confirmada la participación, en el aula se administró un instrumento autoaplicado. El estudio se apegó a lo descrito en los lineamientos éticos de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud.

Como instrumento para la investigación y dar respuesta a nuestro objetivo se utilizó el cuestionario en español de Gamarra-Tenorio & Iannacone<sup>11</sup>, validado en Lima, Perú el cual evalúa preguntas de conducta sexual, factores individuales, familiares y socioculturales que influyen en el inicio de la actividad sexual y conocimientos sobre sexualidad; tiene una confiabilidad original de Alfa de Cronbach 0,74. Está compuesto de 61 preguntas dicotómicas y de opción múltiple, con las dimensiones de: factores individuales, familiares y socioculturales. Para fines del presente estudio se consideraron solo los reactivos correspondientes a las características que se relacionan con la conducta sexual de los participantes (1-8,30-35).

Los datos fueron capturados y analizados en el paquete estadístico SPSS versión 26, donde se utilizó estadística descriptiva, se emplearon frecuencias, porcentajes, medidas de tendencia central y dispersión.

## Resultados

Con relación al perfil sociodemográfico, la media de edad de los participantes fue de 16.89 años ( $DE = 1.27$ ) con un mínimo de 14 y máximo de 20 años, predominaron las mujeres con el 65.4% y la mayoría nacieron en ciudades del estado de Tamaulipas como Nuevo Laredo (52.7%), Matamoros



(37%) y Ciudad Victoria (1.7%). Respecto a la escolaridad, se observó que la mayoría de los participantes pertenecían al 3er año (57.2%), el 84.2% no habían repetido año escolar al momento de la recolección y solo el 19.7% contaba con un empleo remunerado (Tabla 1).

En relación con las características del comportamiento sexual de los participantes, se encontró que el 65.2% de las mujeres había presentado menarca, con una edad promedio de 11.68 años (DE = 2.19). En los varones, el 30.9% había experimentado espermarquia, con una media de 11.38 años (DE = 4.69).

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de los adolescentes

Variable	f	%
Sexo biológico		
Hombre	188	34.6
Mujer	355	65.4
Lugar de nacimiento		
Matamoros	198	37.0
Nuevo Laredo	282	52.7
Ciudad Victoria	9	1.7
Reynosa	2	.4
San Fernando	2	.4
Rio Bravo	1	.2
Tampico	3	.6
Ciudad Mante	3	.6
Otro	44	4.4
Religión		
Católica	306	56.4
Cristiana	124	22.8
Evangélica	8	1.5
Ninguna	70	12.9
Otra	35	6.4
Año escolar		
1er año	123	22.9
2do año	107	19.9
3er año	308	57.2
Repetencia de año escolar		
Si	86	15.8
No	457	84.2
Tienes empleo actual		
Si	107	19.7
No	436	80.3

Nota: [TFN]: n= 543 adolescentes de la frontera noreste de Tamaulipas.  
 Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Características sexuales de los adolescentes

Tipo	Sexo					
	Total		Femenino		Masculino	
	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%	<i>f</i>	%
Tienes pareja actual						
Si	252	46.5	161	45.5	91	48.4
No	290	53.5	193	54.5	97	51.6
Experiencias sexuales						
Solo fantasías y deseos	16	3.0	12	3.4	4	2.1
Abrazos y besos	109	20.1	68	19.2	41	21.8
Abrazos, besos y caricias en senos y genitales con ropa	28	5.2	21	5.9	7	3.7
Abrazos, besos y caricias en senos y genitales sin ropa	15	2.8	14	4.0	1	.5
He tenido relaciones sexuales, coito, acto sexual, penetración	259	47.8	152	42.9	107	56.9
Ninguna	115	21.2	87	24.6	28	14.9
Ya tuviste tu primera relación sexual						
Si	259	47.8	152	42.9	107	56.9
No	283	52.2	202	57.1	81	43.1
Con quién tuviste tu primera relación sexual						
Novio (a)	211	38.9	132	37.3	79	42.0
Amigo (a)	31	5.7	14	4.0	17	9.0
Familiar	4	.7	1	.3	3	1.6
Desconocido	16	3.0	8	2.3	8	4.3
No aplica	280	51.7	199	56.2	81	43.1
Uso de método anticonceptivo en la primera relación sexual						
Si	149	57.5	82	53.9	67	62.6
No	92	35.5	61	40.1	31	29.0
No se	13	05.0	6	04.0	7	06.5
No aplica	5	02.0	3	02.0	2	01.9
Método anticonceptivo utilizado en la primera relación sexual						
Condón	125	48.3	71	46.7	54	50.5
Pastillas/Píldoras	13	05.0	8	05.3	5	4.7
Ninguno	87	33.6	58	38.1	29	27.0
No aplica	34	13.1	15	09.9	19	17.8

Nota: [TFN]: *n* = 543 adolescentes de la frontera noreste de Tamaulipas.  
 Fuente: Cuestionario de Gamarra-Tenorio & Iannacone (2010).

Asimismo, el 46.5% de los estudiantes reportó tener pareja al momento de la recolección de datos; de este porcentaje, el 45.5% correspondió a mujeres y el 48.4% a varones. En cuanto a las experiencias afectivo-sexuales, los abrazos y los besos fueron las más frecuentes en ambos géneros (21.8% en mujeres y 19.2% en hombres). Además, el 47.8% del total de participantes indicó haber tenido su primera relación sexual. Entre quienes habían iniciado su vida sexual, la mayoría (38.9%) señaló que dicha experiencia fue con su novio o novia.

La edad promedio de la primera relación sexual fue de 15.27 años (DE = 1.29). Al analizar esta variable por género, se observó que las mujeres reportaron una edad menor de inicio en comparación con los hombres. De los participantes sexualmente activos, el 35.7% refirió no haber utilizado un método anticonceptivo en su primera relación sexual; entre quienes sí lo utilizaron, el condón fue el método más empleado (53.4%) (Tabla 2).

## Discusión

El presente trabajo de investigación tuvo como objetivo identificar las características de la conducta sexual en adolescentes de la frontera noreste de Tamaulipas. Los resultados indican un promedio de 11.68 años para la menarquia y 11.38 años para la espermarquia, lo que demuestra una tendencia hacia una pubertad más temprana y coincide con la literatura nacional donde en zonas urbanas de México, la edad promedio de la menarca fue de 12.5 años y marcando una reducción de 0.77 años (9.3 meses) en mujeres nacidas en las décadas más recientes alcanzando la pubertad antes que las generaciones<sup>12</sup>; así mismo en un análisis sobre mujeres mexicanas reportó que la menarca descendió desde unos 13.6 años en la década de 1920 hasta alrededor de 12.6 años en los años 80, lo que corrobora una tendencia de edades más tempranas de la aparición de la primera menstruación<sup>13</sup>. Estos datos reafirman la presencia de una pubertad anticipada en México, enfatizando la relevancia de los resultados obtenidos de los estudiantes de la frontera noreste tamaulipecana.

Otro hallazgo se demuestra que cada vez la población adolescente inicia su vida sexual a edades muy tempranas y en este estudio las mujeres han iniciado su vida sexual a menor edad comparado con los hombres; con una edad promedio de 15.27 años. Este patrón coincide con estudios binacional de mujeres de origen mexicano (E.U.A y México) donde al mismo tiempo reporta que el uso de los métodos anticonceptivos en el primer encuentro sexual fue una determinante clave en el riesgo de partos en la adolescencia más que la edad del inicio de la vida sexual<sup>14</sup>. Estos resultados reflejan la importancia de intervenciones educativas y de salud desde la adolescencia en relación con la planificación y el acceso efectivo a la anticoncepción en la población con actividad sexual.

En cuanto al uso de métodos anticonceptivos el más utilizado en la primera relación sexual fue el preservativo; sin embargo, reportan un porcentaje relativamente bajo con un 21.3% de uso en el grupo de las mujeres y un 31.3% de los hombres. Este patrón es congruente con estudios poblacionales y binacionales que muestran al condón como el método de inicio más frecuente entre adolescentes, pero con importantes desafíos en la cobertura efectiva en el primer coito<sup>15</sup>.

Estudios cualitativos recientes con jóvenes de origen mexicano en la región fronteriza han documentado que las experiencias afectivas- sexuales relacionadas con el inicio de la vida sexual coexisten con preocupaciones sobre la confidencialidad y el posible juicio moral en los servicios de salud. Investigadores subrayan que los adolescentes, tanto en México como en Estados Unidos, perciben que los proveedores pueden emitir juicios sobre su actividad sexual, lo cual genera desconfianza y limita la disposición a buscar información o consejería antes del primer contacto sexual<sup>16</sup>. De manera coincidente, en otro estudio señalan que la falta de confidencialidad, junto con percepciones de estigmatización desde los servicios de salud, actúa como una barrera institucional que desmotiva a los jóvenes a acceder a atención preventiva<sup>6</sup>. En conjunto, estos hallazgos muestran que las preocupaciones relacionadas con la privacidad y la moralización de la sexualidad adolescente afectan de manera directa la búsqueda temprana de orientación en salud sexual y reproductiva en la zona fronteriza.

Los resultados sugieren que, más que un “inicio sexual precoz”, el problema central radica en la insuficiente disponibilidad y aceptabilidad de métodos anticonceptivos en el momento clave del primer encuentro sexual. La baja prevalencia de uso de condón en el debut sexual coincide con estudios que indican la presencia de tabúes, estigmas, mitos y creencias religiosas o familiares que limitan la toma de decisiones informadas, especialmente en mujeres. Por su parte, la literatura señala que entre varones prevalece la percepción de que la planificación es una responsabilidad femenina, reforzando normas tradicionales de género que también se observan en esta región<sup>17</sup>.

En investigaciones realizadas con adolescentes de origen mexicano, se ha documentado que las características de la conducta sexual en la frontera noreste están fuertemente influenciadas por barreras estructurales, institucionales y socioculturales que inciden en el uso de anticoncepción durante el debut sexual. En el ámbito estructural, factores como los costos, las dificultades de transporte y la falta de cobertura en servicios de salud limitan la capacidad de los adolescentes para acceder a métodos anticonceptivos cuando inician su vida sexual<sup>6</sup>. En el plano institucional, la exigencia de acudir acompañados por un adulto, los horarios restringidos y las percepciones de escasa confidencialidad afectan su disposición a solicitar servicios de salud sexual y reproductiva<sup>16</sup>. Asimismo, en el nivel sociocultural, elementos como el estigma en torno a la sexualidad adolescente, la desinformación y la baja percepción de riesgo influyen en prácticas sexuales que pueden presentarse sin protección<sup>18</sup>. Estas condiciones, propias de la dinámica fronteriza, configuran patrones de conducta sexual caracterizados por un inicio sexual temprano y barreras persistentes para la adopción de métodos anticonceptivos, lo que resalta la necesidad de comprender la sexualidad adolescente desde el contexto específico de la frontera noreste.

Considerando que en este estudio el inicio de la vida sexual se sitúa, en promedio, alrededor de los 15 años, resulta fundamental que la educación sexual integral y los servicios de salud dirigidos a adolescentes se ofrezcan antes de esa edad. Estos servicios deben garantizar acceso gratuito, confidencial y adaptado a las necesidades de cada persona, además de contar con las diversas opciones anticonceptivas desde preservativos hasta métodos de mayor eficacia. En contextos fronterizos,



también es recomendable identificar y articular servicios disponibles en ambos lados de la frontera. Investigaciones recientes muestran que intervenciones con enfoque cultural, como aplicaciones móviles que brinden información en lenguaje inclusivo y permitan localizar servicios cercanos, son bien aceptadas entre adolescentes fronterizos y contribuyen a reducir tanto las barreras logísticas como el estigma social<sup>5,16</sup>.

Ante esta problemática de salud sexual, logramos observar que los adolescentes también enfrentan diversos tabúes y barreras que dificultan el uso de métodos anticonceptivos. Un estudio realizado con población femenina reporta que más del 50% de las mujeres perciben que las normas culturales desfavorecen la toma de decisiones para adoptar un método anticonceptivo; las creencias familiares o religiosas, los mitos y el estigma social las limita en la búsqueda de información y asesorías para el cuidado de su salud sexual por miedo a ser etiquetadas y al mismo tiempo manifestaron inquietudes relacionadas con el uso y efectos secundarios de los métodos anticonceptivos<sup>19</sup>. Si hablamos del género masculino podemos encontrar literatura donde los varones creen que la responsabilidad de planificar es de las mujeres<sup>20</sup>, lo que en México y la frontera sugiere que las normas tradicionales de género pueden influir en la asignación de responsabilidades dentro de las relaciones de pareja.

Por lo tanto, se puede observar que el contexto social o demográfico al que pertenecen los jóvenes fronterizos, históricamente los han acercado a algunas conductas sexuales que los ponen en un riesgo mayor de dos de las complicaciones más comunes en cuanto a esta práctica como es el embarazo no deseado como consecuencia del no uso de métodos anticonceptivos más que por un proyecto de vida y las ITS debido a las prácticas sexuales que desarrollan con poca o nula información sobre las consecuencias y sobre los métodos anticonceptivos.

Este estudio presenta varias limitaciones que deben considerarse al interpretar los hallazgos. En primer lugar, los datos se obtuvieron mediante autoinforme, lo que podría introducir sesgo de deseabilidad social dado que la sexualidad es un tema sensible en la población adolescente. Asimismo, la muestra se restringió a estudiantes de preparatorias públicas de la frontera noreste de Tamaulipas, por lo que los resultados no pueden generalizarse a adolescentes fuera del ámbito escolar ni a otras regiones del país. Otra limitación es la naturaleza descriptiva del análisis, que no permitió explorar asociaciones ni realizar inferencias estadísticas entre variables. Finalmente, el enfoque cuantitativo limita la posibilidad de profundizar en los significados socioculturales del inicio de la vida sexual, aspecto que se abordará en fases cualitativas posteriores del proyecto.

## Conclusiones

Las características de la conducta sexual de los adolescentes se precisan por una maduración puberal temprana y un inicio de la vida sexual en edades relativamente jóvenes, principalmente estando en una relación de noviazgo, donde la demostración afectiva (abrazos y besos) juega un rol muy importante que antecede a la relación coital y el uso inconsistente de métodos anticonceptivos los direcciona a una conducta sexual de riesgo en un alto porcentaje. Por lo tanto, estos hallazgos refuerzan la necesidad de

fortalecer la educación sexual integral desde etapas tempranas y el acceso oportuno a métodos anticonceptivos, así como de promover entornos familiares y sociales que acompañen de manera positiva las decisiones de los jóvenes, contribuyendo a una sexualidad más informada y segura.

### *Conflicto de interés*

Los autores declaran que no existe conflicto de intereses.

### *Consideraciones éticas*

El proyecto: “Factores para el inicio de la actividad sexual y conductas sexuales de riesgo”, del cual se han obtenido los resultados del presente trabajo de investigación se sometió a evaluación y aprobación del comité de investigación y ética de la Unidad Académica Multidisciplinaria Matamoros, dependiente de la Universidad Autónoma de Tamaulipas (UAMM-UAT) con número de registro 132F, así como el registro ante la Secretaría de Investigación y Posgrado de la Universidad Autónoma de Tamaulipas como proyecto interno con recursos propios con clave UAT/SIP/PIRP/2024/069, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento de Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de México.

### *Uso de inteligencia artificial*

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

### *Contribución de los autores*

Conceptualización: G.M.G.R, H.M.G.V, O.A.O.O; Curación de datos: L.L.J.M, P.M.M.V, G.M.G.R; Análisis formal: L.L.J.M, P.M.M.V, G.M.G.R, H.M.G.V, O.A.O.O; Adquisición de fondos: G.M.G.R; Investigación: G.M.G.R, L.L.J.M, P.M.M.V, H.M.G.V, O.A.O.O, D.P.R; Metodología: L.L.J.M, P.M.M.V, G.M.G.R, H.M.G.V, O.A.O.O; Administración del proyecto: G.M.G.R; Recursos: G.M.G.R, H.M.G.V, L.L.J.M, P.M.M.V; Software: G.M.G.R, L.L.J.M, P.M.M.V; Supervisión: G.M.G.R, L.L.J.M; Validación: L.L.J.M, P.M.M.V; Visualización: G.M.G.R; Redacción- borrador original: G.M.G.R, O.A.O.O, D.R.P; Redacción-revisión y edición: G.M.G.R, L.L.J.M, P.M.M.V, H.M.G.V, O.A.O.O, D.P.R.



## Financiamiento

No se recibió financiamiento externo.

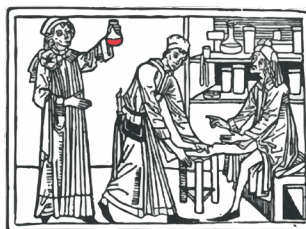
## Referencias

1. World Health Organization. Adolescent pregnancy [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2024 Apr 10 [citado 2025 Aug 26]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
2. Fondo de Población de las Naciones Unidas (UNFPA). Educación Integral de la Sexualidad [Internet]. Ciudad de México: UNFPA México; [fecha de publicación desconocida] [citado 2025 Ago 26]. Disponible en: <https://mexico.unfpa.org/es/topics/educaci%C3%B3n-integral-de-la-sexualidad>
3. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. ENADID 2023: Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica — Resultados para México, 2023. Comunicación social; Comunicado 305/24, 22 mayo 2024. p. 6. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/ENADID/ENADID2023.pdf>
4. Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Salud Sexual y Reproductiva en la Adolescencia [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; [fecha de publicación desconocida] [citado 2025 Ago 26]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/cnegssr/acciones-y-programas/programa-de-salud-sexual-y-reproductiva-de-los-adolescentes>
5. Saavedra-Alvarado C.J, García-Ruiz A, Hernández-Ortiz A.F. Inicio de la vida sexual y reproductiva en la adolescencia—Unidad Educativa UPSE. Rev Estud CEUS (Ciencia Estud Unidad Salud). 2021;3(1):19–24. Disponible en: <https://ceus.ucacue.edu.ec/index.php/ceus/article/view/51>
6. Hubach R.D., Zipfel R., Muñoz F.A., Brongiel I., Narvarte, A., & Servin, A. E. Barriers to sexual and reproductive care among cisgender, heterosexual and LGBTQIA+ adolescents in the border region: provider and adolescent perspectives. Reproductive Health. 2022; 19(1), 93. DOI: 10.1186/s12978-022-01394-x
7. Galbán H.G. Aspectos relacionados a la educación sexual y reproductiva de las jóvenes migrantes de Baja California, México. Poblac Desarro Argonautas Caminantes. 2020;16:99-111. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/pdac.v16i0.10232>

8. De la Vara-Salazar E, Villalobos A, Hubert C, Suárez-López L. Conductas de riesgo asociadas con el inicio sexual temprano en adolescentes en México. *Salud Publica Mex.* 2023;65:654–664. DOI: <https://doi.org/10.21149/15062>
9. Velázquez E, Espinosa-Hernández G, Garthe RC, Williams CD, Romo S, Corona R. Processes underlying Mexican adolescents' sexual behaviors and intentions: Examining the roles of familial cultural values and parental monitoring. *Cultural Diversity and Ethnic Minority Psychology.* 2024; 30(3),508–517. DOI <https://doi.org/10.1037/cdp0000578>
10. Hernández-Sampieri R, Mendoza-Torres C.P. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2ª ed. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2023.
11. Gamarra-Tenorio P.G, Iannacone J. Factores asociados que influyen en el inicio de actividad sexual en adolescentes escolares de Villa San Francisco-Santaanita, Lima-Perú, 2009. *The Biologist.* 2010;8(1):54-72. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3990005>
12. Marván M.L, Castillo-López R.L, Del-Callejo-Canal D.D, Canal-Martínez M.E, Núñez-de la Mora A. Secular trends in age at menarche in 20th century Mexico: Differences by ethnicity, area of residency, and socioeconomic status. *Am J Hum Biol.* 2020;32(6):e23404. DOI: . <https://doi.org/10.1002/ajhb.23404>
13. Petersohn I, Zarate-Ortiz A.G, Cepeda-Lopez A.C, Melse-Boonstra A. Time Trends in Age at Menarche and Related Non-Communicable Disease Risk during the 20th Century in Mexico. *Nutrients.* 2019;11(2):394. DOI: 10.3390/nu11020394
14. Darney B.G, Boniface E, Jacobson L.E, Fuentes-Rivera E, Saavedra-Avendaño B, Coleman-Minahan K, Riosmena F. Adolescent Reproductive Health Outcomes Among Mexican-Origin Women on Both Sides of the U.S.-Mexico Border. *J Adolesc Health.* 2022;71(6):679-687. Epub 2022 Aug 18. PMID: 35985916. doi: 10.1016/j.jadohealth.2022.06.021
15. Coleman-Minahan K, Boniface E.R, Fuentes-Rivera E, Saavedra-Avendaño B, Riosmena F, Darney B.G. Patterns in contraceptive use among women of Mexican origin in the United States and in Mexico. *Obstet Gynecol.* 2022;140(5):784–92. DOI: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004921>
16. Mitchell A., Gutmann-Gonzalez A., Brindis C. D., & Decker M. J. Contraceptive access experiences and perspectives of Mexican-origin youth: A binational qualitative study. *Sexual and Reproductive Health Matters.*2023; 31(1), 2216527. DOI: <https://doi.org/10.1080/26410397.2023.2216527>



17. Hersh A.R, Saavedra-Avendaño B, Schiavon R, Darney B.G. Sexuality Education During Adolescence and Use of Modern Contraception at First Sexual Intercourse Among Mexican Women. *J Adolesc Health*. 2019; 65(5):667-673. Epub 2019 Aug 30. PMID: 31477509. DOI: 10.1016/j.jadohealth.2019.05.028
18. Villalobos A, Estrada F, Hubert C, Torres-Ibarra L, Rodríguez A, Romero I, Schiavon R, Campero L. Sexual and reproductive health among adolescents in vulnerable contexts in México: Needs, knowledge, and rights. *PLOS Glob Public Health*. 2023;3(11). DOI: 10.1371/journal.pgph.0002396
19. Narváez -Jaramillo M.E, Morillo-Cano J.R, Pantoja-Narváez C.L, Guerrón-Enríquez S.X. Estrategias educativas para mitigar los factores que obstaculizan el uso de métodos anticonceptivos. *Revista Conrado*. 2024; 20(96):397-407. Disponible en: <https://conrado.ucf.edu.cu/index.php/conrado/article/view/3594>
20. Duque-Ramírez G.C, Betancur Agudelo J.E. Mitos y creencias de sexualidad en estudiantes rurales de un corregimiento del departamento de Caldas. *Rev. Lasallista Investig*.2024;21(1):175188. Disponible en: <https://revistas.unilasallista.edu.co/index.php/rldi/article/view/3377>



# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Validación de una escala sobre calidad de vida laboral en enfermeras de la seguridad social mexicana

*Validation of a scale on quality of work life in nurses of the Mexican social security*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6045

Darinka Segura Zalapa <sup>1</sup> 

María Teresa De la Garza Carranza <sup>2</sup> 

Mónica Lucía Reyes Berlanga <sup>3</sup> 

María Angélica García Torres <sup>4</sup> 

**Correspondencia:** Darinka Segura Zalapa. Dirección postal: Tecnológico Nacional de México, Avenida Tecnológico s/n, Colonia A. Tecnológico, C.P. 38010, Celaya, Guanajuato, México.  
Correo electrónico: darinkazalapa@gmail.com



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup>Ingeniera en Gestión Empresarial. Maestra en Gestión Administrativa. Profesora del Tecnológico Nacional de México. Campus Celaya, Guanajuato. México.

<sup>2</sup>Doctora en Ciencias con especialidad en Ciencias Administrativas. Profesora e investigadora. Instituto Tecnológico Nacional de México, campus Celaya. Guanajuato. México.

<sup>3</sup>Médico Infectóloga Pediatra. Maestra en Ingeniería Administrativa y Calidad. Doctorado en Administración y Estudios Organizacionales. Coordinadora clínica de educación e investigación en salud, Hospital General de Zona Urbana No. 2 con Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Irapuato, Guanajuato. México

<sup>4</sup>Licenciada en Enfermería y Obstetricia. Maestra en Ciencias de la Salud. Jefa de Enfermeras en el Hospital General de Zona Urbana No. 2 con Medicina Familiar del Instituto Mexicano del Seguro Social. Irapuato, Guanajuato. México.



## Resumen

**Objetivo:** Validar la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo-2 (WRQLS-2) en personal de enfermería del Hospital General de Zona con Medicina Familiar (HGZ MF No. 2) del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en Irapuato, México.

**Materiales y métodos:** Se aplicó la escala WRQLS-2 a una muestra de 200 enfermeras mediante un muestreo voluntario. Para evaluar la estructura interna del instrumento, se realizó un análisis factorial exploratorio. Además, se calculó la confiabilidad de cada factor mediante el coeficiente alfa de Cronbach.

**Resultados:** El análisis factorial identificó siete factores: compromiso en el trabajo, control laboral, condiciones laborales, bienestar, estrés, satisfacción con la carrera y la interfaz trabajo-vida. La escala mostró adecuados niveles de validez y confiabilidad en todos los factores, con valores de alfa de Cronbach superiores a 0.70 en la mayoría de los casos.

**Conclusiones:** La validación del cuestionario WRQLS-2 nos proporciona una herramienta válida y confiable para evaluar la calidad de vida laboral del personal de enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social en Irapuato, México. Su aplicación permitirá identificar áreas de mejora en el entorno laboral, contribuyendo al bienestar del personal y a la calidad de la atención médica ofrecida.

**Palabras Claves:** Ambiente de trabajo; Enfermería; Validación.

## Abstract

**Objective:** To validate the Work-Related Quality of Life Scale-2 (WRQLS-2) among nursing staff at the General Hospital of Zone with Family Medicine No. 2 of the Mexican Social Security Institute (IMSS) in Irapuato, Mexico.

**Materials and methods:** A total of 200 nurses participated voluntarily in the study. The WRQLS-2 scale was administered, and an exploratory factor analysis was conducted to examine the internal structure of the instrument. The reliability of each factor was assessed using Cronbach's alpha coefficient.

**Results:** The factor analysis revealed seven dimensions: work commitment, job control, working conditions, well-being, stress, career satisfaction, and work-life interface. The scale demonstrated strong construct validity and internal consistency, with Cronbach's alpha values exceeding 0.70 for most factors.

**Conclusions:** The validation of the WRQLS-2 questionnaire provides us with a valid and reliable tool to assess the quality of work life of nursing staff at the Mexican Institute of Social Security in Irapuato, Mexico. Its application will make it possible to identify areas for improvement in the work environment, contributing to the well-being of the staff and the quality of the medical care offered.

**Keywords:** Work environment; Nursing; Validation.

• Fecha de recibido: 08 de agosto de 2025 • Fecha de aceptado: 12 de diciembre de 2025  
• Fecha de publicación: 12 de diciembre de 2025

## Introducción

La evaluación de la calidad de vida laboral se ha convertido en un elemento clave en el entorno hospitalario, especialmente a raíz de la publicación de la NOM-035 por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en México. El trabajo de enfermería, por sus implicaciones en la atención médica, representa una profesión con múltiples demandas físicas, mentales y emocionales, lo cual justifica su estudio<sup>1</sup>. En cada departamento hospitalario, la salud del personal de enfermería está en riesgo debido a diversos factores como el estrés, la exposición a patógenos, sustancias químicas peligrosas, deficiencias en la ventilación, radiación, horarios prolongados o turnos rotativos, así como por la alta carga de trabajo que puede provocar trastornos musculoesqueléticos<sup>2</sup>.

Además, la interacción constante con compañeros, pacientes y familiares genera un entorno emocionalmente exigente que puede afectar la calidad de vida laboral del personal de enfermería<sup>3</sup>. La calidad de la atención médica es un reflejo directo de la capacidad del personal de enfermería para enfrentar los riesgos y obstáculos presentes en el entorno hospitalario, como la sobrecarga de trabajo, las condiciones laborales adversas y la presión emocional derivada del contacto constante con pacientes<sup>4</sup>. El propósito de este artículo es validar una herramienta para evaluar la calidad específica de la vida laboral entre las enfermeras en el ámbito mexicano, esto ayudaría a identificar los problemas que deben abordarse, reduciendo así los riesgos para la salud y ocupacionales, mejorando la calidad de la enfermería y aumentando la eficiencia de los servicios de atención médica.

## Materiales y Métodos

Los hospitales en general son centros de trabajo donde se reúnen los recursos necesarios para prestar servicios de salud a la población. En México, existen sistemas de salud públicos y privados. El sistema de salud público más grande es el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) que brinda atención de salud a los trabajadores mexicanos en todo el territorio nacional. Los profesionales de la salud en general son médicos, enfermeras y técnicos con diversas especialidades. Los profesionales de la salud enfrentan múltiples factores de estrés psicosocial en sus ambientes laborales, incluyendo conflictos de roles, carga emocional, preocupación por errores médicos y demandas legales, así como episodios de abuso verbal o físico por parte de pacientes y sus familiares<sup>5</sup>.

En México contamos con la NOM-035 que propone un cuestionario para evaluar los riesgos psicosociales en el trabajo, pero el cuestionario propuesto ha recibido considerables críticas en cuanto a su validez y confiabilidad<sup>6,7</sup>. Aunque existen diversos cuestionarios para evaluar la calidad de vida laboral del personal de enfermería, no se ha identificado un instrumento que lo aborde de manera integral<sup>8</sup>. Además, son escasos los estudios realizados en enfermeras de hospitales públicos<sup>9</sup>. En general, la mayoría de las investigaciones se han enfocado en personal de enfermería de áreas específicas como cuidados intensivos<sup>10</sup> y hemodiálisis<sup>11</sup>, etc.



La Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo para personal médico fue desarrollada originalmente en el Reino Unido<sup>12</sup>. Estudios posteriores, como los realizados en China, han confirmado que la calidad de vida laboral de las enfermeras influye directamente tanto en la atención al paciente como en los estándares institucionales, lo que resalta la importancia de evaluar esta variable en la profesión<sup>13</sup>. Recientemente, se han desarrollado versiones adaptadas y validadas de esta escala en diferentes contextos culturales y hospitalarios para medir integralmente la calidad de vida laboral en enfermería que cuentan con siete categorías con 34 ítems e incluyó 12 ítems nuevos. La nueva categoría es "compromiso de los empleados". La escala general utiliza una escala Likert de cinco puntos en la que 1 punto es "totalmente en desacuerdo"; 2 puntos, "en desacuerdo"; 3 puntos, "neutral"; 4 puntos, "de acuerdo"; y 5 puntos, "totalmente de acuerdo". Las puntuaciones totales posibles oscilaron entre 34 puntos y 170 puntos. El estudio encontró que la fiabilidad (Cronbach de 0,710).

La calidad de vida del personal de enfermería puede presentar problemas, debido a que este personal se somete continuamente a factores estresantes ya que por ejemplo en Brasil se encontró que existen factores asociados a depresión y a salud mental debido al Covid de largo alcance<sup>14</sup>. Ese estudio también señala una asociación significativa entre la depresión y la autopercepción de salud deficiente, el uso continuo de medicamentos, un diagnóstico previo de trastorno mental y el uso de psicotrópicos, resaltando la necesidad de enfocar la atención en la salud mental de este grupo de trabajadores. En un reciente estudio realizado en Taiwan con 293 enfermeras<sup>15</sup> sus hallazgos resaltan la importancia de fomentar un nivel adecuado de compromiso, equilibrar el esfuerzo y la recompensa, establecer un clima de seguridad y reducir el trabajo emocional para mejorar la calidad de vida de las enfermeras hospitalarias

Si bien en México existen instrumentos para evaluar la calidad de vida laboral en personal sanitario como la Escala mexicana de calidad de vida laboral en personal sanitario y el Quality of Working Life Questionnaire (TQWL-42)<sup>16</sup>, estos difieren en su estructura, dimensiones evaluadas y contexto de aplicación, lo que limita la comparabilidad internacional. En contraste, la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo-2 (WRQL-2) ha sido ampliamente utilizada y validada en personal sanitario, particularmente en enfermería, mostrando adecuados niveles de consistencia interna y validez factorial en diversos contextos culturales, lo que respalda su vigencia y utilidad metodológica<sup>17</sup>. No obstante, dado que las propiedades psicométricas de los instrumentos pueden variar según el contexto sociocultural y laboral, resulta necesario validar la WRQL-2 en población mexicana, específicamente en personal de enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social, a fin de garantizar mediciones confiables y culturalmente pertinentes.

El estudio se llevó a cabo utilizando la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo-2 (WRQL-2), instrumento que tiene su origen en la Work-Related Quality of Life Scale desarrollada por Van Laar, inicialmente diseñada para evaluar de manera multidimensional la calidad de vida relacionada con el trabajo en profesionales del ámbito sanitario. Posteriormente, la escala fue revisada y refinada, dando lugar a la versión WRQL-2, la cual presenta mejoras en la estructura factorial y en las propiedades psicométricas.

La versión WRQL-2 fue adaptada y validada por Sirisawasd et al.<sup>15</sup> para su aplicación en profesionales de enfermería que laboran en hospitales tailandeses, demostrando adecuados niveles de consistencia interna y validez de constructo mediante análisis factorial. Desde entonces, este instrumento ha sido utilizado y validado en distintos contextos culturales y poblaciones de enfermería, lo que respalda su vigencia y utilidad metodológica. Esta escala comprende 34 ítems de acuerdo con la siguiente distribución:

- Factor 1 (8 ítems): compromiso de los empleados, empleo y satisfacción profesional.
- Factor 2 (5 ítems): control en el trabajo, condiciones de trabajo y satisfacción laboral y profesional.
- Factor 3 (5 ítems): interfaz trabajo-vida y bienestar general.
- Factor 4 (7 ítems): bienestar general, estrés laboral y satisfacción laboral.
- Factor 5 (2 ítems): satisfacción laboral y desarrollo de carrera.
- Factor 6 (3 ítems): condiciones de trabajo.
- Factor 7 (4 ítems): estrés en el trabajo.

En la dimensión “Trabajo y Carrera (Satisfacción)” se conservaron dos ítems, de acuerdo con la estructura original del instrumento WRQL-2, tal como fue planteada y validada por sus autores. Si bien la literatura metodológica sugiere que un constructo esté conformado idealmente por al menos tres ítems para garantizar mayor estabilidad factorial. En este sentido, dado que el objetivo del presente estudio fue la validación de la WRQL-2 en población mexicana, se respetó la configuración original del instrumento con el propósito de mantener su coherencia teórica y permitir la comparabilidad con investigaciones previas.

Para la realización de la traducción del inglés al español, se utilizó a un grupo de expertos. Primero se tradujo del inglés al español y luego del español al inglés. Antes de llevar a cabo el levantamiento de la información se llevó a cabo una pequeña prueba piloto con trabajadores de la salud que nos indicaron las precisiones requeridas en el cuestionario. Este es el procedimiento generalmente utilizado recomendado en una publicación de la Universidad Nacional Autónoma de México<sup>18</sup>. Una vez que el cuestionario fue aprobado por los Comités de Ética e Investigación del Hospital General de Zona del Instituto Mexicano del Seguro Social No 2 de Irapuato, Guanajuato, se utilizó la herramienta de “google docs” en donde se recolectó la información. Para llevar a cabo la recolección, primeramente, se estableció contacto con la Jefa del personal de enfermería y ella se encargó de informar a todo el personal. En el estudio se incluyó a todo el personal que por su propia voluntad quiso participar en el estudio. Se excluyó al personal que no contaba con un contrato con la institución y a aquellos que no desearon participar en el estudio.

El levantamiento de información se llevó a cabo con la ayuda de estudiantes de licenciatura y se entrevistó al personal haciendo un registro en los teléfonos celulares o tablets que se utilizaron para el estudio. En general el personal, aunque tiene muchas actividades cooperó y el levantamiento de información se llevó a cabo sin contratiempos. Los datos fueron recabados de mayo a agosto de 2024.



## Resultados

Datos demográficos del personal de enfermería en esta sección se presenta un análisis descriptivo de las características demográficas de personal de enfermería encuestadas en el Hospital HGZ MF No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Irapuato. Este análisis es primordial para comprender el perfil del personal de enfermería y cómo estos factores podrían influir en la percepción de su calidad de vida laboral y el nivel de estrés experimentado en el trabajo. Las variables demográficas incluidas son: edad, estado civil, número de hijos, años de trabajo, turno laboral, nivel de educación y cargo dentro de la institución. El análisis de estas características permite establecer un contexto adecuado para interpretar los resultados de los cuestionarios aplicados (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características demográficas del personal de enfermería

Categoría	Subcategoría	Porcentaje
Estado civil	Casado	45%
	Divorciado	12%
	Unión libre	10%
	Soltero	33%
Número de hijos	0 hijos	21%
	1 hijo	24%
	2 hijos	33%
	3 hijos	16.5%
	4 hijos	4.5%
Años de trabajo	1 a 5 años	25%
	6 a 10 años	15%
	11 a 15 años	28%
	16 a 20 años	15%
	21 a 25 años	13%
	Mas de 25 años	4%
Turno	Jornada acumulada	1%
	Matutino	44%
	Nocturno	26%
	Vespertino	27%
Nivel Educativo	Auxiliar	16.5%
	Especialidad	9%
	Licenciatura	47%
	Maestría	5%
	Posbásico	22.5%
Edad	22 a 35 años	33.5%
	36 a 50 años	57.5%
	51 a 65 años	7%

Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados mediante un cuestionario sociodemográfico aplicado al personal de enfermería del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Irapuato, Guanajuato (n = 200).

En este estudio, se analizaron los datos obtenidos de la aplicación de la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo por sus siglas en inglés “WRQLS- 2”<sup>18</sup>. en enfermeras del HGZ MF No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) de Irapuato. Se hizo un análisis factorial en el programa IBM SPSS Statistics versión 26, donde se identificaron siete factores principales: Compromiso de los empleados, Control en el trabajo, Interfaz de trabajo, Bienestar general, Trabajo y carrera satisfacción, Condiciones de trabajo y Estrés en el trabajo. Esta estructura factorial es consistente con el cuestionario original, aunque en nuestro análisis se eliminaron cinco ítems (ítems 7, 9, 17, 19 y 26) para mejorar la adecuación del modelo y la carga factorial de los ítems restantes.

Los factores identificados (Tabla 2) y sus respectivos ítems son los siguientes:

- Compromiso de los empleados (F1): Cinco ítems relacionados con el compromiso laboral y la satisfacción con la organización y el desarrollo profesional.
- Control en el trabajo (F2): Cinco ítems que abarcan el control en el entorno laboral, la retroalimentación del empleador y la participación en decisiones del trabajo.
- Interfaz de trabajo (F3): Cinco ítems sobre el equilibrio entre la vida laboral y personal, la satisfacción general con la vida y el bienestar emocional.
- Bienestar general (F4): Cinco ítems que reflejan la conciliación entre el hogar y el trabajo, así como la satisfacción con la calidad de vida laboral.
- Trabajo y carrera satisfacción (F5): Dos ítems sobre la claridad en las metas laborales y la oportunidad de aplicar habilidades en el trabajo.
- Condiciones de trabajo (F6): Tres ítems que miden la percepción de las condiciones de trabajo y la seguridad laboral.
- Estrés en el trabajo (F7): Cuatro ítems sobre la presión laboral, la carga de trabajo y el estrés en el entorno laboral.

En la Tabla 2 se presentan las cargas factoriales identificadas en el estudio de Sirisawasd et al.<sup>15</sup> realizado en Tailandia, así como las cargas factoriales obtenidas en el presente estudio, llevado a cabo en el IMSS-HGZ-MF No. 2.

Estos resultados son sólidos con estudios previos sobre la WRQLS-2, lo que sugiere que la estructura factorial obtenida en nuestra investigación mantiene la validez del constructo original. Además, al comparar las cargas factoriales del cuestionario original con las obtenidas en nuestro estudio, se observa que, en la mayoría de los casos, las extracciones de nuestra versión son mayores. Esto indica una mejor adecuación de los ítems a los factores identificados en nuestra muestra. Finalmente, los análisis estadísticos realizados muestran que la escala general alcanzó un coeficiente de confiabilidad de 0.812, lo que evidencia una adecuada consistencia interna.

Los descriptivos de cada uno de los factores analizados por el cuestionario se muestran a continuación en la tabla 3. Este cuestionario, con la nueva agrupación de los siete factores, fue aplicado a 200 enfermeros del HGZ MF-2.



**Tabla 2.** Análisis factorial de la Escala tailandesa de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo

ITEMS	Factor 1		Factor 2		Factor 3		Factor 4		Factor 5		Factor 6		Factor 7	
	HGZ-MF-2	Tailandia	HGZ-MF-2	Tailandia	HGZ-MF-2	Tailandia	HGZ-MF-2	Tailandia	HGZ-MF-2	Tailandia	HGZ-MF-2	Tailandia	HGZ-MF-2	Tailandia
27. Estoy orgulloso de decirles a los demás que soy parte de esta organización	0.727	0.625												
29. Siento éxito/logro en mi trabajo	0.687	0.625												
28. Estoy satisfecho con la capacitación que he recibido para desempeñar mi trabajo actual	0.724	0.562												
25. Sugeriré a otros que esta organización es un buen lugar para trabajar	0.66	0.478												
13. Estoy inspirado para dar lo mejor de mí en el trabajo	0.652	0.456												
13. Mi empleador me proporciona lo que necesito para hacer mi trabajo de manera efectiva			0.699	0.705										
8. Mi empleador me felicita cuando hago un buen trabajo			0.712	0.681										
32. Tengo suficiente oportunidad para consultar con mi jefe sobre los cambios en el trabajo			0.709	0.662										
12. Estoy involucrado en decisiones que afecta en mi trabajo			0.571	0.649										
2. Puedo dar mi opinión y cambiar cosas que me afectan en mi trabajo			0.565	0.433										
14. En la mayoría de los aspectos, mi vida es similar a lo ideal					0.465	0.683								
16. En general las cosas me salen bien					0.651	0.612								
24. Puedo mantener un equilibrio entre mi vida laboral y vida familiar					0.785	0.588								
6. Mis horas o patrones de trabajo actuales se adaptan bien a mis circunstancias personales					0.554	0.542								
20. Actualmente me siento razonablemente feliz en general							0.596	0.488						
10. Estoy satisfecho con la calidad general en mi vida laboral							0.764	0.423						
4. Me siento bien en este momento							0.741	0.443						
11. Me alientan a desarrollar nuevas habilidades							0.508	0.349						
34. Estoy satisfecho con la calidad general de mi vida laboral							0.547	0.306						
3. Tengo la oportunidad de usar mis habilidades en el trabajo									0.814	0.751				
1. Tengo un conjunto claro de metas y propósitos en mi trabajo									0.814	0.689				
33. Estoy contento con el entorno físico de mi lugar de trabajo											0.745	0.667		
15. Trabajo en un ambiente seguro											0.894	0.625		
21. Las condiciones de trabajo son satisfactorias											0.847	0.464		
30. Me siento presionado para aumentar mis horas de trabajo													0.56	0.723
22. Hay cosas que no puedo terminar según lo programado													0.747	0.707
31. Tengo presiones de tiempo inadecuadas en el trabajo													0.773	0.702
18. Siempre me siento demasiado estresado en mi trabajo													0.754	0.346

Nota: Elaboración propia a partir de la aplicación de la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo-2 (WRQL-2) en personal de enfermería del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Irapuato, Guanajuato (n =200)

Los resultados muestran que la satisfacción en el trabajo y el desarrollo de carrera (factor cinco) se ven influenciados por el turno en el que labora el personal de enfermería. En particular, se observaron diferencias significativas entre los turnos 2, 4 y 7, donde el turno matutino (grupo 2) reportó el mayor nivel de satisfacción, seguido del turno vespertino (grupo 7), mientras que el turno nocturno (grupo 4) presentó los niveles más bajos en estos aspectos.

Asimismo, el estrés en el trabajo (factor siete) mostró una relación significativa con los años de experiencia del personal. Se encontraron diferencias claras entre el grupo 1 (1 a 5 años) y el grupo 5 (21 a 25 años), donde el primer grupo presentó un nivel de estrés considerablemente mayor, en contraste con el segundo grupo, que cuenta con mayor antigüedad laboral, como se puede observar en la tabla 4.

**Tabla 3.** Estadísticas Descriptivas de los Factores: Medias, desviaciones estándar, límite inferior y límite superior

Factores	Media	Desv. Estándar	Límite inferior	Límite superior
Employee Engagement	4.0551	0.97108	3.9183	4.1919
Control Work	3.0337	1.09464	2.8795	3.1879
Home Work	3.8852	0.91789	3.7559	4.0145
General Wellness	3.9663	0.87207	3.8435	4.0892
Job Satisfaction	4.0459	0.99379	3.9059	4.1859
Work Condition	3.2211	1.09174	3.0673	3.3749
Stress Work	2.7934	0.99745	2.6529	2.7744

Nota: Elaboración propia a partir de los resultados obtenidos mediante la aplicación de la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo-2 (WRQL-2) en personal de enfermería del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Irapuato, Guanajuato (n = 200).

**Tabla 4.** Hallazgos: Diferencias en el factor Estrés en el trabajo según años de experiencia laboral

Grupo	Años de experiencia	Estadístico F	Valor p	Interpretación
Grupo 1	1 a 5 años	6.635	0.001<0.05	Nivel de estrés significativamente mayor
Grupo 5	21 a 25 años	2.505	0.044<0.05	Diferencia significativa

Nota: Elaboración propia a partir del análisis de los datos obtenidos mediante la aplicación de la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo-2 (WRQoL-2) en personal de enfermería del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Irapuato, Guanajuato (n = 200). Prueba ANOVA. Diferencias estadísticamente significativas cuando  $p < 0.05$ .

## Discusión

Los resultados obtenidos en este estudio contribuyen a la validación de la Escala de Calidad de Vida Relacionada con el Trabajo-2 (WRQoL-2) en personal de enfermería de la seguridad social, en particular del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del IMSS, en Irapuato, México. Los hallazgos permiten analizar el comportamiento de los ítems y la estructura factorial del instrumento en este contexto, lo cual aporta evidencia sobre su pertinencia y aplicabilidad para evaluar la calidad de vida relacionada con el trabajo en esta población.

Este estudio sugiere la necesidad de analizar más a fondo las condiciones específicas de cada turno, debido a la diferencia significativa que se encontró en la satisfacción laboral y el desarrollo de la carrera relacionada con el turno, ya que la carga de trabajo, apoyo del equipo, oportunidades de desarrollo profesional y/o equilibrio entre la vida laboral y personal podrían variar e influir la percepción de cada enfermero significativamente entre los turnos matutinos, vespertino y nocturno.



Asimismo, la relación entre los años de experiencia y el estrés laboral. El estudio nos arroja un mayor índice de estrés laboral en los primeros años de enfermería, por lo cual es crucial investigar las fuentes de dicho estrés en la etapa inicial de la carrera de enfermería. Esto podría guiar el diseño de programas de apoyo y orientación para los nuevos enfermeros, así como estrategias para mantener un ambiente de trabajo saludable para todos.

La consistencia de los factores identificados con el cuestionario original sugiere que la escala es un instrumento válido y confiable para evaluar la calidad de vida laboral en el contexto de enfermería en México. Sin embargo, es importante considerar las limitaciones del estudio, como la especificidad de la muestra a un solo hospital, lo que podría limitar la generalización de los hallazgos a otras instituciones o regiones.

Futuras investigaciones podrían profundizar en los factores específicos que contribuyen a las diferencias observadas en la satisfacción y el estrés entre los diferentes turnos y niveles de experiencia. Además, se podría explorar la implementación de intervenciones basadas en estos hallazgos para evaluar su impacto en la calidad de vida laboral y el bienestar del personal de enfermería.

## *Conclusiones*

El estudio WRQLS-2 de Tailandia se adaptó y se validó con éxito en la aplicación de nuestra muestra de 200 enfermeras del Instituto Mexicano del Seguro Social en Irapuato, México. Gracias a esta adaptación se pudo identificar 7 factores clave con una buena confiabilidad del 0.812, lo que lo hace adecuado. Se comprobó que el factor 5, "la satisfacción laboral y el desarrollo de la carrera", se ve influenciado por el turno en el que labora el personal de enfermería. El turno matutino reportó mayores niveles de satisfacción, mientras que el turno nocturno mostró los niveles más bajos.

Asimismo, se identificó que el factor 7, "estrés en el trabajo", está relacionado con los años de experiencia. El grupo con menor antigüedad laboral presentó niveles más altos de estrés en comparación con aquellos con mayor tiempo de servicio. Estos hallazgos nos ayudan a resaltar la importancia de considerar el horario laboral como la experiencia dentro de la institución al mencionar la calidad de vida laboral y el bienestar del personal de enfermería. La validación del cuestionario WRQLS-2 nos proporciona una herramienta válida y confiable para evaluar la calidad de vida laboral del personal de enfermería del Instituto Mexicano del Seguro Social en Irapuato, México. Su aplicación permitirá identificar áreas de mejora en el entorno laboral, contribuyendo al bienestar del personal y a la calidad de la atención médica ofrecida.

## *Conflicto de interés*

Los autores declaran que no existe ningún conflicto de interés en la realización y publicación de este estudio.

## *Consideraciones éticas*

El presente estudio fue revisado y aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud del Hospital General de Zona con Medicina Familiar No. 2 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Irapuato, Guanajuato, el cual emitió la correspondiente carta de no inconveniencia/autorización para la realización del proyecto. Se garantizó la confidencialidad y el anonimato de la información proporcionada por las personas participantes, conforme a los principios éticos de la investigación en seres humanos. Asimismo, se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, quienes aceptaron voluntariamente su participación al momento del levantamiento de los datos.

## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: D.S.Z., M.T.D.G.C., S.C.M.M.; Curación de datos: M.T.D.G.C., M.L.R.B.; Análisis formal: D.S.Z., M.T.D.G.C., M.L.R.B.; Adquisición de fondos: D.S.Z.; Investigación: M.T.D.G.C., M.L.R.B.; Metodología: M.T.D.G.C., M.L.R.B., D.S.Z.; Administración del proyecto: D.S.Z.; Recursos: M.T.D.G.C., M.L.R.B.; Software: M.T.D.G.C., M.L.R.B.; Supervisión: M.T.D.G.C., M.L.R.B.; Validación: D.S.Z., M.T.D.G.C., M.L.R.B.; Visualización: D.S.Z.; Redacción–borrador original: M.T.D.G.C., M.L.R.B., D.S.Z.; Redacción–revisión y edición: D.S.Z., M.T.D.G.C., M.L.R.B.

## *Financiamiento*

No se recibió financiamiento externo.

## *Referencias*

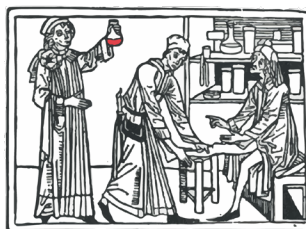
1. Ramírez-Elizondo LM, Velásquez-Giraldo DI, Rodríguez-Sánchez CA. Evaluación de la calidad de vida laboral en profesionales de enfermería durante la pandemia por COVID-19. *Rev Cuid.* 2021;12(1):e1238. DOI:10.15649/cuidarte.1238



2. López-López ML, Hernández-Padilla JM, Granados-Gómez G, Márquez-Hernández VV. Riesgos psicosociales y calidad de vida laboral en enfermeros de unidades hospitalarias. *Enferm Clin (Engl Ed)*. 2020;30(2):103–109. DOI: 10.1016/j.enfcli.2019.07.021
3. Moraes JT, Gasparino RC, Turrini RNT, et al. Health-related quality of life and work context of hospital nursing professionals. *Rev Latino-Am Enfermagem*. 2023;31:e3962. DOI: 10.1590/1518-8345.6256.3962
4. Boamah SA, Laschinger HKS, Wong C, Clarke S. Effect of transformational leadership on job satisfaction and patient safety outcomes. *Nurs Outlook*. 2021;69(2):125–135. DOI: 10.1016/j.outlook.2020.08.007
5. Ruiz-Fernández MD, Pérez-García E, Ortega-Galán AM. Quality of life in nursing professionals: Burnout, fatigue, and compassion satisfaction. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(4):1253. DOI:10.3390/ijerph17041253
6. Garza-Carranza, M. T. D. L., Gaspar-Hernández, M. F., López-Lemus, J. A., & Atlatenco-Ibarra, Q. (2024). Análisis psicométrico de la validez del cuestionario de factores de riesgo psicosociales incluido en la norma NOM-035-STPS-2018. *Psicumex*, 14. DOI: 10.36796/psicumex.v14i0.123
7. Littlewood-Zimmerman, H. F., Uribe-Prado, J. F., & Rodríguez, M. Á. G. (2020). Confiabilidad y validez de las 5 categorías del cuestionario NOM-035 de 72 ítems. *Ciencias Administrativas. Teoría y Praxis*, 16(1), 72-86. DOI: 10.22201/fca.24488472e.2020.1.720
8. Melo-Rodríguez AA, Rodríguez-Muñoz MF, Sánchez-Bueno MJ, et al. Psychometric properties of quality of work life questionnaires in nursing: a systematic review. *Nurs Open*. 2022;9(1):64-77. DOI:10.1002/nop2.1108
9. García-Izquierdo M, Montañés Rodríguez J, Pérez-Bartolomé M. Quality of work life, organizational commitment and intention to leave among nursing professionals in public hospitals. *Nurs Open*. 2021;8(3):1235-1244. DOI: 10.1002/nop2.801
10. Friganovic A, Koinig K, Kunz M, et al. Burnout syndrome among intensive care nurses and nurses working in other wards: a cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(15):5653. DOI: 10.3390/ijerph17155653
11. Ramezani M, Asadi N, Sharif F, et al. Effect of a mindfulness-based stress reduction program on quality of life in hemodialysis patients and nurses: a randomized controlled trial. *BMC Nephrol*. 2021;22(1):178. DOI: 10.1186/s12882-021-02375-7

12. Oliveira, M. M. D., Tavares, P. D. R., Robban, S. D. B., Lima, H. D. P., Baptista, C. J., Silva, N. G., ... & Arruda, G. O. D. (2024). Sintomas de depressão em trabalhadores da saúde durante a pandemia de COVID-19: Estudo transversal. *Enfermería Actual de Costa Rica*, (47). DOI: 10.15517/revenf.v0i47.52895
13. Chen W, Liu X, Liu J, et al. Development and psychometric evaluation of the Work-Related Quality of Life scale in Chinese healthcare workers: a cross-sectional study. *BMJ Open*. 2021;11(7):e048018. DOI: 10.1136/bmjopen-2020-048018
14. Wang Y, Zhang L, Zhou Y, et al. Work-related quality of life among nurses: A cross-sectional study in Chinese hospitals. *J Nurs Manag*. 2022;30(5):1353-1361. DOI: 10.1111/jonm.13588
15. Sirisawasd, P., et al. (2014). Psychometric properties of the Work-Related Quality of Life Scale among nurses in Thailand. *Nurse Education Today*, 34(8), 1077–1082. DOI: 10.1016/j.nedt.2014.01.014
16. Van Laar, D., Edwards, J. A., & Easton, S. (2007). The Work-Related Quality of Life (WRQoL) scale for healthcare workers. *Journal of Advanced Nursing*, 60(3), 325–333. DOI /10.1111/j.1365-2648.2007.04409.x
17. Liang, H. Y., Tseng, T. Y., Dai, H. D., Chuang, J. Y., & Yu, S. (2023). The relationships among overcommitment, effort-reward imbalance, safety climate, emotional labour and quality of working life for hospital nurses: a structural equation modeling. *BMC Nursing*, 22(1), 204. DOI: 10.1186/s12912-023-01164-4
18. Kanjanawasi K, Thongpo P, Phajuy C, et al. Psychometric properties of the Thai version of the Work-Related Quality of Life Scale-2 in nurses: a cross-sectional study. *J Occup Health*. 2022;64(1):e12394. DOI: 10.1002/1348-9585.12394
19. Chanes, D. V. (2023). Aspectos metodológicos para la investigación social: Modelos de ecuaciones estructurales. UNAM, Programa Universitario de Estudios del Desarrollo. DOI: 10.22201/pued.9786073041234e.2023





# Horizonte sanitario


ISSN (en línea): 2007-7459

## Determinantes sociales del embarazo en adolescentes escolarizados de dos municipios colombianos

*Social determinants of pregnancy among school-aged adolescents in two Colombian municipalities*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6072

Juan Pablo Varela Esquea <sup>1</sup> 

Zahira Patricia De La Ossa Montenegro <sup>2</sup> 

Carolina Isabel Posada Julio <sup>3</sup> 

Laura Vanessa Acosta Gil <sup>4</sup> 

Martha Cecilia Ojeda Rocha <sup>5</sup> 

Salém Romero Vélez <sup>6</sup> 

Ana Liliana Ríos García <sup>7</sup> 

**Correspondencia:** Ana Liliana Ríos García. Dirección postal: División Ciencias de la Salud, Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.  
Correo electrónico: ariosg@uninorte.edu.co



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Médico General. Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia

<sup>2</sup> Médico General. Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.

<sup>3</sup> Médico General. Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.

<sup>4</sup> Médico General. Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.

<sup>5</sup> Médico General. Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.

<sup>6</sup> Médico General. Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.

<sup>7</sup> Médico Especialista en Salud Familiar. Magister en Desarrollo Familiar. Directora Académica de la División Ciencias de la Salud Universidad del Norte. Barranquilla. Colombia.



## Resumen

**Objetivo:** Determinar la influencia de los factores sociales en el embarazo adolescente en contextos de vulnerabilidad regional.

**Materiales y métodos:** Se realizó una investigación descriptiva transversal, que incluyó a 354 estudiantes de educación secundaria de escuelas públicas en dos municipios situados en el Caribe colombiano. Los factores analizados incluyeron datos sociodemográficos, aspectos relacionados con la salud sexual y reproductiva y variables de interacción personal. El análisis de datos se llevó a cabo utilizando técnicas univariadas y bivariadas, determinando el (OR), intervalos de confianza del 95% y la significancia estadística.

**Resultados:** El análisis identificó variables de riesgo: Ser mujer (OR=1,74 IC 95%: 1.10-2.74). No participar en prácticas religiosas (OR= 1,78; IC 95%: 1.02-3.10). Estar en el grupo de 14 a 16 años (OR= 3,24; IC 95%: 1.58-6.60). Llama la atención que, los adolescentes masculinos mostraron una menor asistencia a programas de salud sexual y reproductiva (OR= 0,63; IC 95%: 0.40-0.98). Asimismo, la no utilización de estos servicios de salud fue un predictor clave del desconocimiento de métodos anticonceptivos (OR=3,17; IC 95%: 1.84-5.46).

**Conclusiones:** La vulnerabilidad reproductiva está estrechamente ligada a la desescolarización, lo que sitúa a este grupo como la prioridad para intervenciones que trasciendan el entorno educativo tradicional. Se subraya la necesidad de implementar estrategias interseccionales con enfoque de género y derechos, que no solo busquen prevenir la gestación temprana, sino que garanticen la autonomía y la protección integral de los proyectos de vida de las adolescentes en el contexto caribeño de Colombia.

**Palabras Claves:** Determinantes sociales de la salud; Embarazo adolescente; Salud sexual y reproductiva.

## Abstract

**Objective:** To determine the influence of social factors on adolescent pregnancy in contexts of regional vulnerability.

**Materials and methods:** A descriptive cross-sectional study was conducted, which included 354 high school students from public schools in two municipalities located in the Colombian Caribbean. Analyzed factors included sociodemographic data, aspects related to sexual and reproductive health, and interpersonal variables. Data analysis was carried out using univariate and bivariate techniques, determining the odds ratio (OR), 95% confidence intervals, and statistical significance.

**Results:** The analysis identified the following risk variables: being female (OR=1.74; 95% CI: 1.10-2.74), not participating in religious practices (OR=1.78; 95% CI: 1.02-3.10), and being in the 14-to-16-year-old age group (OR=3.24; 95% CI: 1.58-6.60). Notably, male adolescents showed lower attendance at sexual and reproductive health programs (OR= 0.63; 95% CI: 0.40-0.98). Likewise, the non-utilization of these health services was a key predictor of a lack of knowledge about contraceptive methods (OR=3.17; 95% CI: 1.84-5.46).

**Conclusions:** Reproductive vulnerability is closely linked to school dropout, making this group a priority for interventions that extend beyond the traditional educational setting. The need to implement intersectional strategies with a gender and rights-based approach is emphasized, strategies that not only aim to prevent early pregnancy but also guarantee the autonomy and comprehensive protection of adolescent girls' life plans in the Caribbean context of Colombia.

**Keywords:** Social Determinants of Health; Adolescent pregnancy Sexual and Reproductive Health.

• Fecha de recibido: 30 de julio de 2025 • Fecha de aceptado: 12 de enero de 2026  
• Fecha de publicación: 13 de enero de 2026

## Introducción

Cada año cerca de dieciséis millones de adolescentes de 15 a 19 años y un millón de menores de 15 años se convierten en madres, según información de la Organización Mundial de la Salud. La mayoría reside en naciones de medianos ingresos, afectando frecuentemente zonas distantes y rurales, con recursos escasos y bajos niveles educativos<sup>1</sup>.

Un estudio realizado en el 2020, a cargo del Fondo de Población de las Naciones Unidas, que incluyó a Colombia entre seis países latinoamericanos, destacó el significativo impacto económico del embarazo adolescente. Esa situación incrementa los gastos en atención sanitaria y genera una reducción en la participación de las jóvenes madres en el mercado laboral, lo que a su vez disminuye sus aportes fiscales. Cabe destacar que las mujeres que tuvieron hijos a temprana edad perciben, en promedio, menos ingresos en un 24%, que aquellas que experimentaron la maternidad en la adultez<sup>2</sup>.

Las estrategias de atención integral hacia la población joven, que se enfocan en prevenir el embarazo en la infancia y la adolescencia, generan una reducción sustancial en la tasa de natalidad adolescente. Se estima que los partos en adolescentes de 15 a 19 años pasaron de 74 por cada 1.000 en 2015 a 57 por cada 1.000 en 2019, según análisis de las estadísticas vitales del Departamento Administrativo Nacional de Estadística. El Ministerio de Salud colombiano, difundió estos datos en un boletín informativo en septiembre de 2020<sup>3,4</sup>.

Por otro parte, en el 2018, el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) implementó el programa Generaciones con Bienestar. En esta iniciativa participaron un total de 216 adolescentes, siendo 108 originarios de Santa Lucía. El programa mencionado previamente, reveló que la tasa de embarazo en adolescente del departamento del Atlántico alcanzaba el 20.5% durante su implementación, con Santa Lucía destacándose entre los municipios con mayor incidencia de este fenómeno<sup>5</sup>. En línea con esto, Santa Lucía registró una tasa de fecundidad de 107.91 por cada 1,000 mujeres en edad fértil en el grupo de 15 a 19 años durante 2020, posicionándose como la quinta más alta del Atlántico. Además, en ese mismo año, se reportaron 29 partos en adolescentes de 13 a 17 años, y otros 4 entre enero y febrero de 2021<sup>6</sup>. Por su parte, Manatí superó a todos los municipios del Atlántico en 2020, presentando la tasa de fecundidad más elevada en el grupo de 15 a 19 años, con 149 por cada 1,000 mujeres en edad fértil<sup>7</sup>.

La presente investigación se enfoca en dos municipios de la Costa Caribe colombiana, teniendo como objetivo general: Determinar la influencia de los factores sociales en el embarazo adolescente en contextos de vulnerabilidad regional.



## *Materiales y Métodos*

El estudio fue de tipo descriptivo transversal. La recolección de información se realizó mediante un cuestionario estructurado, diseñado específicamente para esta investigación bajo el marco de los determinantes sociales de la salud. Su construcción se basó en una revisión exhaustiva de la literatura científica y modelos previos de salud sexual y reproductiva. Para garantizar la solidez técnica del instrumento, se sometió a un proceso de validación de contenido mediante juicio de expertos. El panel estuvo conformado por tres profesionales y académicos con amplia trayectoria en salud pública, servicios de salud y expertos en Salud Sexual y Reproductiva. Los criterios de selección para los expertos incluyeron: Poseer título de posgrado (especialización o maestría) en áreas afines, experiencia mínima de 5 años en la atención o investigación de población adolescente y reconocimiento académico en la región Caribe. El proceso de validación evaluó los criterios de pertinencia, suficiencia, claridad y relevancia de cada ítem. Los expertos emitieron sus conceptos de forma independiente y, tras realizar los ajustes sugeridos, se obtuvo una concordancia que permitió declarar la validez de contenido del cuestionario.

La población de estudio estuvo conformada por 2,677 estudiantes entre 14 y 18 años, matriculados en cinco instituciones educativas públicas de dos municipios de la región Caribe colombiana durante el año 2022. Aunque inicialmente se estimó un tamaño muestral de referencia (731 estudiantes) mediante el software Epidat 3.1, la selección final de los participantes se realizó mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia (345 participantes voluntarios).

Este enfoque se adoptó debido a la necesidad de contar con el asentimiento de los menores y el consentimiento informado de sus tutores legales. Por tanto, la muestra definitiva de 345 adolescentes quedó determinada por la disposición de los sujetos a participar y el cumplimiento de los criterios de inclusión, garantizando la integridad ética del proceso de recolección de información.

Para el cálculo de la muestra de referencia, se utilizó una prevalencia esperada del 20.6%, correspondiente al dato departamental de embarazo adolescente, estableciendo un nivel de confianza del 95% para dicho procedimiento. Se garantizó la confidencialidad de los datos, que se recolectaron mediante una encuesta.

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad del Norte el 26 de agosto de 2021, según acta No. 247. Los participantes firmaron el consentimiento y asentimiento; para menores de edad, se solicitó el consentimiento informado de padres o tutores legales.

## *Resultados*

Las características sociodemográficas de los participantes (Tabla 1) revelan una población mayoritariamente femenina, situada en la adolescencia media (14 a 15 años). En términos socioeconómicos,

destaca la vulnerabilidad de la muestra, con una prevalencia de pertenencia al estrato 1 y al régimen de salud subsidiado. Asimismo, más de la mitad de los estudiantes reportó afinidad con la religión católica.

**Tabla 1.** Factores sociodemográficos presentes en adolescentes escolarizados de dos municipios de la Costa Caribe Colombiana (2022)

Variable	Frecuencia (n=345)	Porcentaje (%)
<b>Edad</b>		
14 años	104	30.0
15 años	104	30.0
16 años	51	14.7
17 años	52	15.1
18 años	34	9.8
<b>Sexo</b>		
Mujer	221	64.1
Hombre	124	35.9
<b>Religión</b>		
Católica	192	55.6
No practica	67	19.4
Cristiana	66	19.1
Evangélica	9	2.7
Otra	7	2.0
Testigo de Jehová	3	0.9
No respuesta	1	0.3
<b>Estrato socioeconómico</b>		
1	191	55.3
2	107	31.0
3	32	9.2
4	5	1.5
5	1	0.3
6	2	0.6
No respuesta	7	2.1

Fuente: Datos recolectados por el grupo investigador.

Respecto al desarrollo sexual, (Tabla 2) se identificó un contraste en los hitos biológicos por sexo: mientras que en las mujeres la menarquia ocurrió predominantemente en la etapa temprana (10 a 12 años), en los hombres la espermarquia se manifestó con mayor frecuencia hacia la adolescencia media.

En relación a los factores interpersonales (Tabla 3), se destaca una baja prevalencia en el consumo de sustancias psicoactivas, alcohol y tabaco entre los adolescentes. Asimismo, la mayoría de los estudiantes manifestó no haber experimentado presiones externas para el inicio de su vida sexual.

**Tabla 2.** Características de salud sexual y reproductiva en adolescentes de la Costa Caribe Colombiana (2022)

Variable	Frecuencia (n=345)	Porcentaje (%)
<b>Edad de la Menarquia</b>		
10-12 años	139	40.2
13-15 años	70	20.4
16-18 años	2	0.6
Aún no	2	0.6
No aplica (hombres)	124	35.9
No respuesta	8	2.3
<b>Edad de la Espermarquia</b>		
10-12 años	34	9.8
13-15 años	76	22.0
16-18 años	3	0.9
No aplica (mujeres)	221	64.0
No respuesta	11	3.3

Fuente: Datos recolectados por el grupo investigador.

**Tabla 3.** Factores interpersonales presentes en adolescentes escolarizados de dos municipios de la Costa Caribe Colombiana (2022)

Variable	Frecuencia (n=345)	Porcentaje (%)
<b>Consumo de sustancias psicoactivas</b>		
No	338	97.9
Sí	2	0.6
No respuesta	5	1.5
<b>Consumo de alcohol</b>		
No	249	72.2
Sí	94	27.2
No respuesta	2	0.6

Continuará...

<b>Tabaquismo</b>		
No	338	97.9
Sí	3	0.9
No respuesta	4	1.2
<b>Presión para tener relaciones sexuales</b>		
No ha iniciado vida sexual	232	67.2
No	103	29.9
Sí	8	2.3
No respuesta	2	0.6
<b>Tipología familiar</b>		
Extensa	167	48.4
Nuclear biparental	111	32.2
Nuclear monoparental	46	13.3
Compuesta	17	4.9
Fraterna	3	0.9
No respuesta	1	0.3
<b>Violencia intrafamiliar</b>		
No	320	92.8
Sí	24	6.9
No respuesta	1	0.3
<b>Supervisión parental</b>		
Sí	165	47.8
No	163	47.2
No respuesta	17	4.9
<b>Inestabilidad familiar</b>		
No	271	78.5
Sí	67	19.4
No respuesta	7	2.1
<b>Comunicación intrafamiliar</b>		
Buena	146	42.3
Excelente	132	38.2
Regular	58	16.8
Mala	9	2.7

Fuente: Datos recolectados por el grupo investigador.



Respecto a la dinámica y estructura familiar (Tabla 3), predomina la tipología de hogar extenso, seguida por la nuclear biparental. En general, la población percibe un entorno de estabilidad, caracterizado por una comunicación intrafamiliar calificada entre buena y excelente, y una baja frecuencia de violencia en el hogar. En relación con la supervisión parental, se identificó una distribución equitativa entre quienes perciben un control constante y quienes reportan su ausencia.

Al contrastar los conocimientos y el acceso a servicios de salud sexual por sexo (Tabla 4), se observó una brecha moderada: las mujeres no solo poseen un mayor conocimiento sobre estos servicios, sino que los utilizan con mayor frecuencia que los hombres.

Finalmente, sobre la historia reproductiva, la mayoría de los participantes reportó no tener antecedentes de embarazos previos ni gestaciones en curso al momento del estudio. No obstante, un hallazgo relevante es el componente hereditario del fenómeno: la mitad de las mujeres encuestadas reconoció antecedentes de embarazo adolescente en su núcleo familiar, una proporción significativamente mayor a la reportada por los participantes masculinos.

La Tabla 5 también revela diferencias en la iniciación sexual y el uso de métodos de planificación familiar. El 44.4% de los hombres afirmó inicio de vida sexual, en comparación con solo el 24.4% de las mujeres. La edad más común para la primera relación sexual fue los 14 años, reportada por el 30.9% de los hombres y el 29.6% de las mujeres. En general, el 72.8% de los estudiantes, independientemente de su sexo, demostró conocimiento sobre métodos anticonceptivos. Sin embargo, el uso regular de estos métodos fue más reportado entre los hombres (29%) que entre las mujeres (13.1%).

Finalmente, en relación con el historial de abortos (Tabla 4), el 51.3% de los encuestados no proporcionó una respuesta, aunque el 48.1% manifestó no tener antecedentes de abortos personales o en sus parejas. Específicamente, el 50.7% de las mujeres negó haber tenido abortos previos y el 43,6% de los hombres niega que sus parejas tengan este antecedente.

En la tabla 6 se muestra que las adolescentes mujeres tienen una mayor probabilidad de contar con supervisión parental (OR=1,7377; p=0,017; IC 95%: 1.10-2.74). Además, la falta de prácticas espirituales o religiosas emerge como una posible variable de riesgo asociado al inicio de relaciones sexuales (OR= 1,78; p=0,038; IC 95%: 1.02-3.10).

Al investigar el nivel de conocimiento de métodos de planificación familiar, entre los adolescentes encuestados, en la misma Tabla 6 se encuentra, que aquellos que están en la adolescencia final, a partir de los 17 años, reportan un nivel de conocimiento superior en comparación con los de la etapa media (14 a 16 años) (OR= 3,238; p=0,0007; IC 95%: 1,5882 -6,6043). Otro hallazgo relevante de la Tabla 6 es que ser adolescente hombre se vincula con una menor asistencia a los servicios de salud para adolescentes (OR= 0,6291; p=0,043; IC 95%: 0.40-0.98). De forma similar, la Tabla 6 destaca que el acudir a programas de salud sexual y reproductiva podría funcionar como un factor protector, influyendo positivamente en el conocimiento sobre la planificación familiar (OR=3,1715; p=0,00001; IC 95%: 1.84-5.46).

**Tabla 4.** Hallazgos: Diferencias en el factor Estrés en el trabajo según años de experiencia laboral

Variable	Hombre (n=124) n (%)	Mujer (n=221) n (%)	Total (N=345) N (%)
<b>Conocimiento de servicios SSR</b>			
Sí	72 (58.0)	135 (61.1)	207 (60.0)
No / No respuesta	52 (42.0)	86 (38.9)	138 (40.0)
<b>Asistencia a servicios SSR</b>			
Sí	49 (39.5)	113 (51.1)	162 (46.9)
No / No respuesta	75 (60.5)	108 (48.9)	183 (53.1)
<b>Antecedente de embarazo previo</b>			
Sí	5 (4.0)	7 (3.2)	12 (3.5)
No / No respuesta	119 (96.0)	214 (96.8)	333 (96.5)
<b>Embarazo actual (propio/ pareja)</b>			
Sí	2 (1.7)	3 (1.3)	5 (1.4)
No / No respuesta	122 (98.3)	218 (98.7)	340 (98.6)
<b>Antecedente familiar emb. adol.</b>			
Sí	41 (33.1)	112 (50.7)	153 (44.3)
No / No respuesta	83 (66.9)	109 (49.3)	192 (55.7)

Fuente: Datos recolectados por el grupo investigador.

**Tabla 5.** Comportamiento sexual, edad de inicio y uso de métodos anticonceptivos en adolescentes de dos municipios de la Costa Caribe (2022)

Variable	Hombre n (%)	Mujer n (%)	Total N (%)
<b>Inicio de vida sexual (N=345)</b>			
Sí	55 (44.4)	54 (24.4)	109 (31.6)
No / No respuesta	69 (55.6)	167 (75.6)	236 (68.4)
<b>Edad de inicio (n=109)</b>			
14 años o menos	33 (60.0)	18 (33.3)	51 (46.8)
15 a 18 años	22 (40.0)	36 (66.7)	58 (53.2)
<b>Conocimiento de métodos (N=345)</b>			
Sí	87 (70.2)	164 (74.2)	251 (72.8)

Continuará...

No / No respuesta	37 (29.8)	57 (25.8)	94 (27.2)
<b>Uso regular de anticonceptivos (N=345)</b>			
Sí	36 (29.0)	29 (13.1)	65 (18.8)
No	16 (12.9)	24 (10.9)	40 (11.6)
No aplica (Sin vida sexual)	65 (52.4)	167 (75.5)	232 (67.3)
No respuesta	7 (5.7)	1 (0.5)	8 (2.3)

Fuente: Datos recolectados por el grupo investigador.

**Tabla 6.** Determinantes sociales del embarazo adolescente de acuerdo con el sexo y edad de adolescentes escolarizados de dos municipios de la costa caribe colombiana 2022

Variable de exposición / Resultado	n (%)	OR	IC 95 %	valor-p
<b>Supervisión parental constante</b>				
Mujer	116 (70.3)	1.74	1.10 – 2.74	0.017
Hombre	49 (29.7)	1.00*	--	--
<b>Presión para iniciar relaciones</b>				
Mujer	4 (50.0)	1.06	0.25 – 4.46	0.936
Hombre	4 (50.0)	1.00*	--	--
<b>Práctica de religión / Inicio vida sexual</b>				
No practica	28 (25.9)	1.78	1.02 – 3.10	0.038
Sí practica	80 (74.1)	1.00*	--	--
<b>Etapa de adolescencia / Conocimiento MAC*</b>				
Adolescencia tardía	75 (29.9)	3.23	1.58 – 6.60	0.000
Adolescencia media	176(70.1)	1.00*	--	--
<b>Asistencia a servicios SSR / Conocimiento MAC</b>				
Asiste	136 (55.3)	3.17	1.84 – 5.46	0.000
No asiste	110 (44.7)	1.00*	--	--

Nota: \*MAC Métodos Anticonceptivos

Fuente: Datos recolectados por el grupo investigador.

## Discusión

Es importante mencionar que, 18 participantes mencionaron que iniciaron relaciones sexuales antes de los 14 años, siendo este dato importante, teniendo en cuenta que en Colombia se considera como delito, las relaciones sexuales con menores de 14 años El inicio sexual a los 14 años en esta población

es un predictor crítico de embarazo temprano<sup>8</sup>, riesgo incrementado por la preponderancia del estrato socioeconómico<sup>9</sup>. No obstante, el alto nivel de conocimientos y el uso reportado de métodos anticonceptivos actúan como factores protectores significativos<sup>10,12,13</sup>, al igual que la ausencia de antecedentes obstétricos previos en la mayoría de la muestra<sup>11</sup>.

En el plano biológico y familiar, la menarquia temprana (10-12 años) se identificó como un factor de riesgo<sup>14</sup>. Si bien la comunicación intrafamiliar positiva actúa como protector<sup>15</sup>, la estructura de hogar extensa y el nivel educativo de los padres (secundaria básica) son variables que aumentan la probabilidad de gestación adolescente<sup>16,17</sup>. Asimismo, se observó que la presencia de antecedentes de embarazo en madres o hermanas refuerza esta tendencia<sup>14</sup>.

Desde la perspectiva de género, las mujeres reportan mayor supervisión parental que los hombres<sup>18</sup>, y son quienes más acceden a servicios de salud sexual, lo que evidencia brechas de género en la responsabilidad reproductiva<sup>19,20</sup>. Finalmente, la adolescencia media (14-16 años) y la inasistencia a servicios de salud se asocian con un déficit en el conocimiento de planificación familiar<sup>21,22</sup>, mientras que la falta de práctica religiosa se vinculó con un inicio sexual más precoz<sup>19</sup>.

A pesar de los hallazgos significativos, la investigación presenta limitaciones propias del diseño descriptivo transversal, ya que no permite establecer relaciones de causalidad. Además, el uso de un muestreo no probabilístico de participantes voluntarios, limita la generalización de los resultados a toda la población adolescente de la región. Por otra parte, al abordar temas sensibles de salud sexual y reproductiva mediante autorreporte, existe la posibilidad de sesgos por aspectos sociales o de memoria. Asimismo, la exclusión de la población desescolarizada impide contrastar los determinantes en el grupo de mayor vulnerabilidad fuera del sistema educativo.

## Conclusiones

Los determinantes sociales del embarazo adolescente en Manatí y Santa Lucía exigen un cambio de paradigma en las políticas de salud pública locales. Este estudio aporta información clave acerca de la percepción, la participación en servicios de salud sexual y reproductiva, y prácticas sexuales de los adolescentes que formaron parte de la investigación. Dentro de las conclusiones se destaca que la vulnerabilidad reproductiva está estrechamente ligada a la desescolarización, lo que sitúa a este grupo como la prioridad para intervenciones que trasciendan el entorno educativo tradicional. La valoración final del estudio subraya la necesidad de implementar estrategias interseccionales con enfoque de género y derechos, que no solo busquen prevenir la gestación temprana, sino que garanticen la autonomía y la protección integral de los proyectos de vida de las adolescentes en el contexto caribeño de Colombia.



## *Conflicto de interés*

Se asegura que, tanto en la fase de ejecución del proyecto como en la redacción del presente documento, los autores no tuvieron intereses o valores diferentes a los propios de una investigación científica.

## *Consideraciones éticas*

Este estudio se fundamentó en la Declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de 1993 (Colombia), clasificándose como investigación con riesgo mínimo. Se priorizó el bienestar de los participantes y la confidencialidad mediante el consentimiento y asentimiento informado, garantizando el derecho al retiro voluntario. Dada la sensibilidad de los temas de salud sexual y reproductiva, el equipo — formado en primeros auxilios psicológicos— coordinó con el área de psicoorientación institucional para atender posibles inquietudes; sin embargo, no se presentaron incidentes. La investigación fue aprobada por el Comité de Ética de la Universidad del Norte (Acta No. 247 del 26 de agosto de 2021).

## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: J.P.V.E., Z.P.D.M., C.I.P.J., L.V.A.G., M.C.O.R.; S.R.V.; A.L.R.G.; Curación de datos: J.P.V.E.; Z.P.D.M., C.I.P.J., L.V.A.G.; M.C.O.R.; S.R.V.; Análisis formal: J.P.V.E., Z.P.D.M.; A.L.R.G., M.C.O.R., S.R.V.; Adquisición de fondo: J.P.V.E., Z.P.D.M., C.I.P.J., L.V.A.G., M.C.O.R.; S.R.V., A.L.R.G.; Investigación: C.I.P.J., L.V.A.G., M.C.O.R., S.R.V.; Metodología: J.P.V.E., Z.P.D.M., C.I.P.J., L.V.A.G.; Administración del proyecto: J.P.V.E., Z.P.D.M.; Recursos: J.P.V.E., Z.P.D.M., A.L.R.G.; Software: A.L.R.G.; Supervisión: A.L.R.G.; Validación: C.I.P.J., L.V.A.G., M.C.O.R., S.R.V.; Visualización: C.I.P.J., L.V.A.G., M.C.O.R., S.R.V.; Redacción del manuscrito: J.P.V.E., Z.P.D.M., C.I.P.J., L.V.A.G., M.C.O.R., S.R.V., A.L.R.G.; Redacción: revisión y edición del manuscrito: J.P.V.E., A.L.R.G.

## *Financiamiento*

Los recursos con los cuales se realizó la investigación son propios de los autores. Además, del apoyo del programa UniNorte Social de la Universidad del Norte.

## *Agradecimientos*

A la Dra. Martha Peñuela Epalza, docente del Departamento de la Universidad del Norte. Al programa Uninorte Social, iniciativa de la rectoría de la Universidad del Norte liderada por Lucía Avendaño Gelves. Además, al personal docente y estudiantes de las instituciones públicas educativas que participaron en el estudio.

## *Referencias*

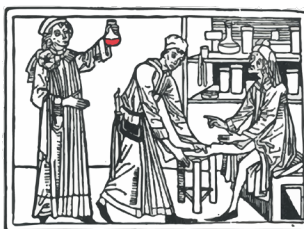
1. Organización Mundial de la Salud. El embarazo en la adolescencia [Internet]. Datos y cifras. 2020. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
2. UNFPA. Consecuencias socioeconómicas del embarazo en la adolescencia en seis países de América Latina. Implementación de la Metodología Milena en Argentina, Colombia, Ecuador, Guatemala, México y Paraguay. Informe del Fondo de Población de las Naciones Unidas - Oficina Regi. 2020;70. Disponible: [https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/unfpa\\_consecuencias\\_en\\_6\\_paises\\_espanol\\_1.pdf](https://lac.unfpa.org/sites/default/files/pub-pdf/unfpa_consecuencias_en_6_paises_espanol_1.pdf)
3. Organización Mundial de la Salud. Comisión sobre Determinantes Sociales de la Salud. 62a Asamblea Mundial para la salud. 2009; Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf\\_files/WHA62-REC1/A62\\_REC1-sp.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA62-REC1/A62_REC1-sp.pdf)
4. Organización Mundial de la Salud [Internet] Ginebra: OMS; 31 de enero del 2020. Embarazo en la adolescencia. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
5. Instituto Colombiano de Bienestar Familiar. Manual operativo. Programa Generaciones étnicas con bienestar. 2021. Disponible en: [https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/documentos-construccion/1.\\_manual\\_operativo\\_generaciones\\_eticas\\_con\\_bienestarvf.pdf](https://www.icbf.gov.co/sites/default/files/documentos-construccion/1._manual_operativo_generaciones_eticas_con_bienestarvf.pdf)



6. Arbelaez MR. Primer Foro Internacional para la prevención de embarazos en adolescentes [Internet]. Barranquilla; 2013. Disponible: <https://www.atlantico.gov.co/index.php/noticias-gobernacion/265-eventosdelatlantico/eventos-de-salud/3404-primer-foro-internacional-para-la-prevencion-de-embarazos-en-adolescentes>
7. Alcaldía de Manatí A. Plan de desarrollo municipal 2020-2023. 2020. Disponible en: [https://manatiatlantico.micolombiadigital.gov.co/sites/manatiatlantico/content/files/000081/4047\\_manati-plan-de-desarrollo.pdf](https://manatiatlantico.micolombiadigital.gov.co/sites/manatiatlantico/content/files/000081/4047_manati-plan-de-desarrollo.pdf)
8. Samaniego Morales FM, Gomez Barria LI, Salas Suarez JC. Factores socioafectivos y su influencia en la actividad sexual de adolescentes. Rev Cienc Salud [Internet]. 2023 Disponible en: <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10375>
9. García Sánchez AM. Factores socioeconómicos y culturales asociados al embarazo en adolescentes. J Sci Res [Internet]. 2022 ; 7(2):92. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7261765>
10. Villalobos Hernández A, Suárez-López L, De la Vara-Salazar E, Hubert C, Hernández B, Varela-Chávez Y, Torres-Chaires MM, Ávila-Burgos L. Servicios de salud sexual y reproductiva en adolescentes. Salud Publica Mex. 2024 Aug 22;66(4, jul-ago):479-487. Spanish. doi: 10.21149/15834. PMID: 39977102.
11. Luca DL, Stevens J, Rotz D, Goesling B, Lutz R. Evaluating teen options for preventing pregnancy: Impacts and mechanisms. J Health Econ [Internet]. 2021;77:102459. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167629621000448>
12. Rowlands A, Juergensen EC, Prescivalli AP, Salvante KG, Nepomnaschy PA, Vaillancourt C, et al. Social and Biological Transgenerational Underpinnings of Adolescent Pregnancy. J Environ Res Public Heal [Internet]. 2021;18:12152. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph182212152>
13. Todd N, Black A. Contraception for Adolescents. J Clin Res Pediatr Endocrinol. 2020 Feb 6;12(Suppl 1):28-40. doi: 10.4274/jcrpe.galenos.2019.2019.S0003. PMID: 32041390; PMCID: PMC7053440.
14. Castañeda Paredes J, Santa-Cruz-Espinoza H. Factores de riesgo asociados al embarazo en adolescentes. Enferm Glob [Internet]. 2021;20(62):109-28. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412021000200004&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412021000200004&lng=es)
15. Hidalgo Troya FV, Vines Ronquillo CI, Zúñiga Maza CD. Efecto de la comunicación familiar y su repercusión en adolescentes a la integración de la sociedad. J Sci Res [Internet]. 2023;(especial):38. Disponible en: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10343891>

16. Profamilia. Determinantes del embarazo en adolescentes en Colombia [Internet]. 2018. 1–93 p. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/ED/PSP/informe-determinantes-sociales-embarazo-en-adolescente.pdf>
17. Chillogalli Valladarez MC, Benítez Luzuriaga WP, Villavicencio Caparó E. Embarazo en la adolescencia asociado a la baja escolaridad de sus padres. Revisión bibliográfica. 2025. FACSA-LUD-UNEMI, 9(16), 18-24. <https://doi.org/10.29076/issn.2602-8360vol9iss16.2025pp18-24p>
18. Quintal Morejón G, Flores Galaz M. Prácticas parentales de crianza y bienestar psicológico en adolescentes. Revista Psicología de la Salud [Internet]. 2020 Jan. 30;8(1). Disponible en: <https://revistas.innovacionumh.es/index.php/psicologiasalud/article/view/666>
19. Sarango-Granda SA, Vivero-Cedeño NJ, Factores sociales relacionados con embarazos en la adolescencia Pol. Con. (Edición núm. 70) Vol 7, No 10. Octubre 2022, pp. 569-587. ISSN: 2550 - 682X. doi: 10.23857/pc.v7i8
20. Tajer, Débora J et al. Varones adolescentes en la Ciudad de Buenos Aires: barreras de género en la prevención y atención de la salud. Salud Colectiva [online]. v. 15 e2256. 2020. Disponible en: <https://doi.org/10.18294/sc.2019.2256>. ISSN 1851-8265.
21. Hubert C, De la Vara-Salazar E, Villalobos A, Suárez-López L, Muradás-Troitiño MC, Mejía-Pailés G, Barrientos-Gutiérrez T. Prevención del embarazo en adolescentes. Salud Publica Mex. 2024 Aug 22;66(4, jul-ago):488-499. Spanish. PMID: 39977100. doi: 10.21149/15838.
22. Valencia AM. Con Servicios de Salud Amigables Construimos Oportunidades para Adolescentes y Jóvenes ‘Un Proyecto de Diseño de una Evaluación de Desempeño de la Unidad de Servicios Amigables del municipio de Labateca, para el mes de septiembre del 2022. Universidad Autónoma de Bucaramanga-UNAB. Universidad CES. 2022. Disponible en: [https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/18422/2022\\_Tesis\\_Valencia\\_Delgado\\_Adriana.pdf?sequence=1](https://repository.unab.edu.co/bitstream/handle/20.500.12749/18422/2022_Tesis_Valencia_Delgado_Adriana.pdf?sequence=1)





# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Escala de percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes: adaptación y validación

*Scale of perception of contraceptive counseling in adolescents: adaptation and validation*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6026

Clara Teresita Morales Álvarez <sup>1</sup> 

Norma Elva Saéñz Soto <sup>2</sup> 

Natalia Isabel Manjarres Posada <sup>3</sup> 

Juan Carlos Barrera de León <sup>4</sup> 

José Manuel Herrera Paredes <sup>5</sup> 

**Correspondencia:** Norma Elva Saéñz Soto. Dirección postal: Universidad Autónoma de Nuevo León. Ave. José Eleuterio 1500, San Nicolas de los Garza. C.P. 6446. Nuevo León, México.  
Correo electrónico:norma.saenzst@uanl.edu.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Instituto Mexicano de la Seguridad Social. Hospital General de la Zona No.4. Departamento de enfermería y obstetricia, Campus Celaya-Salvatierra, Universidad de Guanajuato, Celaya, Guanajuato México.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Nuevo León, México.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Departamento de Salud Pública. Centro Universitario de Ciencias de la Salud. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco. México.

<sup>4</sup> Doctor en Ciencias Médicas. División de Salud. Centro Universitario de los Valles, Universidad de Guadalajara y Hospital Materno Infantil Esperanza López Mateos. Jalisco, México.

<sup>5</sup> Doctor en Ciencias de Enfermería. Departamento de Enfermería y Obstetricia. Campus Celaya Salvatierra. Universidad de Guanajuato. Celaya, Guanajuato. México.



## Resumen

**Objetivo:** Adaptar y validar The Consumer Assessment Healthcare Providers and Systems (CAHPS) Cultural Competence (CC) Ítem Set hacia la consejería anticonceptiva en adolescentes.

**Materiales y métodos:** El proceso de adaptación y validación incluyó: 1) autorización del autor original, 2) selección consensuada de ítems representativos de la atención centrada en el paciente, 3) cálculo del índice de validez de contenido (IVC) mediante evaluación por expertos, 4) adecuación lingüística para adolescentes a través de grupos focales (n=6), 5) prueba piloto (n=30) y análisis psicométrico en un estudio correlacional descriptivo, con muestreo no probabilístico (n=200) en adolescentes que asistieron a la consulta prenatal en clínicas de la Jurisdicción Sanitaria III de Guanajuato, México. El análisis factorial exploratorio se empleó la rotación varimax con cargas de 0.40, criterio de Kaiser Meyer Olkin y Alfa de Cronbach.

**Resultados:** Una vez autorizado, se seleccionaron 24 ítems, el IVC fue de 0.92, se realizaron adecuaciones de redacción cambiando el trato de usted a tú y se sustituyeron palabras desconocidas, la prueba piloto resultó con Alpha de Cronbach de 0.912, la escala final se conformó por 23 ítems, cinco factores, fiabilidad de  $\alpha = 0.941$  y una varianza explicada del 59.2%.

**Conclusiones:** La escala adaptada mostró validez y confiabilidad para evaluar la percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes, constituyéndose como una herramienta pionera adaptada específicamente para adolescentes y madres jóvenes en contextos de vulnerabilidad. Se sugiere su validación en otras poblaciones como en adolescentes hombres y adultos, así como profundizar en los conceptos de decisión compartida y comunicación negativa.

**Palabras Claves:** Adolescente; anticoncepción; estudio de validación; servicios de salud reproductiva; servicios de planificación familiar.

## Abstract

**Objective:** To adapt and validate The Consumer Assessment Healthcare Providers and Systems (CAHPS) Cultural Competence (CC) Item Set for contraceptive counseling in adolescents.

**Materials and methods:** The adaptation and validation process included: 1) authorization from the original author, 2) consensus selection of items representative of patient-centered care, 3) calculation of the content validity index (CVI) through expert evaluation, 4) linguistic adaptation for adolescents through focus groups (n=6), 5) pilot testing (n=30), and psychometric analysis in a descriptive correlational study with non-probabilistic sampling (n=200) of adolescents attending prenatal consultations at clinics in Health Jurisdiction III of Guanajuato, Mexico. Exploratory factor analysis was used with varimax rotation with loadings of 0.40, Kaiser Meyer Olkin criterion, and Cronbach's alpha.

**Results:** Once authorized, 24 items were selected, the IVC was 0.92, wording adjustments were made changing the formal address from "usted" to "tú" and unknown words were replaced, the pilot test resulted in a Cronbach's Alpha of 0.912, the final scale consisted of 23 items, five factors, reliability of  $\alpha = 0.941$ , and an explained variance of 59.2%.

**Conclusions:** The adapted scale showed validity and reliability to evaluate the perception of contraceptive counseling in adolescents, constituting a pioneering tool specifically adapted for adolescents and young mothers in vulnerable contexts. It is suggested that it be validated in other populations, such as male and adult adolescents, as well as in order to deepen the concepts of shared decision and negative communication.

**Keywords:** Adolescent; Contraception; Validation study; Reproductive health services; Family planning services.

• Fecha de recibido: 30 de julio de 2025 • Fecha de aceptado: 04 de diciembre de 2026  
• Fecha de publicación: 16 de enero de 2026

## Introducción

Se ha descrito que los adolescentes tienen un nivel bajo de conocimiento sobre anticonceptivos y una pequeña proporción de ellos que han iniciado vida sexual los utilizan<sup>1</sup>. En el contexto internacional se ha mencionado que a diferencia de otros grupos de mujeres las adolescentes presentan una gran necesidad insatisfecha anticonceptiva (NIA), así mismo, de las mujeres (15-49 años) que acudieron a servicios de salud reproductiva, las adolescentes reportaron una satisfacción baja comparada con el resto de mujeres<sup>2</sup>.

En América Latina y el Caribe la situación anticonceptiva de las adolescentes no es diferente, en 2019 sólo el 28% de adolescentes de 15 - 19 años reportaron usar un método anticonceptivo moderno y se estimó que posterior al 2020 la NIA incrementó al 17.7%<sup>3</sup>. En México el 18.7% de las adolescentes sexualmente activas manifestaron que no utilizaban un anticonceptivo<sup>4</sup> y la NIA se manifestó en 3 de cada 10 adolescentes<sup>3</sup>. El incremento del uso de anticonceptivos en esta población es prioritario para prevenir embarazos no deseados, fenómeno en el que México ocupa uno de los primeros lugares entre los miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico<sup>5</sup>, situaciones que condicionan a las adolescentes a enfermar o morir por complicaciones obstétricas además de una mayor probabilidad de enfrentar desigualdad, rezago social y pobreza<sup>6</sup> secundarias al abandono escolar y menor poder adquisitivo<sup>7</sup>.

El Programa Sectorial de Salud (PSS) 2025-2030<sup>6</sup> estipula que el acceso a la salud y la calidad de la atención constituyen derechos garantizados, los cuales deben ejercerse bajo principios de igualdad y mediante un enfoque territorial, intercultural y centrado en las personas. Este planteamiento surge como respuesta a problemáticas estructurales persistentes, tales como las deficiencias sustanciales en la continuidad de la atención. En este marco, la Estrategia 1.1.4 se orienta a fortalecer la prestación de servicios con calidad, humanismo y oportunidad a través de estándares de atención y mecanismos de supervisión institucional. Por consiguiente, la operacionalización de dicha estrategia demanda trascender hacia la integración de herramientas metodológicas validadas; instrumentos capaces de objetivar si la práctica clínica cotidiana se alinea efectivamente con los mandatos de humanismo y calidad percibida.

En relación con lo anterior la norma oficial mexicana NOM-005-SSA-1993 sobre los servicios de planificación familiar menciona que la consejería anticonceptiva debe otorgarse en absoluta libertad y respeto a la decisión de la usuaria, así como resolver dudas de conocimientos en especial en mujeres con mayor riesgo reproductivo como el caso de las adolescentes, sin que este aspecto pueda condicionar la atención y provisión de anticonceptivos<sup>7</sup>. Con la visión de PSS, la consejería anticonceptiva debe evolucionar hacia una atención humanista, como la ACP.

La ACP se define como un enfoque terapéutico que posiciona al individuo como eje central de la toma de decisiones, fomentando su autonomía y superando el paradigma médico paternalista en favor de



una gestión activa de la salud personal<sup>8</sup>. Aplicado a las madres adolescentes, se observa que, pese a su historial reproductivo, persisten niveles heterogéneos de conocimiento sobre anticoncepción. En consecuencia, es mandatorio que la consejería trascienda la estandarización mediante una comunicación ajustada a su desarrollo y a la maternidad. Este enfoque es crucial para asegurar la autonomía reproductiva y la toma de decisiones compartida libre de estigmas en el contexto de una consejería anticonceptiva<sup>9</sup>.

La consejería anticonceptiva es una de las herramientas esenciales para la provisión de métodos anticonceptivos en población adolescente. Los proveedores de salud que brindan la consejería anticonceptiva en México suelen ser profesionales en medicina familiar, ginecología, enfermería, trabajo social y/o con formación técnica, que, en la medida de sus competencias, ofrecen información diversa, en ocasiones alejada de la evidencia científica y necesidades de las adolescentes<sup>10,11,12</sup>.

Por tanto, es necesario comprender cómo los proveedores de salud ofrecen la atención anticonceptiva y los factores que la influyen<sup>13</sup>, considerando que son ellos los responsables de ayudar a las usuarias a tomar decisiones informadas<sup>14</sup>. Monitorizar la percepción de este proceso de comunicación contribuiría a fortalecer la satisfacción de las usuarias<sup>15</sup> y garantizar la protección de los derechos respecto a la planificación familiar<sup>16</sup>.

No obstante, hasta el momento no existen estudios que hayan medido la percepción de la consejería anticonceptiva centrada en la persona como lo propone este estudio<sup>17</sup>. Los instrumentos disponibles para evaluar este enfoque de consejería anticonceptiva en adolescentes es limitada<sup>18</sup>. Los instrumentos existentes se han dirigido a población adulta con una mínima proporción de adolescentes<sup>16,19,20,21</sup>, exclusivamente a adolescentes, pero de forma mixta en contexto escolar<sup>18</sup>, con enfoque en la calidad de la planificación familiar<sup>16,21</sup>, experiencias de los clientes de planificación familiar<sup>19</sup> y reconocimiento de los riesgos en salud sexual<sup>18</sup>. Esto, evidencia la necesidad de generar métricas con un enfoque en ACP en adolescentes.

La creación de instrumentos basados en la ACP y enfocados a las jóvenes podrían dar paso a la construcción de indicadores que den cuenta de las buenas prácticas en la consejería anticonceptiva y no basarse en el porcentaje de cobertura anticonceptiva como principal indicador de éxito, sobre todo en países de medianos y bajos ingresos quienes concentran una mayor cantidad de factores de riesgo para el embarazo adolescente<sup>22</sup>.

Por lo tanto, el objetivo de este trabajo fue adaptar el instrumento The Consumer Assessment Healthcare Providers and Systems (CAHPS) Cultural Competence (CC) Item Set<sup>23</sup> hacia la medición de la consejería anticonceptiva, para posteriormente evaluar la validez y fiabilidad en adolescentes mexicanas.

## *Materiales y Métodos*

Se eligió CAHPS – CC<sup>23</sup> por su fundamento teórico en la ACP y porque los autores reportaron el proceso de traducción del inglés a español con estándares de calidad (traductores certificados, comité de traductores representando subgrupos del idioma español; mexicano, puertorriqueño y sudamericano).

El proceso de adaptación consistió en cinco fases. Dichas fases se llevaron a cabo por el equipo investigador, de enero a agosto 2022, posterior a la aprobación del Comité de ética e investigación de la Universidad Autónoma de Nuevo León (FAEN-D-1765). En la primera fase, se obtuvo la autorización del autor original para realizar la adaptación del instrumento al contexto de consejería anti-conceptiva dirigida a adolescentes mexicanas. El autor brindó el instrumento CAHPS-CC en español además de 32 ítems adicionales relacionados con la atención centrada en el paciente utilizados en el trabajo de campo de la versión original.

En la segunda fase, se seleccionaron cinco de ocho dominios con 16 ítems que capturaban los conceptos principales; *comunicación con el médico: comportamiento positivo*, ítems (1, 2, 3, 4, 5), *comunicación con el médico: comportamiento negativo* (6, 7, 8), *comunicación con el médico: promoción de la salud* (11), *toma de decisión compartida* (15 y 16), *confianza* (19, 20, 21, 22, 23). Se excluyeron los dominios: *Comunicación con el médico: medicina alternativa, trato equitativo, acceso a los servicios de interpretación* y tres ítems del dominio *comunicación con el médico: promoción de la salud* debido a que en los hospitales públicos mexicanos no se brinda medicina alternativa, el segundo porque abordaba aspectos de diferencias raciales, situación que no es común en nuestro contexto, el tercero en vista de que el proveedor de salud y la adolescente hablaban español y el último porque hacía referencia a la prevención de enfermedades no transmisibles.

De los 32 ítems adicionales, bajo consenso del equipo de investigación se eligieron ocho alineados con mayor énfasis a los conceptos de comunicación y confianza debido a que son elementos relevantes tanto para la ACP como para la consejería anticonceptiva, además la revisión de la literatura realizada por los investigadores refirió a estos conceptos como esenciales para la consejería anticonceptiva<sup>24,25,26</sup>. El instrumento quedó conformado de 24 ítems con cuatro escalas de respuesta diferentes de acuerdo con la versión original (Tabla 1).

En la tercera fase, para la validez de contenido se realizó la evaluación por cuatro doctoras en ciencias y expertas en el fenómeno, previa solicitud escrita, las cuales evaluaron cada ítem en una ponderación de 0= no relacionado a 4= extremadamente relacionado, se utilizó el Coeficiente Alfa para establecer el Índice de Validez de Contenido, que mide el desempeño de los ítems en un instrumento, en el cual el número de expertos y el cálculo de las varianzas son necesarios para determinar su valor<sup>27</sup>.

Para la cuarta fase, se realizó la coordinación con los responsables del programa salud reproductiva de la Jurisdicción Sanitaria III para identificar a las adolescentes que acudían a las clínicas de atención



prenatal e invitar a quienes cumplieran con los criterios de inclusión: edad de 10-19 años, con número de gestaciones indistinto, en cualquier trimestre de embarazo, haber recibido al menos una sesión de consejería anticonceptiva en dos meses previos. Se excluyeron adolescentes que no habían acudido a la consejería anticonceptiva al menos una ocasión previa y que no estuvieran embarazadas.

**Tabla 1.** Proceso de adaptación de la Escala de la consejería anticonceptiva en adolescentes, Jurisdicción Sanitaria III, México, enero 2022

Selección de ítems de la evaluación CAHPS que se relacionaban con la ACP	Adaptación de los ítems a la temática de la consejería anticonceptiva	Cambios sugeridos por los jueces	Cambios realizados en el primer grupo focal	Cambios realizados en el segundo grupo focal y versión final.
En los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia este doctor le explicó las cosas de una manera fácil de entender? (Nunca, a veces, generalmente, siempre)	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) le explicó las cosas de una manera fácil de entender?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería le explicó los métodos de planificación familiar de una manera fácil de entender?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te explicó los métodos de planificación familiar de una manera fácil de entender?	1. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te explicó los métodos anticonceptivos de una manera fácil de entender?
En los últimos 12 meses, ¿Con qué frecuencia este doctor le escuchó con atención? (Nunca, a veces, generalmente, siempre)	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) le escuchó con atención?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería le escuchó con atención en el momento que hablaron respecto a los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería te escuchó con atención en el momento que hablaron respecto a los métodos de planificación familiar?	2. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te escuchó con atención en el momento que hablaron de los métodos anticonceptivos?
En los últimos 2 meses, ¿con qué frecuencia este doctor pasó suficiente tiempo con usted? (Nunca, a veces, generalmente, siempre)	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) pasó suficiente tiempo con usted?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería pasó suficiente tiempo con usted para hablar respecto a los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud pasó suficiente tiempo contigo para hablar respecto a los métodos de planificación familiar?	3. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud pasó suficiente tiempo contigo para hablar respecto a los métodos anticonceptivos?
En los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia este doctor le interrumpió cuando estaba usted hablando? (Nunca, a veces, generalmente, siempre)	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) le interrumpió cuando estaba usted hablando?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería le interrumpió cuando estaba usted hablando respecto a los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería te interrumpió cuando estabas hablando respecto a los métodos de planificación familiar?	4. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te interrumpió cuando estabas hablando de los métodos anticonceptivos?
En los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia este doctor hablaba demasiado rápido cuando conversaba con usted? (Nunca, a veces, generalmente, siempre)	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) hablaba demasiado rápido cuando conversaba con usted?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería hablaba demasiado rápido cuando conversaba con usted acerca de los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud hablaba demasiado rápido cuando conversaba contigo acerca de los métodos de planificación familiar?	5. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud hablaba demasiado rápido cuando conversaba contigo respecto a los métodos anticonceptivos?
En los últimos 12 meses, ¿Con qué frecuencia este doctor usó palabras médicas que usted no entendía?  (Nunca, casi nunca, a veces, la mayoría de las veces, casi siempre, siempre)	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) usó palabras médicas que usted no entendía?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería usó palabras médicas que usted no entendía, cuando habló con usted sobre los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud usó palabras médicas que no entendías, cuando hablaba contigo sobre los métodos de planificación familiar?	6. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud usó palabras médicas que tú no entendías, cuando habló contigo sobre los métodos anticonceptivos?
En los últimos 12 meses, ¿Fue difícil de entender alguna de las explicaciones de este doctor debido al acento o a la forma en que hablaba inglés el doctor?  Sí, un poco, no	En los últimos 2 meses, ¿Fue difícil de entender alguna de las explicaciones del (de la) enfermero (a) debido al acento o a la forma en que hablaba?	En los últimos 2 meses, ¿Fue difícil de entender alguna de las explicaciones que el profesional de enfermería le brindó sobre los métodos de planificación familiar debido al acento o a la forma en que hablaba?	¿Con qué frecuencia fue difícil de entender alguna de las explicaciones del proveedor de salud sobre los métodos de planificación familiar debido al acento o a la forma en que hablaba?	7. ¿Con qué frecuencia fue difícil de entender alguna de las explicaciones del proveedor de salud sobre los métodos anticonceptivos debido al acento o a la forma en que hablaba?
En los últimos 12 meses, ¿mostró este doctor interés en sus preguntas e inquietudes?  Sí, un poco, no	En los últimos 2 meses, ¿El (la) enfermero (a) mostró interés en sus preguntas e inquietudes?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería mostró interés en sus preguntas e inquietudes sobre los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud mostró interés en sus preguntas e inquietudes sobre los métodos de planificación familiar?	8. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud mostró interés en tus dudas e inquietudes sobre los métodos anticonceptivos?
En los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia este doctor demostró respeto por lo que usted tenía que decir? (Nunca, a veces, generalmente, siempre)	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) demostró respeto por lo que usted tenía que decir?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería demostró respeto por lo que usted tenía que decir respecto a los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud demostró respeto por lo que tú tenías que decir respecto a los métodos de planificación familiar?	9. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud demostró respeto por lo que tú tenías que decir con respecto a los métodos anticonceptivos?
En los últimos 12 meses, ¿Habló con este doctor sobre algún problema médico o inquietud?  Sí  No	En los últimos 2 meses, ¿Habló con el (la) enfermero (a) sobre sus inquietudes sobre los métodos de planificación familiar?	En los últimos 2 meses, ¿Habló sobre sus inquietudes sobre los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud contestó tus dudas sobre los métodos anticonceptivos de manera satisfactoria?	10. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud contestó todas tus dudas sobre los métodos anticonceptivos de manera satisfactoria?

Continuará...

<p>En los últimos 12 meses, ¿con qué frecuencia este doctor le dió instrucciones fáciles de entender sobre qué hacer para resolver esos problemas médicos o inquietudes? (Nunca, a veces, generalmente, siempre)</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere que su doctor le pregunte su opinión sobre qué opciones tiene?</p> <p>(Nunca, casi nunca, a veces, la mayoría de las veces, casi siempre, siempre)</p> <p>En los últimos 12 meses, ¿le habló este doctor acerca de los pros y los contras de cada opción de tratamiento o atención médica?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>En los últimos 12 meses, cuando había más de una opción de tratamiento o atención médica, ¿Le preguntó este doctor cual opción creía usted que le convenía más?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere que su doctor le pregunte su opinión sobre las opciones que tiene?</p> <p>(Nunca, casi nunca, a veces, la mayoría de las veces, casi siempre, siempre)</p> <p>¿Confía en este doctor con respecto a su atención médica?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>¿Siente que este médico siempre le dice la verdad sobre su salud, aún si son malas noticias?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>¿Siente que esta médico se preocupa por su salud tanto como usted?</p> <p>Si</p> <p>No</p> <p>En los últimos 12 meses, ¿Con que frecuencia sintió que al (a) médico realmente se preocupaba por usted como persona?</p> <p>(Nunca, a veces, generalmente, siempre)</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere dejar en manos de su doctor las decisiones sobre su tratamiento o atención médica?</p> <p>(Nunca, casi nunca, a veces, la mayoría de las veces, casi siempre, Siempre)</p>	<p>En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) le dió instrucciones fáciles de entender sobre qué hacer para resolver sobre las inquietudes de los métodos de planificación familiar?</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere que su enfermera le pregunte su opinión sobre qué opciones tiene?</p> <p>En los últimos 2 meses ¿Le hablo la o el enfermero acerca de los pros y los contras de cada anticonceptivo?</p> <p>En los últimos 2 meses, cuando había más de una opción sobre métodos de anticonceptivos, ¿El (la) enfermero (a) le preguntó cuál opción creía usted que le convenía más?</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere que el (la) enfermero (a) le pregunte su opinión sobre sus opciones de métodos anticonceptivos?</p> <p>¿Confía en la consejería de métodos anticonceptivos que le brinda el (la) enfermero (a) con respecto a los de métodos de planificación familiar que usted puede usar?</p> <p>¿Siente que el (la) enfermero (a) siempre le dice la verdad sobre su salud, aún si son malas noticias?</p> <p>¿Siente que el (la) enfermero (a) se preocupa por su salud tanto como usted?</p> <p>En los últimos 2 meses, ¿Con que frecuencia sintió que al (a) enfermero (a) realmente le importa como persona?</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere dejar en manos del (de la) enfermero (a) las decisiones sobre usar un método anticonceptivo?</p>	<p>En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería le dió instrucciones fáciles de entender para resolver problemas relacionados con los métodos de planificación familiar?</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere que el profesional de enfermería le pregunte su opción para utilizar métodos anticonceptivos?</p> <p>En los últimos 2 meses ¿Le hablo el profesional de enfermería acerca de los pros y los contras de cada método de planificación familiar?</p> <p>En los últimos 2 meses, ¿El profesional de enfermería le preguntó ¿Cuál método anticonceptivo creía usted que le convenía más?</p> <p>18. ¿Con qué frecuencia prefiere que el profesional de enfermería le pregunte su opinión sobre qué métodos anticonceptivos usar?</p> <p>¿Confía en la consejería de planificación familiar que le brindó el profesional de enfermería respecto a los anticonceptivos que usted puede usar?</p> <p>¿Siente que el profesional de enfermería siempre le dice la verdad sobre los métodos de planificación familiar, aún si son malas noticias?</p> <p>¿Siente que el profesional de enfermería se preocupaba por su salud reproductiva tanto como usted?</p> <p>En los últimos 2 meses, ¿Con que frecuencia sintió que al profesional de enfermería realmente le importaba como persona?</p> <p>¿Con qué frecuencia prefiere dejar en manos del profesional de enfermería las decisiones sobre usar un método anticonceptivo?</p>	<p>¿Con qué frecuencia el proveedor de salud le dió instrucciones fáciles de entender para resolver dudas relacionados con los métodos de planificación familiar?</p> <p>¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te comentó que había más de una opción de métodos anticonceptivos?</p> <p>¿Con qué frecuencia hablaron tú y el proveedor de salud acerca de los pros y los contras de cada método de planificación familiar?</p> <p>Cuando había más de una opción sobre métodos anticonceptivos ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te preguntó que opción creías que te convenía más?</p> <p>¿Con qué frecuencia prefieres que el proveedor de salud te pregunte tu opinión sobre qué métodos anticonceptivos usar?</p> <p>¿Con qué frecuencia confiaste en la consejería de métodos anticonceptivos que te brindó el proveedor de salud respecto a los métodos anticonceptivos que puedes usar?</p> <p>¿Con qué frecuencia sientes que el proveedor de salud siempre te decía la verdad sobre los métodos anticonceptivos, aún si son malas noticias?</p> <p>¿Con qué frecuencia sentiste que el proveedor de salud se preocupa por tu salud reproductiva tanto como tú?</p> <p>¿Con qué frecuencia sentiste que al proveedor de salud realmente le importabas como persona?</p> <p>¿Con qué frecuencia prefieres dejar en manos del proveedor de salud las decisiones sobre usar un método anticonceptivo?</p>	<p>11. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te dió instrucciones fáciles de entender sobre qué hacer para resolver tus dudas sobre los métodos anticonceptivos?</p> <p>12. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te comentó que había más de una opción de métodos anticonceptivos?</p> <p>13. ¿Con qué frecuencia hablaron tú y el proveedor de salud acerca las ventajas y desventajas de cada método anticonceptivo?</p> <p>14. Cuando había más de una opción sobre métodos anticonceptivos ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te preguntó que opción creías que te convenía más?</p> <p>15. ¿Con qué frecuencia el proveedor de salud te preguntó tu opinión sobre tus opciones de métodos anticonceptivos?</p> <p>16. ¿Con qué frecuencia confiaste en la consejería de métodos anticonceptivos que te brindó el proveedor de salud con respecto a los anticonceptivos que puedes usar?</p> <p>17. ¿Con qué frecuencia sientes que el proveedor de salud siempre te decía la verdad sobre los métodos anticonceptivos, aún si eran malas noticias?</p> <p>18. ¿Con qué frecuencia sentiste que el proveedor de salud se preocupa por tu salud reproductiva tanto como tú?</p> <p>19. ¿Con qué frecuencia sentiste que al proveedor de salud realmente le importabas como persona?</p> <p>20. ¿Con qué frecuencia prefieres dejar en manos del proveedor de salud las decisiones sobre usar un método anticonceptivo?</p>
---	--	---	---	--

Continuará...



¿Siente que le puede decir cualquier cosa a este doctor, incluso cosas que quizás no le diría a nadie más?	¿Siente que le puede decir cualquier cosa al (a la) enfermero (a), sobre los métodos anticonceptivos incluso cosas que quizás no le diría a nadie más?	¿Siente que le puede decir cualquier cosa al profesional de enfermería sobre los métodos anticonceptivos incluso cosas que quizás no le diría a nadie más?	¿Con qué frecuencia sientes que le puede decir cualquier cosa al proveedor de salud sobre los métodos de planificación familiar incluso cosas que no le dirías a nadie?	21. ¿Con qué frecuencia sientes que le pudiste decir cualquier cosa al proveedor de salud sobre los métodos anticonceptivos incluso cosas que quizás no le diría a nadie más?
Si				
No				
En los últimos 12 meses, ¿Con qué frecuencia este doctor contestó todas sus preguntas de manera satisfactoria?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el (la) enfermero (a) contestó todas sus preguntas de manera satisfactoria?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería contestó todas sus preguntas sobre los métodos de planificación familiar de manera satisfactoria?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud contestó todas sus preguntas sobre los métodos de planificación familiar de manera satisfactoria?	22. ¿Con qué frecuencia hablaste con el proveedor de salud sobre tus dudas de los métodos anticonceptivos?
(Nunca, casi nunca, a veces, la mayoría de las veces, casi siempre, siempre)				
En los últimos 2 meses, ¿hablaron usted y esta enfermera sobre las cosas de su vida sexual que le preocupan o le causan estrés?	En los últimos 2 meses, ¿Hablaban usted y el (la) enfermero (a) sobre las cosas de su vida sexual que le preocupan o le causan estrés?	En los últimos 2 meses, ¿Hablaban usted y el profesional de enfermería sobre las cosas de su vida sexual que le preocupan o le causan estrés?	¿Con qué frecuencia hablaron tú y el proveedor de salud sobre las cosas de tu vida sexual que te preocupaban o te causaban estrés?	23. ¿Con qué frecuencia hablaron tú y el proveedor de salud sobre las cosas de tu vida sexual que te preocupaban o te causaban estrés?
Si, un poco, no				
En los últimos 12 meses, ¿Usó este doctor un tono o trato condescendiente, sarcástico o grosero con usted?	En los últimos 2 meses, ¿El (la) enfermero (a) usó un tono o trato condescendiente, sarcástico o grosero con usted?	En los últimos 2 meses, ¿Con qué frecuencia el profesional de enfermería usó un tono o trato desconsiderado sarcástico o grosero cuando usted habló sobre los métodos de planificación familiar?	¿Con qué frecuencia el proveedor de salud usó un tono o trato burlón o grosero cuando hablaba sobre los métodos de planificación familiar?	24. ¿El proveedor de salud usó un tono o trato, burlón o grosero cuando tu hablabas sobre los métodos anticonceptivos?
Si, un poco, no				

Nota: 1er. Grupo focal n=6.

2do. Grupo focal n=6.

Fuente: Elaboración propia.

Posteriormente, el instrumento se adaptó al lenguaje comprensible de las adolescentes a través de dos grupos focales no concurrentes<sup>28</sup>. Cada grupo focal estuvo conformado por seis adolescentes, posterior a la firma del consentimiento y asentimiento informado. Ambos grupos focales se celebraron en un aula de su clínica de adscripción, el primero fue en una clínica rural, con el resultado de éste se realizó el segundo para verificar la comprensión de los ítems en el segundo grupo de una clínica urbana. Los dos grupos siguieron la misma dinámica, comenzando con la presentación de la moderadora, se les mencionó los antecedentes, propósitos y dinámica del grupo focal, se les entregaron los ítems impresos y se leyeron con la investigadora en voz alta, si no se entendía la pregunta u opción de respuesta, se les explicó en qué consistía el ítem y se solicitó que reescribieran las preguntas o respuestas. Consecuentemente, se consensaba la reescritura del ítem y se continuaba con el siguiente, al final se dio lectura al total del instrumento corregido para su aprobación en el grupo, la moderadora vigiló que no se cambiara el propósito de las preguntas, de acuerdo con las buenas prácticas científicas<sup>29</sup>.

La quinta fase, se llevó a cabo una vez que se contó con el instrumento validado por jueces y adaptado a un lenguaje comprensible por las adolescentes. Se realizó una prueba piloto con adolescentes gestantes (n=30) de acuerdo con la recomendación requerida de sujetos<sup>30</sup> quienes cumplieron con los criterios de inclusión, firmaron el asentimiento informado y sus tutores el consentimiento informado. La comprensión de las preguntas fue adecuada, no se requirió modificación de los ítems.

Para el análisis psicométrico se realizó un estudio descriptivo, correlacional con muestreo por conveniencia (n=200) de acuerdo con el mínimo de sujetos referidos<sup>31</sup> además dicha muestra fue congruente con estipulado con otros autores sobre considerar cinco observaciones para cada ítem<sup>27</sup>. Se consideraron los mismos criterios de inclusión de la fase cuatro, la recolecta se llevo a cabo en nueve

clínicas de primer nivel, tres ubicadas en zona urbana, el resto en rural y en un hospital de segundo nivel de atención que se encuentra establecido en área urbana adscritos a la Jurisdicción Sanitaria III que brindaban consulta prenatal a población sin seguridad social, cabe mencionar que esta institución tiene una circunscripción territorial de ocho municipios, para este estudio sólo se incluyó el municipio de Celaya, Guanajuato, México. Para reducir el sesgo de deseabilidad social, el instrumento fue autoadministrado a cada una de las participantes, en formato impreso, con un folio alfanumérico para mantener el anonimato y la confidencialidad de la información, por una persona previamente capacitada, con una postura neutral.

Se utilizó estadística descriptiva para los aspectos sociodemográficos, Kolmogorov Smirnov con corrección de Lilliefors para la normalidad de los datos. Para evaluar la consistencia interna se realizó Análisis Factorial Exploratorio (AFE), con rotación Varimax a cargas de 0.40, criterio Kaiser Meyer Olkin (KMO) con extracción de factorización de eje principal y Alfa de Cronbach. El análisis de los datos se ejecutó en el programa SPSS versión 26. La base de datos se encuentra disponible en: <https://data.mendeley.com/datasets/fyyf639wjr/1><sup>32</sup>.

## Resultados

Posterior a la evaluación de los jueces, el índice de validez de contenido fue de 0.92. La adaptación del cuestionario fue de 24 ítems, 5 ítems redactados en sentido negativo (4-7 y 24) y 19 en sentido positivo, con opción de respuesta en escala Likert de 6 puntos (1. Nunca, 2. Casi nunca, 3. A veces, 4. la mayoría de las veces, 5. Casi siempre, 6. Siempre), en los ítems en sentido negativo, la escala se invierte. La calificación global se realizó a través de la transformación lineal de elementos de 0 a 100, interpretada a mayor puntuación mejor percepción de la consejería anticonceptiva. Previo a la ejecución del análisis inferencial y de fiabilidad, se procedió a la recodificación inversa de los cinco ítems redactados en sentido negativo (ítems 4, 5, 6, 7 y 24). De esta forma, la escala de respuesta se invirtió matemáticamente (1=6, 2=5, 3=4, etc.) para alinear la dirección del puntaje con el resto del instrumento, garantizando que una mayor puntuación reflejara consistentemente una mejor percepción de la consejería anticonceptiva. Con respecto a la prueba piloto arrojó un Alpha de Cronbach de 0.912, es decir una elevada fiabilidad, el tiempo promedio de respuesta fue de 11 minutos, las participantes refirieron que las preguntas y respuestas fueron comprensibles. Una vez adaptada se denominó Escala de percepción de la consejería anticonceptiva para adolescentes.

En las 200 adolescentes encuestadas se observó una media de 12.5 años para la menarca, 15.4 años para el inicio de vida sexual y una media de 17.5 años de edad, con respecto a la escolaridad mostraron 9.2 años de estudio, lo que se traduce en estudios de preparatoria, (Tabla 2). La mayoría de las adolescentes eran primigestas (82.5%), vivían en unión libre (68%), amas de casa (73%), estudiantes (20.5%) y empleadas (2.5%).



**Tabla 2.** Datos sociodemográficos de las adolescentes adscritas a la Jurisdicción Sanitaria III, México, enero-agosto 2022

Variables sociodemográficas	Valor Mínimo	Valor Máximo	Media	DE
Edad	13.0	19.0	17.5	1.4
Años de estudio	2.0	14.0	9.2	2.3
Datos obstétricos				
Semanas de gestación	5.0	41.3	28.0	0.3
Edad de menarca	8.0	16.0	12.5	1.5
Edad de inicio de vida sexual	12.0	19.0	15.4	1.5

Nota: Nota: n=200.

Fuente: Elaboración propia.

La prueba de Kolmogorov- Smirnov resultó en  $D= 0.13$ ,  $gl=200$ ,  $p=0.000$ , por lo tanto, la distribución de los datos no fue normal, destacando que el valor de D indica una desviación clara de normalidad y el valor de p muestra que la desviación no es solo un efecto del tamaño de muestra. En cuanto al AFE, el resultado de  $KMO = 0.917$  indicando que el tamaño de la muestra es aceptable para el estudio, la prueba de esfericidad de Bartlett  $X^2= 3289.97$ ,  $p=0.000$  comprobando una correlación positiva entre los ítems. De los 24 ítems analizados se extrajeron cinco factores, el ítem 24 fue eliminado por no mostrar correlación con el resto.

Los ocho ítems que se anexaron a esta adaptación se cargaron a cuatro de los cinco dominios (ítems 6,7,8, 10, 12, 15, 20, 22), 4 ítems se aglutinaron en el dominio de comunicación positiva en un rango de 0.571 a 0.734 (Tabla 3). La varianza explicada acumulada fue de 59.2%, (Tabla 4).

**Tabla 3.** Análisis de las cargas factoriales rotadas de la Escala de percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes, enero-agosto 2022

	Factor				
	Comunicación			Confianza	Decisión com-partida
	Empática	Negativa	Positiva		
Ítem 1	0.583				
Ítem 2	0.582				
Ítem 3	0.680				
Ítem 4		0.500			
Ítem 5		0.620			
Ítem 6		0.671			
Ítem 7		0.472			
Ítem 8			0.571		
Ítem 9			0.677		
Ítem 10			0.734		
Ítem 11			0.702		

Continuará...

Ítem 12	0.772	
Ítem 13	0.723	
Ítem 14	0.693	
Ítem 15	0.618	
Ítem 16	0.702	
Ítem 17	0.809	
Ítem 18	0.833	
Ítem 19	0.837	
Ítem 20		0.429
Ítem 21		0.707
Ítem 22		0.491
Ítem 23		0.419
Ítem 24		0.000

Nota: n=200.  
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 4.** Valores propios y varianza explicada a través de cargas factoriales de la Escala de percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes, enero-agosto 2022

Factores	Varianza propia (%)	Varianza acumulada (%)
Comunicación empática	44.3	44.3
Comunicación negativa	5.9	50.2
Comunicación positiva	3.5	53.7
Confianza	2.8	56.6
Decisión compartida	2.6	59.2

Nota: n=200.  
Fuente: Elaboración propia.

La confiabilidad de la Escala de percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes con 23 ítems resultó con un Alfa de Cronbach de 0.941 con alfas elevadas para los factores uno, tres y cuatro debido a que a mayor cercanía a 1.00 mayor fiabilidad interna y Alfas aceptables en los factores dos y cinco<sup>33</sup> (Tabla 5).

**Tabla 5.** Confiabilidad por factor de la Escala de percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes, enero-agosto 2022

Factor	Alfa de Cronbach
1. Comunicación empática	0.887
2. Comunicación negativa	0.622
3. Comunicación positiva	0.955
4. Confianza	0.805
5. Decisión compartida	0.607

Nota: n=200.  
Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Este es el primer estudio de adaptación y validación del instrumento The Consumer Assessment Healthcare Providers and Systems (CAHPS) Cultural Competence (CC) Item Set<sup>23</sup> a una Escala de consejería anticonceptiva para adolescentes de cinco dimensiones: comunicación empática, comunicación negativa, comunicación positiva, confianza y decisión compartida. Dimensiones e ítems similares a otros instrumentos válidos y confiables basados en la atención centrada en la persona<sup>16,20,21</sup> a excepción de la comunicación negativa, la cual se considera necesaria en un sistema de salud que realiza la consejería basada en riesgos reproductivos y de forma directiva<sup>8</sup>. Así mismo, coincidimos en que se deben abordar ítems positivos y negativos para valorar la experiencia en la consejería anticonceptiva<sup>19</sup>.

En este estudio se encontró una alta validez de contenido, de constructo y consistencia interna para la población adolescente en el contexto de atención primaria en salud. El instrumento resultante permite capturar la percepción sobre el respeto a los valores y preferencias de las adolescentes, así como la garantía de sus derechos sexuales y la integralidad de la atención recibida. Esta evidencia respalda la generación de un instrumento capaz de evaluar la provisión de consejería anticonceptiva centrada en la persona, la satisfacción de las necesidades anticonceptivas<sup>34,35</sup> y el seguimiento para obtener mejores resultados<sup>15</sup> en salud materno-perinatal.

Asimismo, la herramienta coadyuva a la implementación del Plan Sectorial de Salud 2025-2030<sup>6</sup> en materia de estándares de atención y supervisión. Dado que es indispensable objetivar la experiencia de las adolescentes para generar datos consistentes sobre la calidad de la consejería, este instrumento fortalece la toma de decisiones basada en evidencia y el modelo preventivo nacional, alineándose con la política pública al ofrecer una métrica estandarizada para poblaciones vulnerables, en diferentes contextos del sistema de salud como los servicios amigables para adolescentes.

Este estudio se realizó en población de adolescentes gestantes mexicanas de 13 a 19 años. En un estudio similar se encontró que las participantes presentaron una edad de 15 a 51 años<sup>16</sup>. Dado que la percepción en la calidad de la planificación familiar difiere entre mujeres adultas y adolescentes con énfasis en el tiempo dedicado a brindar la consejería e insuficiente explicación de efectos adversos, es esencial contar con instrumentos que monitoreen la percepción de la consejería de las adolescentes debido a que existe escasa literatura sobre la dinámica de la consejería en esta población<sup>34</sup> y el por qué son más vulnerables a la consejería directiva o coercitiva<sup>36</sup>.

En las adolescentes participantes predominó un nivel de escolaridad de preparatoria, vivir en unión libre y dedicación al hogar. La edad, escolaridad, estado civil y ocupación de las adolescentes fueron similares a lo reportado en la Encuesta Nacional de los Factores Determinantes del Embarazo Adolescente 2017 (ENFaDEA)<sup>37</sup>. La semejanza de estas condiciones a nivel local y nacional en México podría facilitar la traducción y aplicación de esta escala en personas con características similares o en países que comparten una alta fecundidad en adolescentes.

Esta escala captura la percepción de los valores y preferencias de las adolescentes durante una consejería anticonceptiva y evidencia la garantía de los derechos sexuales e integralidad de la atención por parte del proveedor de salud durante su interacción con las usuarias en los servicios de anticoncepción. Así mismo, se integra en el conjunto de escalas validadas con enfoque en atención centrada en la persona y planificación familiar<sup>16,20,21</sup> que contribuyen a la medición de elementos relevantes de la consejería anticonceptiva en población vulnerable.

La población de adolescentes gestantes y no gestantes son de difícil acceso porque su participación depende de la autorización de sus tutores, además de que no es común que acudan a los servicios de salud reproductiva de forma voluntaria aspecto que influyó para no realizar un muestreo aleatorio, situación que consideramos una limitante para la interpretación de resultados. Los factores decisión compartida y comunicación negativa tuvieron Alphas aceptables, a pesar de ello esta escala resultó válida y confiable para medir la percepción de la consejería anticonceptiva en adolescentes.

En este sentido, los hallazgos deben interpretarse considerando las siguientes limitaciones. En primer lugar, respecto a la consistencia interna del factor comunicación negativa, se observó un efecto del método asociado al uso de ítems inversos. Si bien, estos reactivos son valiosos teóricamente pues permiten detectar la aquiescencia, promover una respuesta reflexiva y visibilizar las fallas en la atención desde la perspectiva de la ACP. No obstante, su formulación en sentido negativo pudo haber generado inconsistencias en la estructura factorial. Futuros estudios deberán enfatizar una instrucción asistida o una adaptación lingüística aún más simplificada para mitigar este sesgo sin perder la capacidad de detectar respuestas automáticas<sup>38</sup>. Con respecto al factor decisión compartida es un concepto valioso que se requiere robustecer a partir de la ACP y medir de forma más fiable la decisión compartida, tomando en cuenta que el siguiente paso para determinar con mayor certeza su validez teórica es el análisis factorial confirmatorio<sup>39</sup>.

Del mismo modo, se sugiere incorporar entrevistas cognitivas, dado que evidencias recientes<sup>40,41</sup> indican que esta metodología mejora sustancialmente la validez y permite detectar con precisión las dificultades de comprensión en diversos colectivos. De igual forma, otros autores subrayan el papel crítico para asegurar el rigor y la pertinencia cultural en instrumentos centrados en la persona<sup>42</sup>, lo cual resultaría indispensable para refinar la redacción de estos ítems inversos en dichas poblaciones.

En segundo lugar, en cuanto al diseño metodológico, si bien el enfoque predominante fue cuantitativo, esta limitación se equilibró mediante una fase previa con el uso de técnicas cualitativas. Esto aseguró que el contenido de la escala no fuera una imposición teórica, sino un reflejo de la expresión y comprensión de las adolescentes con respecto a los anticonceptivos. Finalmente, en relación con la representatividad y el sesgo de selección, debe señalarse que la muestra fue no probabilística y circunscrita a una jurisdicción específica del estado de Guanajuato. Las características socioculturales de esta región, sumadas a la condición de vulnerabilidad de las madres adolescentes y su disposición voluntaria a participar, podrían limitar la generalización de los hallazgos. Por tanto, se sugiere precaución al extrapolar estos resultados a poblaciones con contextos sociodemográficos sustancialmente distintos, recomendando la replicación del estudio en otros escenarios nacionales.



## Conclusiones

El presente estudio aporta evidencia innovadora sobre la validación de la Escala de percepción de la consejería anticonceptiva, constituyéndose como una herramienta pionera adaptada específicamente para adolescentes y madres jóvenes en contextos de vulnerabilidad. A diferencia de instrumentos genéricos, esta escala de cinco factores demuestra propiedades psicométricas confiables para capturar dimensiones complejas de la atención, como la comunicación empática y la toma de decisiones compartida, llenando un vacío crítico en la literatura sobre salud sexual y reproductiva en México.

La relevancia del instrumento radica en su capacidad para evaluar la Atención Centrada en la Persona (ACP). Al visibilizar la experiencia de las adolescentes, la escala se posiciona como un recurso estratégico para las instituciones de salud, permitiendo auditar el cumplimiento de los estándares de calidad y humanismo propuestos en el Programa Sectorial de Salud 2025-2030.

Como recomendaciones futuras, se sugiere la implementación de este instrumento en procesos de supervisión clínica y capacitación continua del personal de salud para detectar brechas en la atención. Asimismo, en estudios a futuro, se insta a replicar el estudio en diversas regiones del país y a refinar los ítems inversos mediante entrevistas cognitivas, asegurando así una evolución constante del instrumento hacia la equidad y la excelencia en la atención en salud.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

Para la implementación de este estudio se obtuvo la aprobación de los Comités de Bioética e Investigación de la Universidad Autónoma de Nuevo León (FAEN-D-1795). Las participantes recibieron información sobre el objetivo y procedimiento de la investigación firmaron el consentimiento y asentimiento informado de acuerdo a la Declaración de Helsinki<sup>43</sup> y la Ley General de Salud en materia de investigación<sup>44</sup>.

## Uso de inteligencia artificial

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: C.T.M.A.; Curación de Datos: N.E.S.S.; Análisis formal: N.E.S.S., C.T.M.A.; Adquisición de fondos: C.T.M.A.; Investigación: C.T.M.A., J.M.H.P.; Metodología: C.T.M.A.; Administración de proyecto: C.T.M.A.; Recursos: C.T.M.A., N.E.S.S.; Software: N.I.M.P, N.E.S.S.; Supervisión: C.T.M.A., N.I.M.P.; Validación: N.I.M.P, N.E.S.S., J.C.B.D.L.; Visualización: C.T.M.A., J.M.H.P, N.I.M.P.; Redacción: C.T.M.A., N.E.S.S., N.I.M.P.; Redacción- revisión y edición: J.M.H.P., y J.C.B.D.L.

## *Financiamiento*

Los autores declaran que la presente investigación no contó con financiamiento externo.

## *Agradecimientos*

Con profundo agradecimiento al autor original de CAHPS-CC Ítem Set, por compartir su trabajo científico en beneficio de las adolescentes mexicanas, a las autoridades de la Jurisdicción Sanitaria No. III, por permitir que este trabajo se llevara a cabo en sus instalaciones con énfasis al Hospital Materno Celaya por las facilidades otorgadas. Este trabajo fue autofinanciado por los autores.

## *Referencias*

1. Todd N, Black A. Contraception for Adolescents. *J Clini Res Pediat Endocrinol.* 2020;12(1):28-40. DOI: 10.4274/jcrpe.galenos.2019.2019.S0003
2. Chola M, Hlongwana K, Ginindza TG. Understanding adolescent girls' experiences with accessing and using contraceptives in Zambia. *BMC Public Health.*2023;23:2149. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12889-023-17131-3>
3. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). El embarazo en la adolescencia y el acceso a educación y servicios de salud sexual y reproductiva: un estudio exploratorio [Internet]. CONEVAL; 2022 [citado 20 de febrero de 2025]. Disponible en: [https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/Exploratorio\\_Fecundidad\\_Adolescente.pdf](https://www.coneval.org.mx/EvaluacionDS/PP/CEIPP/IEPSM/Documents/Exploratorio_Fecundidad_Adolescente.pdf)



4. Villalobos A, Ávila-Burgos L, Hubert C, Suárez-López L, De La Vara-Salazar E, Hernández-Serrato MI, et al. Prevalencias y factores asociados con el uso de métodos anticonceptivos modernos en adolescentes, 2012 y 2018. *Salud Pública Mex* [Internet] 2020 [Citado 25 de marzo 2025];62(6, Nov-Dic):648-60. Disponible en: <https://www.saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/11519>
5. World Health Organization Data. Adolescent birth rate (per 1000 women). 2024 [citado 25 de julio de 2024]. Adolescent birth rate (per 1000 women). Disponible en: <https://data.who.int/indicators/i/24C65FE/27D371A>
6. Secretaría de Gobernación. Programa sectorial de salud 2025-2030 [Internet]. *Diario Oficial de la Federación*; 2024 [citado 2 de diciembre de 2025]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5767240&fecha=04/09/2025#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5767240&fecha=04/09/2025#gsc.tab=0)
7. DOF-DIARIO Oficial de la Federación. Norma Oficial Mexicana NOM 005-SSA2-1993, De los servicios de planificación familiar. 1993 [citado 3 de diciembre de 2025]. Norma Oficial Mexicana NOM 005-SSA2-1993, De los servicios de planificación familiar. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=4699269&fecha=30/05/1994#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=4699269&fecha=30/05/1994#gsc.tab=0)
8. Dois A, Bravo P. Percepción del cuidado centrado en la persona y autonomía en la atención clínica de usuarios que viven con multimorbilidad. *Revista Ciencias de la Salud* [Internet]. 2024 [citado 1 de diciembre de 2025];22(2). Disponible en: <https://www.redalyc.org/journal/562/56281269003/html/>
9. Allison BA, Wilkinson TA, Maslowsky J. Adolescent-Centered Sexual and Reproductive Health Communication. *JAMA* [Internet]. 2025;333(3):250-1. doi:10.1001/jama.2024.24246
10. González P, Rangel Y, Hernández E. Retos en la prevención del embarazo adolescente subsiguiente, un estudio desde la perspectiva de madres adolescentes. *Saúde E Soc.* 2020;29(3):e181032. DOI: <https://doi.org/10.1590/S0104-12902020181032>
11. Castro R, Frías SM. Obstetric Violence in Mexico: Results From a 2016 National Household Survey. *Violence Women.* 2020;26(6-7):555-72. DOI: <https://doi.org/10.1177/1077801219836732>
12. Morales Álvarez CT, Sáenz Soto NE, Álvarez Aguirre A, Barrera de León JC. Representación social de la consejería anticonceptiva prenatal para la prevención del embarazo subsecuente en adolescentes. *Sanus* [Internet]. diciembre de 2024 [citado 15 de agosto de 2024];9. Disponible en: [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S2448-60942024000100101&lng=es&nrm=iso&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2448-60942024000100101&lng=es&nrm=iso&tlng=es)
13. Manzer JL, Ouellette L, Tingey L, Carrillo-Perez A, Hogan C, Atkins N, et al. Provider Perspectives on Contraceptive Care: A Systematic Review. *American Journal of Preventive Medicine.* 2024;67(6, Supplement):S32-40. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.amepre.2024.07.025>.

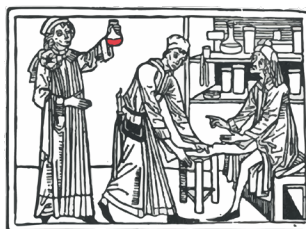
14. Soin KS, Yeh PT, Gaffield ME, Ge C, Kennedy CE. Health workers' values and preferences regarding contraceptive methods globally: A systematic review. *Contraception*. 2022;111:61-70. DOI: 10.1016/j.contraception.2022.04.012
15. Manzer JL, Carrillo-Perez A, Tingey L, Ouellette L, Hogan C, Atkins N, et al. Client Perspectives on Contraceptive Care: A Systematic Review. *Am J Prev Med*. diciembre de 2024;67(6S):S22-31. DOI: 10.1016/j.amepre.2024.07.019
16. Johns NE, Dixit A, Ghule M, Begum S, Battala M, Kully G, et al. Validation of the Interpersonal Quality of Family Planning Scale in a rural Indian setting. *Contracept X*. 2020;2:100035. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.conx.2020.100035>
17. Allison BA, Glodowski CR, Smith C, Mizelle C, Leiva H, Wright ST, et al. Effectiveness of interventions to support person-centered contraceptive care for adolescents and young adults: a systematic review. *American Journal of Obstetrics & Gynecology* [Internet]. 20 de marzo de 2025 [citado 14 de junio de 2025];0(0). Disponible en: [https://www.ajog.org/article/S0002-9378\(25\)00162-0/abstract](https://www.ajog.org/article/S0002-9378(25)00162-0/abstract)
18. Vanegas López J, Pastorino MS, Vasquez FD, Concha L. Validación de un instrumento para evaluar consejería adolescente diferenciada en un centro de salud. *Rev Salud Pública*. 1 de marzo de 2021;23(2):1-7. DOI: <https://doi.org/10.15446/rsap.V23n2.59479>
19. Holt K, Zavala I, Quintero X, Hessler D, Langer A. Development and Validation of the Client-Reported Quality of Contraceptive Counseling Scale to Measure Quality and Fulfillment of Rights in Family Planning Programs. *Stud Fam Plann*. 2019;50(2):137-58. DOI: <https://doi.org/10.1111/sifp.12092>
20. Sudhinaraset M, Afulani PA, Diamond-Smith N, Golub G, Srivasta A. Development of a Person-Centered Family Planning Scale in India and Kenya. *Stud Fam Plann* [Internet]. 2018 [citado 6 de octubre de 2024];49(3). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30069983/>
21. Dehlendorf C, Henderson JT, Vittinghoff E, Steinauer J, Hessler D. Development of a patient-reported measure of the interpersonal quality of family planning care. *Contraception*. 1 de enero de 2018;97(1):34-40. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.contraception.2017.09.005>
22. Ahinkorah BO, Aboagye RG, Mohammed A, Duodu PA, Adnani QES, Seidu AA. Socioeconomic and residence-based inequalities in adolescent fertility in 39 African countries. *Reprod Health*. 2024;21(1):72. DOI: <https://doi.org/10.1186/s12978-024-01806-0>
23. Weech-Maldonado R, Carle A, Weidmer B, Hurtado M, Ngo-Metzger Q, Hays RD. The Consumer Assessment of Healthcare Providers and Systems (CAHPS®) Cultural Competence (CC) Item Set. *Med Care*. 2012;50(9 0 2):S22-31. DOI: 10.1097/MLR.0b013e318263134b



24. Kim D, Sung NJ. Types of Usual Source of Care and Patient-Centered Communications. *Korean J Fam Med*. 2022;43(6):353-60. DOI: 10.4082/kjfm.21.0183
25. Brandi K, Fuentes L. The history of tiered-effectiveness contraceptive counseling and the importance of patient-centered family planning care. *Am J Obstet Gynecol*. 2020;222(4S):S873-7. DOI: 10.1016/j.ajog.2019.11.1271
26. Gerchow L, Squires A. Dimensional Analysis of Shared Decision Making in Contraceptive Counseling. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs JOGNN*. 2022;51(4):388-401. DOI: 10.1016/j.jogn.2022.04.005
27. Waltz C, Strikland O, Lenz E. *Measurement Bursing and Health Research*. 5.a ed. New York, NY: Springer Publishing Comapny; 2017.
28. Chavez L, Canino G. Toolkit on translating adapting instruments [Internet]. 2005 [citado 18 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.hsri.org/projects/toolkit-on-translating-and-adapting-instruments/>
29. Hamui-Sutton A, Varela-Ruiz M. La técnica de grupos focales. *Investig En Educ Médica*. enero de 2013;2(5):55-60. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733230009>
30. Totton N, Lin J, Julious S, Chowdhury M, Brand A. A review of sample sizes for UK pilot and feasibility studies on the ISRCTN registry from 2013 to 2020. *Pilot and Feasibility Studies*. 21 de noviembre de 2023;9(1):188. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40814-023-01416-w>
31. Arafat S, Chowdhury H, Qusar M, Hafez M. Cross Cultural Adaptation and Psychometric Validation of Research Instruments: a Methodological Review. *J Behav Health*. 2016;5(3):129. DOI: 10.33425/2832-4579/25110
32. Morales T. CAP database [Internet]. Mendeley Data; 2024 [citado 3 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://data.mendeley.com/datasets/fyyf639wjr/1>
33. Gray J, Grove S. *The practice of nursing research, Appraisal, Synthesis, and Generation of evidence*. 9th. ed. St. Louis, Missouri: Elsevier; 2020. 755 p.
34. UNFPA. UNFPA América Latina y el Caribe. 2022 [citado 12 de agosto de 2022]. UNFPA brinda informe de actividades y reitera compromiso en seguimiento a implementación del Consenso de Montevideo. Disponible en: <https://lac.unfpa.org/es/news/unfpa-brinda-informe-de-actividades-y-reitera-compromiso-en-seguimiento-implementaci%C3%B3n-del>

35. Huff CW. Patients' Experiences with an Immediate Postpartum Long-Acting Reversible Contraception Program. *Womens Health Issues*. 2021;31(2):7. DOI: 10.1016/j.whi.2020.11.004
36. Katz L, Amorim M, Camargo J, Bastos H. Who is afraid of obstetric violence? *Rev Bras Saúde Mater Infant* [Internet]. 2020 [citado 18 junio 2025];20(2):623-626. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1806-93042020000200017>
37. Pérez F. Perfilando el embarazo en la adolescencia en México. Principales resultados de la ENFaDEA. *Trabajo Social UNAM* [Internet]. 2022 [citado 22 jun 2023];(27-28):115-131. Disponible en: <https://www.revistas.unam.mx/index.php/ents/article/view/82213>
38. Saldivar B, Carter C, Filipp SL, Gurka MJ, Davis MK. Patient Satisfaction Surveys in the Out-patient Clinic Setting: The Variability of Response With Positively or Negatively Toned Questions. *Inquiry*. 2019 ;56:0046958019875554. DOI: 10.1177/0046958019875554
39. Salomón RV, Parra IME, Villaseñor CAL. Diseño y análisis de fiabilidad de un instrumento para evaluar factores psicosociales en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*. 2025;7(1):1-13. DOI: <https://doi.org/10.62364/rv6dne87>
40. Jacobs C, Wheeler J, Williams M, Joiner R. Cognitive interviewing as a method to inform questionnaire design and validity - Immersive Technology Evaluation Measure (ITEM) for healthcare education. *Computers & Education: X Reality*. 2023;2:100027. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.cexr.2023.100027>
41. Pereira GU, Beal GM, Oliveira MZ de, Pereira GU, Beal GM, Oliveira MZ de. A Entrevista Cognitiva na Adaptação e Validação de um Instrumento Psicométrico. *Avaliação Psicológica*. 2023;22(1):2-9. DOI: <https://doi.org/10.15689/ap.2023.2201.18944.01>
42. Wright J, Moghaddam N, Dawson DL. Cognitive interviewing in patient-reported outcome measures: A systematic review of methodological processes. *Qualitative Psychology*. 2021;8(1):2-29. DOI: <https://doi.org/10.1037/qup0000145>
43. Asociación médica mundial. WMA - The World Medical Association-La comunidad médica mundial adopta la Declaración de Helsinki revisada, que fortalece los estándares éticos en la investigación clínica con seres humanos [Internet]. 2024 [citado 18 de junio de 2025]. Disponible en: <https://www.wma.net/es/news-post/la-comunidad-medica-mundial-adopta-la-declaracion-de-helsinki-revisada-que-fortalece-los-estandares-eticos-en-la-investigacion-clinica-con-seres-humanos/>
44. Reglamento de la Ley General de Salud en Materia d.pdf [Internet]. 2014 [citado 1 de noviembre de 2025]. Disponible en: [http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)





# Horizonte sanitario


ISSN (en línea): 2007-7459

## Influence of hybrid immunity and host factors on the concentration of neutralizing antibodies against SARS-CoV-2

*Influencia inmunidad híbrida y factores del huésped sobre la concentración de anticuerpos neutralizantes contra SARS-CoV-2*

**Research Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6060

Franklin Enrique Torres Jiménez <sup>1</sup> 

Evelyn Mendoza Torres <sup>2</sup> 

Adalgisa Esther Alcocer Olaciregui <sup>3</sup> 

María Fernanda Torres Ferias <sup>4</sup> 

Nelly Stella Roa Molina <sup>5</sup> 

Jean Carlos Villamil Poveda <sup>6</sup> 

**Corresponding:** Franklin Enrique Torres Jiménez. Mailing address: Universidad Libre. Campus Km. 7, Vía Antigua Puerto Colombia. Campus Carrera 46 No. 48-170. Barranquilla. Colombia.  
Email: franklin.torresj@unilibre.edu.co



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> BSc, MSc, M.D, PhD. Medicine Programme. Faculty of Health. Exact and Natural Sciences. Universidad Libre. Seccional Barranquilla. Colombia.

<sup>2</sup> BSc, MSc, PhD. Medicine Programme. Faculty of Health. Exact and Natural Sciences. Universidad Libre. Seccional Barranquilla. Colombia.

<sup>3</sup> MSc. Medicine Programme. Faculty of Health. Exact and Natural Sciences. Universidad Libre. Seccional Barranquilla. Colombia.

<sup>4</sup> M.D. Medicine Programme. Faculty of Health. Exact and Natural Sciences. Universidad Libre. Seccional Barranquilla. Colombia.

<sup>5</sup> BSc, MSc, PhD. Pontificia Universidad Javeriana. Dental Research Center. Bogotá. Colombia.

<sup>6</sup> BSc, MSc. Pontificia Universidad Javeriana. Dental Research Center. Bogotá. Colombia



## Abstract

**Objective:** To analyze the influence of hybrid immunity and host-dependent factors on the baseline concentration of neutralizing antibodies against SARS-CoV-2.

**Materials and methods:** Observational study of an analytical type, cross-sectional. A sample of 169 participants, over 18 years of age, of both sexes; distributed in two groups. Group A: 84 participants with previous infection + vaccination. Group B: 85 participants without previous infection + vaccination. Baseline concentrations of total anti-RBD antibodies were measured. In all cases, a significance level  $\alpha$  5% was used ( $p < 0.05$ ).

**Results:** A positive result was considered from a mean fluorescence index equal to or greater than 1.3 ( $MIF \geq 1.3$ ). All participants have titles above the cut-off point. Group A:  $6.8 \pm 2.23$  MIF, Group B:  $7.39 \pm 2.78$  MIF. There was no statistically significant difference between them ( $p = 0.145$ ). Significant differences were evidenced with males ( $p = 0.049$ ), overweight ( $p = 0.037$ ) and the Moderna vaccine (mRNA-1273) ( $p = 0.003$ ). A statistically significant, weak, and direct correlation was evidenced between the number of booster doses and the concentration of antibodies in group A ( $p = 0.013$ ). The simple linear regression model predicts in group A that a fifth booster dose would generate antibody levels of 8.81 MIF, values much higher than the average (6.80 MIF).

**Conclusions:** Hybrid immunity influences the humoral response induced by vaccines, favouring increased antibody production with each booster dose received. In our population, overweight is a host-dependent factor that negatively influences the baseline concentration of antibodies in individuals with previous infections.

**Keywords:** Infection; SARS-CoV-2; COVID-19; Vaccines; Hybrid immunity.

## Resumen

**Objetivo:** Analizar la influencia de la inmunidad híbrida y factores dependientes del huésped sobre la concentración basal de anticuerpos neutralizantes contra el SARS-CoV-2.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional de tipo analítico, transversal. Muestra de 169 participantes, mayores de 18 años, de ambos sexos, distribuidos en dos grupos. Grupo A: 84 participantes con infección previa + vacunación. Grupo B: 85 participantes sin infección previa + vacunación. Se midieron las concentraciones basales de anticuerpos totales anti-RBD. En todos los casos se utilizó un nivel de significación  $\alpha$  5 % ( $p < 0,05$ ).

**Resultados:** Se consideró un resultado positivo a partir de un índice de fluorescencia medio igual o superior a 1,3 ( $MIF \geq 1,3$ ). Todos los participantes tienen títulos por encima del punto de corte. Grupo A:  $6,8 \pm 2,23$  MIF, Grupo B:  $7,39 \pm 2,78$  MIF. No hubo diferencias estadísticamente significativas entre ellos ( $p = 0,145$ ). Se evidenciaron diferencias significativas con los hombres ( $p = 0,049$ ), el sobrepeso ( $p = 0,037$ ) y la vacuna Moderna (mRNA-1273) ( $p = 0,003$ ). Se evidenció una correlación estadísticamente significativa, débil y directa entre el número de dosis de refuerzo y la concentración de anticuerpos en el grupo A ( $p = 0,013$ ). El modelo de regresión lineal simple predice en el grupo A que una quinta dosis de refuerzo generaría niveles de anticuerpos de 8,81 MIF, valores muy superiores a la media (6,80 MIF).

**Conclusiones:** La inmunidad híbrida influye en la respuesta humoral inducida por las vacunas, favoreciendo el aumento de la producción de anticuerpos con cada dosis de refuerzo recibida. En nuestra población, el sobrepeso es un factor dependiente del huésped que influye negativamente en la concentración basal de anticuerpos en individuos con infecciones previas.

**Palabras Claves:** Infección; SARS-CoV-2; COVID-19; Vacunas; Inmunidad híbrida.

• Received date: August 14, 2025 • Accepted date: January 19, 2026  
• Publication date: January 20, 2026

## Introduction

Hybrid immunity (HI) is defined as the robust immune response developed by vaccinated individuals who have previously experienced natural infection by the wild pathogen (contagion + vaccination)<sup>1</sup>. This scenario has been shown to favor a greater immune response, with a significant increase in the production of neutralizing antibodies (25x – 100x), with broader cross-protection against virus variants; compared to vaccinated individuals with a complete immunization schedule without previous infection<sup>2,3</sup>.

The World Health Organization (WHO) recognizes the immunological benefits of HI, however, no public health policies have been developed based on this potential vaccination strategy<sup>4</sup>. It is argued that HI is still under investigation and it is not known with certainty how effective it is compared to natural or artificial immunity, since its effectiveness may be influenced by host determinants factors (age, sex, comorbidities, habits), the number of doses received, interval between doses, immunisation strategy (Homologous vs Heterologous), among other variables. Therefore, it is an active field of research today<sup>5</sup>.

Two years after the end of the COVID-19 pandemic, SARS-CoV-2 remains one of the most worrying pathogens with high pandemic potential<sup>6</sup>. Therefore, population-level serological surveillance is the indicated public health tool to evaluate the duration of immunity, the efficacy of vaccines and the effectiveness of the immunization strategy used. The objective of our study is to analyze the influence of hybrid immunity and host-dependent factors on the baseline concentration of anti-RBD antibodies to SARS-CoV-2 in a city in the Colombian Caribbean. An analysis of serological status in a post-pandemic context.

## Materials and methods

The research work methodologically corresponds to an observational study of an analytical type, cross-sectional; following the ethical principles for medical research on human beings, the Declaration of Helsinki of the World Medical Association (WMA) and Colombian legislation (Ministry of Health through resolution 008430 of 1993)<sup>7,8</sup>. The research proposal was evaluated and endorsed by the research ethics committee of the Universidad Libre Seccional Pereira – Colombia (Ethics committee approval code 2022-11-04-001) and the ethics committee of the Universidad Internacional Iberoamericana de México. Informed consent was applied to the participants in the study. A structured questionnaire on anthropometric variables, comorbidities, habits, and sociodemographic characteristics was used as a data collection instrument.

The study was carried out with a sample of 169 individuals, over 18 years of age, of both sexes, belonging to the National Immunization Plan against COVID-19 in the city of Barranquilla, Colombia. The sample was selected in a simple random manner (probabilistic sampling). The participants were



recruited between March and June 2024, taking into account selection, exclusion and elimination criteria. They were organized into two groups (A and B). Group A: 84 participants with previous or natural SARS-CoV-2 infection + partial or complete vaccination against COVID-19. All with a clinical diagnosis confirmed by molecular biology or serological tests. Group B: 85 participants without previous or natural SARS-CoV-2 infection + partial or complete vaccination against COVID-19. All without respiratory symptoms suggestive of COVID-19, at least one month prior to vaccination.

Prior to signing informed consent, voluntary approval and compliance with the selection criteria; biological samples were taken to measure the antibodies of interest. Plasma from a venipuncture was used following biosafety techniques and protocols for both the patient and the health professional responsible for sampling. With the corresponding specifications.

The quantification of total anti-RBD antibodies of SARS-CoV-2 was performed from the commercial ProcartaPlex™ Human Coronavirus Ig Total kit, Invitrogen ThermoFisher Scientific<sup>9</sup>. Measurements from serum and plasma samples using Luminex™ magnetic bead technology. The MAGPIX MILLIPIX® MAP equipment from the Center for Dental Research, of the Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá - Colombia, was used. Following the manufacturer's specifications. Test results are reported as positive or negative based on the mean fluorescence index (MFI). MFI = <1, the target Ig is absent. MFI = 1–1.3, the result is indeterminate. MFI = >1.3, the target Ig is present.

A database was designed using Microsoft Excel spreadsheet software. Descriptive and inferential statistical analysis was performed based on the data obtained from the population studied. The IBM SPSS Statistics® version 20 (Statistical Package for the Social Sciences) statistical software was used. The descriptive statistics of the data were carried out using the indicators of measures of central tendency (mean, median, mode), measures of dispersion (standard deviation, interquartile ranges, minimum and maximum), measures of position (quartiles, deciles, percentiles) and measures of shape (asymmetry, kurtosis). For numerical (quantitative) variables, the mean or average was used, and for categorical (qualitative) variables, proportion or percentage was used. Data normality was analyzed using the Shapiro-Wilk test when the comparison groups had an  $n < 50$ ; otherwise ( $n \geq 50$ ) the Kolmogorov-Smirnov test was used. To determine the homoscedasticity (equality of variances) between the samples, the Levene test was used. In all cases, a significance level  $\alpha$  5% was used ( $p$  value = <0.05).

The inferential statistical analysis used to compare the mean difference (baseline levels of anti-RBD antibodies) between the two groups was the student t test when the assumption of normality and homoscedasticity of the data was met, otherwise, the Mann-Whitney U test was used. For the mean difference in  $k$  samples ( $\geq 3$ ), the unifactorial ANOVA test was used when the assumption of normality and homoscedasticity of the data was met, otherwise the Kruskal-Wallis test was used. The correlation analysis between the quantitative variables was performed with Pearson's R test, when the assumption of normality and homoscedasticity of the data was met, otherwise Spearman's Rho test was used. Bivariate linear regression analyses were also performed in the tests with positive correlation. A significance level  $\alpha$  5% was used in all statistical tests ( $p$  value = <0.05). The interpretation of results was carried out through graphs such as tables for the description and presentation of the data.

## Results

Table 1 summarizes the characterization of the participants in the study, distributed by groups. Qualitative variables are represented as a function of absolute frequencies (#) and relative (%). Quantitative variables are represented as a function of the mean or average ( $\bar{x}$ ) and standard deviation (s).

**Table 1.** Characterization of the participants in the study

Variables	Group A	Group B	Total
<b>Sex</b>			
Male (# - %)	20 (23.8%)	16 (18.8%)	36 (21.3%)
Female (# - %)	64 (76.2%)	69 (81.2%)	133 (78.7%)
<b>Age (y/o) (<math>\bar{x}</math> - s)</b>	46 ( $\pm$ 14.6)	46 ( $\pm$ 15.46)	46 ( $\pm$ 15.03)
<b>Weight (kg) (<math>\bar{x}</math> - s)</b>	72.9 ( $\pm$ 14.8)	69.59 ( $\pm$ 12.91)	71.24 ( $\pm$ 13.85)
<b>Size (m) (<math>\bar{x}</math> - s)</b>	1.65 ( $\pm$ 0.07)	1.62 ( $\pm$ 0.07)	1.63 ( $\pm$ 0.07)
<b>BMI (kg/m<sup>2</sup>) (<math>\bar{x}</math> - s)</b>	26.78 ( $\pm$ 5.19)	26.32 ( $\pm$ 4.51)	26.55 ( $\pm$ 4.85)
<b>Comorbidities</b>			
AHT (# - %)	16 (19.04%)	14 (16.47%)	30 (17.75%)
DM (# - %)	10 (11.9%)	6 (7.05%)	16 (9.46%)
Overweight (# - %)	27 (32.14%)	39 (45.88%)	66 (39%)
Obesity (# - %)	23 (27.38%)	12 (14.11%)	35 (20.71%)
<b>Habits</b>			
Tobacco (# - %)	3 (3.57%)	1 (1.17%)	4 (2.36%)
Alcohol (# - %)	11 (13.09%)	10 (11.76%)	21 (12.42%)
<b>Social Stratum</b>			
1 (# - %)	22 (26.19%)	34 (40%)	56 (33.13%)
2 (# - %)	19 (22.61%)	29 (34.11%)	48 (28.4%)
3 (# - %)	20 (23.8%)	17 (20%)	37 (21.89%)
4 (# - %)	14 (16.66%)	3 (3.52%)	17 (10%)
5 (# - %)	6 (7.14%)	0 (0.0%)	6 (3.55%)
6 (# - %)	3 (3.57%)	2 (2.35%)	5 (2.95%)
<b>COVID-19</b>			
Mild (# - %)	59 (70.23%)	0 (0.0%)	59 (34.91%)
Moderate (# - %)	21 (25%)	0 (0.0%)	21 (12.42%)
Severe (# - %)	4 (4.76%)	0 (0.0%)	4 (2.36%)
<b>Immunisation</b>			
Pfizer (mRNA BNT162b2) (# - %)	31 (36.9%)	30 (35.29%)	61 (36.09%)

To be continued...



Moderna (mRNA-1273) (# - %)	14 (16.66%)	17 (20%)	31 (18.34%)
AstraZeneca (ChAdOx1) (# - %)	7 (8.33%)	14 (16.47%)	21 (12.42%)
Sinovac (CoronaVac) (# - %)	21 (25%)	15 (17.64%)	36 (21.3%)
Janssen (Ad26.COV2.S) (# - %)	11 (13.09%)	9 (10.58%)	20 (11.83%)
<b>Full scheme (# - %)</b>	<b>74 (88.09%)</b>	<b>71 (83.52%)</b>	<b>145 (85.79%)</b>
<b>Booster dose</b>			
1 (# - %)	42 (50%)	37 (44.52%)	79 (46.74%)
2 (# - %)	26 (30.95%)	26 (30.58%)	52 (30.76%)
3 (# - %)	6 (7.14%)	6 (7.05%)	12 (7.1%)
4 (# - %)	0 (0.0%)	2 (2.35%)	2 (1.18%)

Note: y/o: years old, kg: kilograms, m: metres, BMI (Body Mass Index): kg/m<sup>2</sup>, AHT: Arterial Hypertension, DM: Diabetes Mellitus.  
Source: Own elaboration.

In relation to comorbidities, it was evidenced that overweight and obesity were the most prevalent comorbidity in the study participants, 39% of the total participants had a BMI equal to or greater than 25 kg/m<sup>2</sup> (66/169), of which 27 belonged to group A (32.14%) and 39 to group B (45.88%). 20.71% of the participants were obese (BMI ≥ 30 Kg/m<sup>2</sup>), 23 in group A (27.38%) and 12 in group B (14.11%). 17.75% of the participants had a clinical diagnosis of AHT (30/169), of which 16 belong to group A (19.04%) and 14 to group B (16.47%). The total number of DM patients corresponded to 9.46% (16/169), of which 10 belong to group A (11.9%) and 6 to group B (7.05%), respectively.

Regarding the habits variable, it was evidenced that alcohol consumption was more prevalent than smoking, 12.42% of the total participants versus 2.36%. The absolute and relative frequency of alcohol habit by groups was 11/64 - 13.09% for A and 10/85 - 11.76% for B. Tobacco was more prevalent in group A (3.57%) than in group B (1.17%). In relation to the social stratum variable, it was evidenced that 33.13% of the participants belong to level 1; 28.4% to level 2; 21.89% at level 3; 10% at level 4; 3.55% at level 5 and 2.95% at level 6.

The clinical history of COVID-19 in group A shows that 70.23% had a mild case, 25% moderate, and 4.76% severe, according to WHO criteria<sup>10</sup>. The analysis of the immunization schedule against SARS-CoV-2/COVID-19 in the study participants showed that the most prevalent vaccine was Pfizer (mRNA BNT162b2) with 36.09%, followed by Sinovac (CoronaVac) with 21.3%, Moderna (mRNA-1273) 18.34%, AstraZeneca (ChAdOx1) 12.42% and Janssen (Ad26.COV2.S) 11.83%. 85.79% (145/169) have a complete immunization schedule, with a frequency of booster doses of 46.74% (1 dose), 30.76% (2 doses), 7.1% (3 doses) and 1.18% (4 doses).

A positive result, presence of antibodies against RBD, was considered from a mean fluorescence index equal to or greater than 1.3 (MIF ≥ 1.3). Table 2 shows the anti-RBD anti-SARS-CoV-2 antibody titers, groups A and B. It was evidenced that all participants in the study have baseline antibody concentrations above the established cut-off point.

**Table 2.** Results descriptive and inferential statistics as a function of MIF [anti-RBD], groups A and B.

Participants	SARS-CoV-2 RBD Ig MIF			p-value
	$\bar{x}$	s	Min - Max	
Group A (n=84)	6.80	2.23	2.7 - 12.4	0,145*
Group B (n=85)	7.39	2.78	1.7 - 13.7	

Source: Own elaboration.

The analysis of results by group shows that the participants in group A, on average, have antibody levels that multiply up to 5.2X the reference value, with a range ranging from 2.7 – 12.4 MIF, a mean of 6.8 MIF, and a standard deviation of  $\pm 2.23$ . In the participants of group B, an average of antibodies multiplying up to 5.6X the reference value was also evidenced; with a range ranging from 1.7 – 13.7 MIF, a mean of 7.39 MIF, and a standard deviation of  $\pm 2.78$ . When statistically contrasting the antibody titers, there was no statistically significant difference between them ( $p=0.145$ ).

The analysis of the influence of host determinants on the baseline concentration of anti-RBD antibodies by group (Table 3) showed that there are statistically significant differences between them, in relation to the sex variable. A  $p$  value of 0.049 was evidenced for men. It was observed that males with prior SARS-CoV-2 infection have lower levels of anti-RBD antibodies compared to males who were not infected. There were no statistically significant differences for women ( $p = 0.575$ ). There was no evidence of statistically significant differences between the two genders (men vs. women) ( $p = 0.368$ , data not shown). With respect to age, there were no statistically significant differences between participants with a higher or lower age than average (46 years), with a  $p$  value of 0.447 and 0.206 respectively. The analysis of comorbidities showed statistically significant differences between the levels of anti-RBD antibodies and the overweight variable in both groups ( $p$  value = 0.037); it was evidenced that overweight participants with previous infection produce fewer anti-RBD antibodies than overweight participants without previous infection. No statistically significant differences were observed with respect to the obesity variable ( $p$  value = 0.369 – 0.194); AHT ( $p$  value = 0.637 – 0.100), DM ( $p$  value = 0.966 – 0.095) and alcohol habit ( $p$  value = 0.881 – 0.114).

The analysis of the social stratum variable did not show statistically significant differences between the participants of group A and B, with a  $p$  value of 0.609 for stratum 1; 0.158 for stratum 2 and 0.313 for stratum 3.

The analysis of the influence of COVID-19 severity on baseline antibody concentration showed that there are no statistically significant differences between participants in group A who presented a mild, moderate, or severe clinical picture ( $p$  value = 0.244), according to WHO criteria<sup>10</sup>.

In relation to the type of vaccine applied and its influence on baseline antibody levels, it was evidenced that there are no statistically significant differences between the concentration of antibodies and the type of biological received. Pfizer (mRNA BNT162b2) ( $p$  value = 0.341), AstraZeneca

**Table 3.** Inferential statistical results between anti-RBD antibody levels according to history of COVID-19 (Group A and B) and host determinants.

Variables		SARS-CoV-2 RBD Ig MIF			p-value
		COVID-19	$\bar{x}$	s	
Sex	Male	A (n=20)	6.17	2.33	<b>0,049*</b>
		B (n=16)	8.1	3.25	
	Female	A (n=64)	7.0	2.17	0,575*
		B (n=69)	7.22	2.65	
Age	> 46	A (n=39)	7.35	2.36	0,447*
		B (n=41)	7.79	3.01	
	< 46	A (n=44)	6.32	2.03	0,206*
		B (n=44)	7.01	2.51	
Overweight	Yes	A (n=27)	6.53	2.24	<b>0,037**</b>
		B (n=39)	7.84	2.59	
	No	A (n=34)	6.97	2.32	0,995*
		B (n=34)	6.76	2.83	
Obesity	Yes	A (n=23)	6.87	2.13	0,369**
		B (n=12)	7.68	3.08	
	No	A (n=61)	6.78	2.28	0,194*
		B (n=73)	7.34	2.74	
AHT	Yes	A (n=16)	8.05	2.22	0,637*
		B (n=14)	8.49	3.37	
	No	A (n=68)	6.51	2.14	0,100*
		B (n=71)	7.17	2.61	
DM	Yes	A (n=10)	7.54	2.72	0,966**
		B (n=6)	7.46	3.99	
	No	A (n=74)	6.70	2.15	0,095*
		B (n=79)	7.38	2.69	
Alcohol	Yes	A (n=11)	7.03	2.19	0,881**
		B (n=10)	6.87	2.81	
	No	A (n=73)	6.77	2.24	0,114*
		B (n=75)	7.46	2.78	

Note: \*Mann-Whitney U test, \*\*Student's t-test.  
 Source: Own elaboration.

(ChAdOx1) (p value = 0.584), Sinovac (CoronaVac) (p value = 0.238), Janssen (Ad26.COV2.S) (p value = 0.592). Statistically significant differences were observed between the concentration of anti-RBD antibodies (Groups A and B) depending on the Moderna vaccine (mRNA-1273) (p value = 0.003). Higher antibody production was evidenced in participants without prior infection compared to participants with HI. Table 4 summarizes the inferential statistical results between anti-RBD antibody levels and the type of vaccine received.

**Table 4.** Inferential statistical results between anti-RBD antibody levels according to history of COVID-19 (Group A and B) and type of vaccine received.

Vaccine Type	SARS-CoV-2 RBD Ig MIF			p-value
	COVID-19	$\bar{x}$	s	
Pfizer (mRNA BNT162b2)	A (n=31)	6.80	2.44	0,341*
	B (n=30)	7.25	2.62	
Moderna (mRNA-1273)	A (n=14)	6.52	2.15	<b>0,003**</b>
	B (n=17)	9.48	2.73	
AstraZeneca (ChAdOx1)	A (n=7)	6.58	1.51	0,584**
	B (n=14)	7.22	2.79	
Sinovac (CoronaVac)	A (n=21)	7.09	2.10	0,238**
	B (n=15)	6.14	2.62	
Janssen (Ad26.COV2.S)	A (n=11)	6.76	2.59	0,592**
	B (n=9)	6.22	1.59	

Note: \*Mann-Whitney U test, \*\*Student's t-test.  
Source: Own elaboration.

The results of inferential statistics between the type of vaccination strategy received (homologous immunity vs. heterologous immunity) and its influence on baseline antibody levels showed that there are no statistically significant differences between the two groups ( $p$  value = 0.196 and  $p$  value = 0.486).

Regarding the influence of the number of booster doses received, it was evidenced that there is a statistically significant weak and direct (positive) degree of correlation between the number of booster doses and the baseline concentration of antibodies in group A participants ( $p$  value = 0.013). There was no statistically significant correlation between the participants in group B ( $p$  value = 0.224). Table 5 summarizes the results of inferential statistics.

The mathematical analysis of the simple linear regression model,  $y = a + bx$ , where  $y$  is the dependent variable [anti-RBD],  $a$  the constant (5.055),  $b$  the intercept (0.751) and  $x$  the independent variable (# booster dose), predicts in the participants of group A, that the application of a fifth booster dose would generate baseline antibody levels of 8.81 MIF, securities much higher than the baseline average (6.80 MIF). The application of a sixth and seventh booster doses would generate titers of 9.56 MIF and 10.31 MIF, respectively. When contrasting the concentrations of antibodies, statistically significant differences were evidenced between them ( $p = 0.001$ ).

**Table 5.** Results of simple linear correlation analysis between antibody levels and number of booster doses (Group A and Group B)

SARS-CoV-2 RBD Ig MIF vs Booster dose	COVID-19	
	Group A	Group B
Spearman's Rho correlation	0,269	0,133
p-value	<b>0,013</b>	0,224
Degree of correlation	weak	N.A

Source: Own elaboration.

## Discussion

The RBD region, Receptor Binding Domain, is part of the S1 subunit of the SARS-CoV-2 S protein. It plays a key role in the entry of the virus into host cells<sup>11</sup>. RBD is the main target of neutralizing antibodies (NA) observed in convalescent individuals who have overcome natural infection, therefore, it has become the antigenic target to which the antibodies induced through vaccination point<sup>12</sup>. In the context of public health, the serological status of NA in the community is essential to limit viral replication, minimize morbidity and mortality from COVID-19, and decrease the emergence of new variants of interest or concern<sup>13</sup>. Therefore, two years after the end of the pandemic, quantification of anti-RBD antibodies remains a valid tool to assess and monitor the efficacy of natural or acquired immunisation against SARS-CoV-2<sup>14</sup>.

Our study is the first nationwide research to analyze the influence of HI and host-dependent factors on baseline NA concentration in a post-pandemic context (serological surveillance). Early studies of HI in the immune response against COVID-19 vaccines documented a higher production of neutralising antibodies (25x – 100x) in previously infected individuals compared to individuals without pre-existing infection<sup>15</sup>.

The study by Reynolds et al, showed that infected individuals, after a single dose of the BNT162b2 vaccine (Pfizer/BioNTech), confer a greater humoral response against the S protein, with cross-immunity against the B.1.1.7 and B.1.351 variants, compared to vaccinated individuals with the same dose who had no previous infection<sup>16</sup>. Krammer et al, showed that pre-existing immunity generates a greater antibody response compared to immunologically naive participants against the new coronavirus<sup>17</sup>. Anti-RBD IgG levels were found to be 25 times higher compared to the control group with a complete vaccination schedule using mRNA platforms (Vaccines BNT162b2 [Pfizer] and mRNA-1273 [Moderna]).

Our results differ from those of the studies mentioned above. We believe that the epidemiological period in which the research was conducted influences the results observed. The first studies were conducted during the pandemic, in late 2020 and early 2021, when a large part of the world's population had not completed the immunization schedule and had not even received the initial “priming” dose, in addition to the epidemiological behavior of the circulating strains. In other words, most of the individuals evaluated immunologically were still virgins, and the virus was not yet endemic. In our research, participant recruitment began between March and June 2024, in a post-pandemic context (May 5, 2023 according to WHO), with a highly immunized population, both naturally and artificially, and SARS-CoV-2 embedded in the population virome.

Our hypothesis is consistent with the concept of HI accepted by the WHO, "*Hybrid immunity is defined as immune protection in people who have received one or more doses of a COVID-19 vaccine and have experienced at least one SARS-CoV-2 infection before or after the start of vaccination*"<sup>14</sup>.

This would explain that group B participants, even if they had not had infection prior to vaccination, were able to be in contact with the dominant strain of SARS-CoV-2 during the period of time between their last booster dose and recruitment into the study. Scientific argument that allows us to understand the results of inferential statistics between both groups ( $p=0.145$ ). Consequently, we can infer that HI would be involved in the maintenance of immunity against SARS-CoV-2 in our population, taking into account serostatus, high reactivity against the RBD region and a significant decrease in the number of COVID-19 cases<sup>18</sup>.

We believe that further studies are needed to fill the knowledge gap on this topic in modern vaccinology.

The influence of host-dependent factors on the immune response induced by vaccines has a scientific basis in the psycho-neuro-immuno-endocrine (PNIE) axis, which explains the synchronous relationship between the four organ systems and their impact on the pathophysiology of human diseases<sup>19</sup>. In the context of vaccinology, it has been shown that certain host conditions such as gender, age, comorbidities, habits, stress, and sociocultural environment can modulate the immune response induced by vaccines and affect their effectiveness<sup>20</sup>.

In our study we evaluated the influence of host determinants on baseline anti-RBD antibody concentration among participants in group A and B. We demonstrated that anthropometric characteristics such as gender (sex) can influence baseline antibody concentration. It was observed that males with previous infection have lower antibody concentrations compared to males without a history of infection. In the literature review, no references were found that documented the reproducibility of our findings, therefore, we consider that the results could be due to a type I error ( $\alpha$ ), taking into account the small sample of male participants in the study ( $n=36$ , 20 in group A and 16 in group B). For future research, we plan to expand the number of male participants and evaluate the association between the variables mentioned.

In relation to comorbidities, it was shown that overweight participants with previous infection have fewer antibody titers relative to overweight participants without pre-existing infection. Scientifically, it has been shown that being overweight is associated with a progressive chronic proinflammatory state and dysregulation of the immune response, favoring a scenario of immunoparesis or immune fatigue<sup>21,22</sup>. Excessive adiposity can lead to T cell dysfunction, altered cytokine production, and a suboptimal immune response. These changes can compromise the efficacy of vaccines<sup>23,24</sup>.

Regarding the type of vaccine applied, it was evidenced that there are no statistically significant differences with the BNT162b2, ChAdOx1, CoronaVac and Ad26.COVS.2 vaccines. Statistically significant differences were evidenced with the Moderna vaccine (mRNA-1273). Participants with prior infection were observed to have lower anti-RBD antibody titers compared to participants without pre-existing infection. However, the detailed analysis of the data manages to show that the titles are still above the established cut-off point.



All vaccines showed a 100% seropositivity against the RBD region in each immunized individual, with a serostatus dating from 21 – 23 months since the last booster dose. Consequently, it can be inferred that all vaccines approved in the national territory offer long-term immunity, regardless of the type of biological and previous SARS-CoV-2 infections.

The results of inferential statistics between the type of vaccination strategy received (homologous immunity vs. heterologous immunity) and its influence on baseline antibody levels showed that there are no statistically significant differences between the two groups. Participants with prior infection and who received a homologous immunization schedule have the same reactivity against the RBD region, compared to participants who received a heterologous immunization schedule. Therefore, both strategies are effective in generating immunity against SARS-CoV-2 in the long term.

Regarding the influence of the number of booster doses received, it was evidenced that there is a statistically significant weak and direct (positive) degree of correlation between the number of booster doses and the baseline concentration of antibodies in group A participants. Mathematical analysis of the simple linear regression model predicts that the application of booster doses would generate antibody levels well above the baseline mean (6.80 MIF).

An immunological explanation for the observed results could be due to the fact that participants with HI have had recognition of the entire antigenic load of the infecting strain, which promotes a synchronous stimulation of all the effector mechanisms of the innate and acquired immune response, both in its cellular and humoral branches. Therefore, receiving booster doses stimulates the trained immunity of the innate component and the immunological memory of the acquired component, resulting in greater production of antibodies<sup>25,26,27</sup>.

These results allow us to generate the following hypotheses:

1. In a biological scenario, where instead of a booster dose, it is an antigenic encounter with the circulating strain; individuals with HI will have the ability to synthesize more antibodies to each stimulus, thus guaranteeing long-term immunity against SARS-CoV-2.
2. Each antigenic stimulus will generate in patients with HI the activation of memory B lymphocytes, which experience somatic hypermutation and consequently greater diversity of antibodies with greater neutralizing capacity. Important for the recognition of new variants of SARS-CoV-2.
3. With the advent of SARS-CoV-2 to the population virome (endemic virus), annual or seasonal vaccination could be contemplated at the national level in individuals at high risk of developing severe COVID-19.

## *Conclusions*

In our population, HI has a positive influence on the humoral response induced by COVID-19 vaccines, promoting greater antibody production with each booster dose received. The serological status of our population shows long-term immunity, 21–23 months, with high reactivity against the RBD region of SARS-CoV-2. All vaccines approved in the country are effective and offer prolonged immunity, regardless of the type of strategy and previous SARS-CoV-2 infections. Our study showed that being overweight negatively affects the baseline antibody concentration in people with previous infections..

## *Conflict of interest*

All researchers declare that they have no conflict of interest with regard to the design and execution of this research project

## *Ethical considerations*

This study was approved by the research ethics committee of the Universidad Libre Seccional Pereira, Colombia, and the ethics committee of the Universidad Internacional Iberoamericana, Mexico, with the following approval code: 2022-11-04-001.

## *Use of artificial intelligence*

The authors declare that they have not used any applications, software, or generative artificial intelligence websites in the writing of the manuscript, in the design of tables and figures, or in the analysis and interpretation of the data.

## *Authors' contributions*

Conceptualisation: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F.; Data curation: F.E.T.J., A.E.A.O., N.S.R.M., J.C.V.P.; Formal analysis: F.E.T.J., A.E.A.O., N.S.R.M., J.C.V.P.; Fundraising: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F.; Research: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F., A.E.A.O., N.S.R.M., J.C.V.P.; Methodology: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F., A.E.A.O.; Project management: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F.; Resources: F.E.T.J., A.E.A.O., N.S.R.M., J.C.V.P.; Software: F.E.T.J., M.F.T.F., A.E.A.O.; Supervision: F.E.T.J., E.M.T.; Validation: F.E.T.J., N.S.R.M., J.C.V.P.; Visualisation: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F.; Drafting of the original manuscript: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F.; Writing, revision and editing: F.E.T.J., E.M.T., M.F.T.F., A.E.A.O., N.S.R.M., J.C.V.P.



## *Funding*

This research project was funded by the national call for research, technological development, and innovation projects to strengthen the national research system of the free university 2023-2024. Modality 2: call for new sectional research, technological development, and innovation projects. Project code: 1489 SIMUL - 12010120 SEVEN.

## *Acknowledgments*

The researchers would like to thank all participants for their kindness and vote of confidence in moving forward with our research proposal. We would also like to thank the Alejandro Carreño IPS Allergy Center for providing the space and allowing us to recruit each participant in the study.

## *References*

1. Tsagkli P, Geropeppa M, Papadatou I, Spoulou V. Hybrid Immunity against SARS-CoV-2 Variants: A Narrative Review of the Literature. *Vaccines (Basel)*. 2024; 12(9):1051. Doi: 10.3390/vaccines12091051.
2. Andreano E, Paciello I, Piccini G, Manganaro N, Pileri P, Hyseni I, et al. Hybrid immunity improves B cells and antibodies against SARS-CoV-2 variants. *Nature*. 2021; 600(7889):530-535. Doi: 10.1038/s41586-021-04117-7
3. Malato J, Ribeiro RM, Leite PP, et al. Risk of BA.5 infection among persons exposed to previous SARS-CoV-2 variants. *N Engl J Med* 2022; published online Aug 31. Doi: <https://doi.org/10.1056/NEJMc2209479>.
4. World Health Organization. Interim statement on hybrid immunity and increasing population seroprevalence rates. Fecha de consulta: 1 June 2022. Available in: <https://www.who.int/news/item/01-06-2022-interim-statement-on-hybrid-immunity-and-increasing-population-seroprevalence-rates>
5. Ntziora F, Kostaki EG, Karapanou A, Mylona M, Tseti I, Sipsas NV, et al. Protection of vaccination versus hybrid immunity against infection with COVID-19 Omicron variants among Health-Care Workers. *Vaccine*. 2022; 40(50):7195-7200. Doi: 10.1016/j.vaccine.2022.09.042.

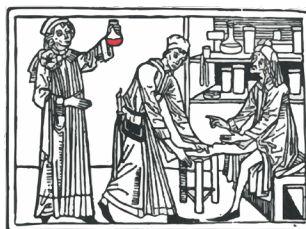
6. Salmanton-García J, Wipfler P, Leckler J, Naucler P, Mallon PW, Bruijning-Verhagen PCJL. Et al. Predicting the next pandemic: VACCELERATE ranking of the WorldHealth Organization's Blueprint for Action to Prevent Epidemics. *Travel Med Infect Dis.* 2024; 57:102676. Doi: 10.1016/j.tmaid.2023.102676.
7. World Medical Association. WMA Declaration of Helsinki - Ethical Principles for Medical Research on Human Subjects. 2013. Accessed on: 30 May 2017. Available in: <https://www.wma.net/es/policias-post/declaracion-de-helsinki-de-la-ammprincipios-eticos-para-las-investigaciones-medic-as-en-seres-humanos>
8. Republic of Colombia. Ministry of Health. RESOLUTION NO. 8430 OF 1993 (October 4). By which the scientific, technical and administrative standards for health research are established. [May 30, 2017]. Available in: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/RESOLUCION-8430-DE-1993.PDF>. [Google Scholar]
9. ProcartaPlex™ Total Human SARS-CoV-2 RBD Ig simplex kit. Invitrogen™. Available in: <https://www.fishersci.fi/shop/products/sars-cov-2-rbd-ig-total-human-procartaplex-simplex-kit/17158885>
10. World Health Organization. COVID-19: Symptoms. Last updated: 2 August 2023. Available at: <https://www.who.int/westernpacific/emergencies/covid-19/information/asymptomatic-covid-19#:~:text=Symptoms%20of%20COVID%2D19%20can,should%20seek%20immediate%20medical%20attention.>
11. Banerjee S, Wang X, Du S, Zhu C, Jia Y, Wang Y, et al. Comprehensive role of SARS-CoV-2 spike glycoprotein in regulating host signaling pathway. *J Med Virol.* 2022; 94(9):4071-4087. Doi: 10.1002/jmv.27820.
12. Pieri, M.; Nuccetelli, M.; Nicolai, E.; Sarubbi, S.; Grelli, S.; Bernardini, S. Clinical Validation of a Second Generation Anti-SARSCoV-2 IgG and IgM Automated Chemiluminescent Immunoassay. *J. Med. Virol.* 2021, 93, 2523–2528. Doi: <https://doi.org/10.1002/jmv.26809>
13. Tabatabaei, S.N.; Keykhaee, Z.; Nooraei, S.; Ayati, M.A.; Behzadmand, M.; Azimi, S.; et al. SARS-CoV-2 and Coronaviruses: Understanding Transmission, Impact, and Strategies for Prevention and Treatment. *Drugs Drug Candidates* 2025;(4): 5. Doi: <https://doi.org/10.3390/ddc4010005>
14. Nicolai, E.; Tomassetti, F.; Pignalosa, S.; Redi, S.; Marino, M.; Basile, U.; Ciotti, M. The Evolution of Serological Assays during Two Years of the COVID-19 Pandemic: From an Easy-to-Use Screening Tool for Identifying Current Infections to Laboratory Algorithms for Discovering Immune Protection and Optimizing Vaccine Administration. *COVID* 2024, 4: 1272–1290. Doi: <https://doi.org/10.3390/covid4080091>



15. Chemaitelly H, Ayoub HH, AlMukdad S, Coyle P, Tang P, Yassine HM, et al. Protection from previous natural infection compared with mRNA vaccination against SARS-CoV-2 infection and severe COVID-19 in Qatar: a retrospective cohort study. *Lancet Microbe*. 2022; 3(12):e944-e955. Doi: 10.1016/S2666-5247(22)00287-7.
16. Reynolds CJ, Pade C, Gibbons JM, Butler DK, Otter AD, Menacho K, et al. Prior SARS-CoV-2 infection rescues B and T cell responses to variants after first vaccine dose. *Science*. 2021; 372(6549):1418–23. Epub ahead of print. PMID: 33931567; PMCID: PMC8168614. Doi: 10.1126/science.abh1282
17. Krammer F, Srivastava K, Alshammary H, Amoako A, Awawda MH, Beach KF, et al. Antibody Responses in Seropositive Persons after a Single Dose of SARS-CoV-2 mRNA Vaccine. *N Engl J Med* 2021; 384:1372-1374. DOI: 10.1056/NEJMc2101667
18. Positive cases of COVID-19 in Colombia. Last updated: 19 December 2025. Available at: [https://www.datos.gov.co/Salud-y-Proteccion-Social/Casos-positivos-de-COVID-19-en-Colombia-/gt2j-8ykr/about\\_data](https://www.datos.gov.co/Salud-y-Proteccion-Social/Casos-positivos-de-COVID-19-en-Colombia-/gt2j-8ykr/about_data)
19. Rajan EJE, Alwar SV, Gulati R, Rajiv R, Mitra T and Janardhanan R. Prospecting the therapeutic potential of the psycho-neuroendocrinological perturbation of the gut-brain-immune axis for improving cardiovascular diseases outcomes. *Front. Mol. Biosci*. 2024; 10:1330327. Doi: 10.3389/fmolb.2023.1330327
20. Kodde C, Tafelski S, Balamitsa E, Nachtigall I, Bonsignore M. Factors Influencing Antibody Response to SARS-CoV-2 Vaccination. *Vaccines* 2023; 11:451. Doi: <https://doi.org/10.3390/vaccines11020451>
21. Zimmermann P, Curtis N. Factors That Influence the Immune Response to Vaccination. *Clin Microbiol Rev*. 2019; 32(2):e00084-18. Doi: 10.1128/CMR.00084-18.
22. Bignucolo A, Scarabel L, Mezzalana S, Polesel J, Cecchin E, Toffoli G. Sex Disparities in efficacy in COVID-19 vaccines: a systematic review and meta-analysis. *Vaccines*. 2021; 9(8):825. Doi: <https://doi.org/10.3390/vaccines9080825>
23. Nasr MC, Geerling E, Pinto AK. Impact of Obesity on Vaccination to SARS-CoV-2. *Front Endocrinol (Lausanne)*. 2022; 13:898810. Doi: 10.3389/fendo.2022.898810.
24. Fu C, Lin N, Zhu J, Ye Q. Association between Overweight/Obesity and the Safety and Efficacy of COVID-19 Vaccination: A Systematic Review. *Vaccines (Basel)*. 2023; 11(5):996. Doi: 10.3390/vaccines11050996.

25. Martel F, Cuervo-Rojas J, Ángel J, Ariza B, González JM, Ramírez-Santana C, et al. Cross-reactive humoral and CD4+ T cell responses to Mu and Gamma SARS-CoV-2 variants in a Colombian population. *Front. Immunol.* 2023;14:1241038. Doi: 10.3389/fimmu.2023.1241038
26. Ministry of Health and Social Protection. Republic of Colombia. Emergency Use Health Authorization Decree – ASUE. Resolution No. 161 of 2021. Available in: <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/Vacunacion/Paginas/Vacunacion-covid-19.aspx>
27. Shen J, Fan J, Zhao Y, Jiang D, Niu Z, Zhang Z, et al. Innate and adaptive immunity to SARS-CoV-2 and predisposing factors. *Front Immunol.* 2023; 14:1159326. PMID: 37228604; PMCID: PMC10203583. Doi: 10.3389/fimmu.2023.1159326.









# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Desigualdades en la especialización médica en México: Análisis del Examen Nacional de Residencias y acreditación

*Inequalities in medical specialization in Mexico: Analysis of the National Residency Examination and accreditation*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6074

Mauricio Fidel Mendoza González <sup>1</sup>   
Carolina Delgado Domínguez <sup>2</sup>   
Francisco Javier Auñón Segura <sup>3</sup>   
Francisco Domingo Vázquez Martínez <sup>4</sup> 

**Correspondencia:** Mauricio Fidel Mendoza González. Dirección postal: Instituto de Salud Pública. Universidad Veracruzana. Av. Dr Luis, Dr. Castelazo Ayala s/n. Col. Industrial Ánimas. C.P. 91193. Xalapa. Veracruz. México.  
Correo electrónico: mmendoza@uv.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Doctor en Ciencias en Salud Colectiva. Académico Investigador en el Instituto de Salud Pública. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz. México.

<sup>2</sup> Doctora en Psicología. Investigadora. Instituto de Investigaciones Psicológicas. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz. México.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias de la Educación. Académico de la Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz. México.

<sup>4</sup> Doctor en Pedagogía Médica. Académico Investigador en el Instituto de Salud Pública. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz. México.



## Resumen

**Objetivo:** Evaluar las posibilidades de ingreso a una especialidad médica a través del Examen Nacional de Residencias Médicas (ENARM), con la garantía de calidad del Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica (COMAEM), entre escuelas públicas y privadas.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo documental, observacional y transversal, basado en el análisis secundario de información pública y de libre acceso. Se analizaron probabilidades de ingreso de los médicos a una especialidad, según cuartiles de calificación creados en la evaluación nacional y el origen de la facultad de medicina. Se contrastaron las escuelas públicas y privadas, lo que permitió diferenciar contra los criterios de acreditación de la escuela de origen.

**Resultados:** Un número selecto de escuelas privadas de tradición, prestigio y costo de escolaridad elevado ocuparon sitios preponderantes para ingresar a la especialidad médica, de manera contrastante, un número importante de escuelas privadas obtuvieron las calificaciones más bajas en el ranking nacional. Se observó homogeneidad de la oferta de las escuelas públicas que, al concordar con el estatus de acreditación satisfactoria, obtuvieron la calificación global más sobresaliente de toda la cohorte. El mapa de oferta estatal integral muestra brechas de inequidad que en el país son conocidas por el desarrollo económico, social y cultural.

**Conclusiones:** El panorama de inequidad en el derecho a la educación médica en México durante la formación de pregrado requiere ser analizado y atendido, en tanto puede generar diferencias de impacto negativo sobre el derecho superior a la salud y la reconfiguración de un sistema nacional de salud de calidad.

**Palabras Claves:** Educación Médica; Derecho a la Salud; Inequidades en Salud; Facultades de Medicina; México.

## Abstract

**Objective:** To evaluate the likelihood of admission to a medical specialty through the National Medical Residency Examination (ENARM), with quality assurance from the Mexican Council for the Accreditation of Medical Education (COMAEM), comparing public and private medical schools.

**Materials and methods:** A study was carried out with a quantitative, documentary, observational and cross-sectional approach, based on the secondary analysis of public and open access information. The probabilities of physicians gaining admission to a specialty were analyzed based on qualification quartiles from the national evaluation and the type of medical school (public or private). Comparisons were made between public and private schools, considering their accreditation status.

**Results:** A select group of prestigious, high-tuition private schools consistently ranked higher for admission to medical specialties. In contrast, many private schools achieved the lowest scores in the national ranking. Public schools demonstrated greater consistency, with those holding satisfactory accreditation status achieving the highest overall ratings across the cohort. The distribution of state-level educational offerings revealed inequities, reflecting known economic, social, and cultural disparities in Mexico.

**Conclusions:** Inequities in access to quality medical education during undergraduate training in Mexico require urgent analysis and action. These disparities can negatively impact the fundamental right to health and hinder the development of a high-quality national health system.

**Keywords:** Education, Medical; Right to Health; Health Inequities; Schools, Medical; Mexico.

• Fecha de recibido: 30 de julio de 2025 • Fecha de aceptado: 20 de enero de 2026  
• Fecha de publicación: 21 enero de 2026

## Introducción

El derecho a la educación ha sido conceptualizado como un derecho humano fundamental y, al mismo tiempo, como un constructo histórico y social de base colectiva, cuyo ejercicio efectivo depende de condiciones estructurales, políticas públicas y contextos institucionales específicos. En el ámbito universitario, la noción de educación de calidad no es unívoca, sino polisémica, atravesada por dimensiones pedagógicas, éticas, sociales y contextuales que influyen de manera diferenciada en las trayectorias formativas de los estudiantes<sup>1</sup>. Desde una perspectiva de desarrollo humano, la educación no solo constituye un medio para la adquisición de competencias individuales, sino un determinante clave para la ampliación de capacidades, la reducción de desigualdades y el fortalecimiento del bienestar social<sup>2</sup>.

En este marco, la educación médica adquiere una relevancia particular al situarse en la intersección entre el derecho a la educación y el derecho a la salud. La formación médica no se limita a la transmisión de conocimientos técnicos, sino que implica procesos complejos de socialización profesional, adquisición de habilidades clínicas, desarrollo ético y responsabilidad social, cuya calidad tiene repercusiones directas en la atención a la salud de la población<sup>3</sup>. Diversos estudios han señalado que los escenarios clínicos de aprendizaje y los modelos formativos en medicina constituyen componentes centrales del proceso educativo, al tiempo que pueden reproducir desigualdades cuando no se acompañan de mecanismos efectivos de regulación y aseguramiento de la calidad<sup>4</sup>.

Asimismo, las innovaciones en educación médica, si bien necesarias para responder a contextos cambiantes, pueden profundizar brechas formativas cuando se implementan de manera desigual entre instituciones con capacidades y recursos diferenciados<sup>5</sup>. Desde una perspectiva de derechos humanos, la educación médica debe garantizar condiciones equitativas de acceso, permanencia y progresión académica, independientemente del origen social, económico o institucional del estudiantado<sup>6</sup>. No obstante, la expansión heterogénea de las escuelas y facultades de medicina, particularmente del sector privado, ha generado un panorama formativo marcado por contrastes significativos en infraestructura, procesos educativos, costos y resultados académicos<sup>7</sup>.

Estas desigualdades no se restringen al ámbito educativo, sino que se insertan en un contexto más amplio de inequidades persistentes en el sistema de salud y en el acceso a servicios, donde la calidad de la formación médica constituye un determinante clave para la atención a la población<sup>8</sup>. En este sentido, la organización del sistema nacional de salud y el fortalecimiento de la atención primaria dependen, en parte, de la disponibilidad de médicos con una formación sólida, homogénea y socialmente pertinente<sup>9</sup>.

En México, el acceso a la formación de especialidad médica está mediado principalmente por el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), instrumento estandarizado que opera como un mecanismo de selección altamente competitivo. La evidencia nacional ha documentado una



relación consistente entre el desempeño en el ENARM y diversos indicadores de calidad educativa, incluidos los procesos de acreditación institucional y los resultados de evaluaciones previas del egreso<sup>10,11</sup>. Asimismo, se ha señalado que los procesos de admisión y evaluación en educación médica presentan evidencias de validez suficientes para ser utilizados como aproximaciones al desempeño académico y formativo de los egresados<sup>12</sup>.

Sin embargo, persisten vacíos analíticos respecto a la interacción conjunta entre el origen público o privado de la institución formadora, el estatus de acreditación y el desempeño académico en el ENARM, particularmente desde una perspectiva de inequidad estructural. La expansión reciente de la oferta educativa, incluida la creación de nuevas instituciones con énfasis en cobertura territorial, ha complejizado aún más este panorama, al coexistir modelos formativos heterogéneos con resultados académicos disímiles<sup>13</sup>.

Desde una perspectiva ética y normativa, la educación médica debe comprenderse como una responsabilidad compartida entre las instituciones educativas y los escenarios asistenciales, en tanto ambos configuran el espacio docente-asistencial donde se desarrolla la formación clínica<sup>6</sup>. En este contexto, las desigualdades en la educación médica pueden traducirse en trayectorias profesionales diferenciadas y en oportunidades desiguales para acceder a la especialización, con implicaciones directas en el derecho a la educación médica y, de manera indirecta, en el derecho a la salud de la población.

A partir de estas consideraciones, el presente estudio tiene como objetivo analizar las desigualdades en el acceso a la especialización médica en México, mediante la comparación del desempeño en el ENARM de médicos egresados de escuelas públicas y privadas, considerando el estatus de acreditación de las instituciones formadoras y su distribución territorial, con el fin de aportar evidencia empírica que permita comprender las implicaciones de estas desigualdades en el derecho a la educación médica y en la conformación de un sistema nacional de salud con mayor equidad.

## *Materiales y Métodos*

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo, de tipo documental, observacional y transversal, basado en el análisis secundario de información pública y de libre acceso. El diseño fue analítico-comparativo, orientado a examinar las diferencias en el desempeño académico de médicos aspirantes a residencias médicas en México, considerando el origen institucional de su formación de pregrado (escuelas públicas o privadas), el estatus de acreditación de dichas instituciones y su distribución territorial.

La información se obtuvo a partir de dos fuentes documentales oficiales de carácter nacional. En primer lugar, se utilizaron los reportes académicos del Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), generados por la Comisión Interinstitucional para la Formación de Recursos Humanos para

la Salud (CIFRHS), de donde se recuperaron los registros agregados de médicos inscritos, sustentantes y seleccionados, así como el promedio general de conocimientos por escuela o facultad de medicina. Para analizar la evolución temporal del fenómeno, se consideraron tres momentos equidistantes: 2001, 2012 y 2024. En segundo lugar, se consultó el listado histórico de escuelas y facultades de medicina del Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica (COMAEM), verificando el estatus de acreditación institucional al cierre del año 2024.

Se incluyeron en el análisis todas las escuelas y facultades de medicina con al menos un médico sustentante registrado en el ENARM durante los años estudiados y con información verificable sobre el promedio general de conocimientos y el número de médicos seleccionados. Asimismo, se incorporaron únicamente aquellas instituciones cuyo estatus de acreditación pudo ser claramente identificado como acreditadas, en proceso de autoevaluación, con acreditación vencida o sin proceso iniciado. Se excluyeron instituciones con registros incompletos o inconsistentes en las bases de datos oficiales, escuelas extranjeras o con sedes fuera del territorio nacional, así como registros duplicados derivados de cambios administrativos o de denominación institucional.

Las variables analizadas incluyeron el tipo de institución educativa (pública o privada), el promedio general de conocimientos en el ENARM, el porcentaje de médicos seleccionados, el estatus de acreditación institucional y la entidad federativa de ubicación de la escuela. Para el análisis comparativo correspondiente al año 2024, las instituciones se estratificaron según su condición pública o privada y se organizaron en quintiles con base en el promedio general de conocimientos, donde el quintil 1 correspondió al mayor desempeño académico y el quintil 5 al menor. A partir de esta estratificación se estimó la probabilidad de ingreso a una residencia médica, tomando como referencia el porcentaje de selección observado en el quintil superior y la proporción de médicos no seleccionados en cada estrato.

De manera complementaria, se analizaron los promedios generales de conocimientos de las instituciones según su estatus de acreditación, con el propósito de identificar diferencias en el desempeño académico asociadas a los procesos de aseguramiento de la calidad. Asimismo, se exploró la relación entre el promedio general de conocimientos y el porcentaje de médicos seleccionados mediante el cálculo de coeficientes de correlación y determinación, con el fin de evaluar la capacidad predictiva del desempeño académico sobre el ingreso a la formación de especialidad. El análisis se realizó mediante estadística descriptiva y analítica, utilizando hojas de cálculo y software estadístico (SPSS v24) para la estimación de porcentajes, probabilidades, correlaciones y la elaboración de representaciones gráficas.

Dado que la información utilizada corresponde a datos agregados por institución, de carácter público y no identificable, el estudio se considera una investigación sin riesgo, por lo que no requirió consentimiento informado ni intervención directa sobre sujetos humanos.



## Resultados

### Evolución del ENARM y de la selección a residencias médicas (2001–2024)

En el año 2001, considerado como punto de referencia inicial del análisis, se registraron 18 762 médicos inscritos para presentar el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), de los cuales 96.3 % sustentaron efectivamente la evaluación. Para el año 2012, este porcentaje descendió a 93.7 %, mientras que en 2024 se observó un nuevo incremento hasta 97.1 % de médicos sustentantes, lo que refleja una alta participación efectiva de los aspirantes a lo largo del periodo analizado.

Durante los 24 años considerados, el número absoluto de médicos inscritos al ENARM mostró un crecimiento sostenido, alcanzando en 2024 un total de 50 675 aspirantes, lo que representa un incremento aproximado de 2.7 veces respecto al año 2001. Este aumento se acompañó de un crecimiento relevante en el número de médicos seleccionados para cursar una especialidad médica, que pasó de 3 374 en 2001 a 18 180 en 2024, equivalente a un incremento de 5.4 veces en el número de plazas asignadas.

En términos proporcionales, el porcentaje de médicos seleccionados en relación con el total de sustentantes también mostró una tendencia ascendente a lo largo del periodo. En 2001, la tasa de selección fue de 18.7 %, la cual aumentó a lo largo de los años hasta alcanzar 36.9 % en 2024. Este comportamiento refleja una ampliación relativa de la capacidad de absorción del sistema de residencias médicas, aunque con una demanda creciente de aspirantes.

De manera paralela, el número de instituciones educativas formadoras de médicos representadas en el ENARM se incrementó de forma considerable. En 2001 participaron 63 escuelas y facultades de medicina, mientras que para 2024 este número ascendió a 153 instituciones, lo que evidencia una expansión significativa de la oferta educativa de pregrado en medicina durante el periodo analizado.

### Escuelas públicas y privadas: panorama general del ENARM 2024

Para el año 2024, un total de 49 226 médicos sustentaron el ENARM, provenientes de 153 escuelas y facultades de medicina registradas en el país. De estos aspirantes, 66.7 % egresaron de 70 instituciones públicas y 33.3 % de 83 instituciones privadas. En términos absolutos, las escuelas públicas concentraron 32 797 médicos sustentantes, mientras que las privadas aportaron 16 429 aspirantes.

Del total de médicos seleccionados para cursar una residencia médica en 2024 ( $n = 18\ 180$ ), 73.2 % correspondieron a egresados de escuelas públicas y 26.8 % a egresados de instituciones privadas. La tasa de selección fue mayor entre los médicos formados en escuelas públicas, con 40.5 % de seleccionados respecto al total de sustentantes de este estrato, en comparación con 29.7 % en el caso de las escuelas privadas.

En relación con el desempeño académico, el promedio general de conocimientos mostró diferencias en su distribución según el tipo de institución. En las escuelas públicas, el rango de calificaciones fue más estrecho, con una diferencia de 16.9 puntos entre el valor mínimo y máximo, lo que se tradujo en una menor amplitud entre los quintiles construidos para el análisis (3.38 puntos por quintil). En contraste, las escuelas privadas presentaron un rango más amplio de calificaciones, con una diferencia de 23.3 puntos entre los valores extremos y una separación mayor entre quintiles (4.66 puntos).

Estas diferencias en la distribución del desempeño académico se reflejaron en las probabilidades de selección. Al estimar la probabilidad global de ingreso a una residencia médica, se observó que los médicos egresados de escuelas públicas presentaron una probabilidad de ingreso de 70.3 %, mientras que en las escuelas privadas esta probabilidad fue de 38.3 %. La proporción de rechazo, definida como el porcentaje de médicos no seleccionados respecto al total de sustentantes, fue consistentemente mayor en el estrato de instituciones privadas. Los resultados comparativos entre escuelas públicas y privadas, así como las probabilidades de ingreso y rechazo estimadas para cada estrato, se presentan de manera detallada en la Tabla 1.

### **Distribución por desempeño académico: instituciones mejor y peor posicionadas en el ENARM**

El análisis de la distribución del desempeño académico por institución, a partir del promedio general de conocimientos obtenido en el ENARM, permitió identificar diferencias consistentes entre las escuelas y facultades de medicina mejor y peor posicionadas a lo largo del periodo analizado. Al considerar las diez instituciones con los promedios más altos, se observó que en el año 2001 tres de estas correspondieron a escuelas privadas; esta proporción se mantuvo sin cambios en 2012, mientras que para 2024 las instituciones privadas representaron cinco de las diez mejor posicionadas.

En el año 2024, las diez instituciones con el mayor promedio general de conocimientos presentaron rangos de selección elevados, con porcentajes de médicos seleccionados que oscilaron entre 56.0 % y 77.6 % respecto al total de sustentantes de cada institución. Estos valores contrastaron de manera notable con los observados en el grupo de instituciones ubicadas en los últimos diez lugares del ranking nacional.

Al analizar las diez instituciones con los promedios más bajos, se identificó un incremento progresivo en la participación de escuelas privadas en este subgrupo. En 2001, tres de las diez instituciones peor posicionadas correspondieron a escuelas privadas; en 2012, esta cifra aumentó a cinco, y para 2024 nueve de las diez instituciones ubicadas en los últimos lugares del ranking nacional pertenecieron al sector privado.

En este subgrupo de menor desempeño, el promedio general de conocimientos se ubicó en rangos que oscilaron entre 39.2 y 46.3 puntos. Asimismo, el porcentaje de médicos seleccionados provenientes de estas instituciones fue considerablemente menor en comparación con las mejor posicionadas, al pasar de 6.7 % en 2001 a 14.5 % en 2024. En contraste, las diez instituciones con mayor promedio general de conocimientos alcanzaron, para el mismo año, una tasa de selección acumulada de 59.6 %.



**Tabla 1.** Probabilidades de ingreso y rechazo, de acuerdo con el promedio general de conocimientos médicos en el ENARM y estratificado según la condición públicas y privadas. México, 2024

Quintil	Rango del Promedio General de conocimientos según quintil	Médicos Sustentantes		Médicos Seleccionados			Médicos no seleccionados			Porcentaje de Selección promedio	Probabilidad de ingresar a una Residencia según Quintil (%)	Tasa de rechazo (%)	Promedio General de Conocimientos (estrato) %
		No.	%	No.	%	Frecuencia acumulada	No.	%	Frecuencia acumulada				
<b>* Todas las Universidades</b>													
Q1	63.9 - 68.5	94	0.2	75	0.4	0.4	19	0.1	0.1	79.8	99.9	20.2	68.1
Q2	59.2 - 63.8	3,919	8.0	2,248	12.4	12.8	1,671	5.4	5.4	57.4	66.5	42.6	60.8
Q3	54.5 - 59.1	19,453	39.5	8,446	46.5	59.2	11,007	35.5	40.9	43.4	19.0	56.6	56.2
Q4	49.8 - 54.4	20,622	41.9	6,277	34.5	93.8	14,345	46.2	87.1	30.4	-8.1	69.6	52.0
Q5	45.1 - 49.7	5,138	10.4	1,134	6.2	100.0	4,004	12.9	100.0	22.1	14.8	77.9	47.9
<b>Total</b>		<b>49,226</b>	<b>100.0</b>	<b>18,180</b>	<b>100.0</b>		<b>31,046</b>	<b>100.0</b>		<b>36.9</b>	<b>46.3</b>	<b>63.1</b>	<b>57.0</b>
Rango 23.3/ iQ 4.66													
<b>** Universidades pública</b>													
Q1	59.5 - 62.9	2,578	7.9	1,488	11.2	11.2	1,090	5.6	5.6	57.7	94.4	42.3	60.3
Q2	56.0 - 59.4	8,811	26.9	4,201	31.6	42.8	4,610	23.6	29.2	47.7	59.0	52.3	57.6
Q3	52.5 - 55.9	17,081	52.1	6,530	49.1	91.9	10,551	54.1	83.3	38.2	12.1	61.8	54.4
Q4	49.0 - 52.4	2,719	8.3	735	5.5	97.4	1,984	10.2	93.5	27.0	36.7	73.0	50.7
Q5	45.5 - 48.9	1,608	4.9	345	2.6	100.0	1,263	6.5	100.0	21.5	30.7	78.5	47.9
<b>Total</b>		<b>32,797</b>	<b>100.0</b>	<b>13,299</b>	<b>100.0</b>		<b>19,498</b>	<b>100.0</b>		<b>40.5</b>	<b>70.3</b>	<b>59.5</b>	<b>54.7</b>
Rango 16.9/ iQ 3.38													
<b>*** Universidades privadas</b>													
Q1	64.4 - 69.1	160	1.0	124	2.5	2.5	36	0.3	0.3	77.5	99.7	22.5	66.7
Q2	59.6 - 64.3	498	3.0	305	6.2	8.8	193	1.7	2.0	61.2	77.4	38.8	62.2
Q3	54.8 - 59.5	2,341	14.2	911	18.7	27.5	1,430	12.4	14.4	38.9	37.8	61.1	56.1
Q4	49.9 - 54.7	10,274	62.5	2,860	58.6	86.0	7,414	64.2	78.6	27.8	-28.3	72.2	52.0
Q5	45.1 - 49.8	3,156	19.2	681	14.0	100.0	2,475	21.4	100.0	21.6	6.4	78.4	47.9
<b>Total</b>		<b>16,429</b>	<b>100.0</b>	<b>4,881</b>	<b>100.0</b>		<b>11,548</b>	<b>100.0</b>		<b>29.7</b>	<b>38.3</b>	<b>70.3</b>	<b>52.3</b>
Rango 23.3/ iQ 4.66													

Nota: \* 153 instituciones educativas/ \*\* 70 públicas/ \*\*\* 83 privadas/ La matrícula de médicos sustentantes en las universidades públicas incluye a 65.9% de los aspirantes a la residencia y 62.9% de los médicos no seleccionados. Los estratos público y privado fueron estimados de manera individual, considerando la distribución y la amplitud inter - quintilar interna.

Fuente: Elaboración propia. Médicos Inscritos, Sustentantes, Seleccionados y Resultados por Escuela o Facultad de Medicina. [http://cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes\\_academicos.html](http://cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes_academicos.html). Acceso, enero 2025.

La distribución de las instituciones en los extremos del desempeño académico evidencia una marcada heterogeneidad entre escuelas y facultades de medicina, tanto públicas como privadas, en relación con los resultados obtenidos en el ENARM.

### Quintiles de desempeño, probabilidad de ingreso y rechazo según tipo de institución

Para el análisis correspondiente al año 2024, las escuelas y facultades de medicina se estratificaron en quintiles con base en el promedio general de conocimientos obtenido en el ENARM, de manera diferenciada para instituciones públicas y privadas. Esta estratificación permitió ordenar a las instituciones desde el mayor desempeño académico (quintil 1) hasta el menor (quintil 5), y estimar la probabilidad de ingreso a una residencia médica y la proporción de rechazo en cada estrato.

En las instituciones públicas, los tres primeros quintiles concentraron a 91.9 % de los médicos seleccionados (n = 12 219), lo que representó 67.2 % del total de médicos aceptados en la cohorte analizada. En contraste, en las instituciones privadas, los tres primeros quintiles agruparon 27.5 % de los médicos seleccionados, lo que correspondió únicamente a 7.4 % del total de aceptados a nivel nacional (n = 18 180). Esta distribución evidenció una mayor concentración de médicos seleccionados en los quintiles superiores de las escuelas públicas.

La probabilidad estimada de ingreso a una residencia médica mostró diferencias sustantivas entre ambos estratos. Al considerar como referencia el porcentaje de selección del quintil superior, los médicos egresados de instituciones públicas presentaron una probabilidad global de ingreso de 70.3 %, mientras que para las instituciones privadas esta probabilidad fue de 38.3 %. De manera complementaria, la tasa de rechazo fue mayor en los quintiles inferiores de las instituciones privadas, particularmente en los quintiles cuarto y quinto.

**Tabla 2.** Estatus de Acreditación de Escuelas de Medicina, estratificado según la condición de instituciones educativas públicas y privadas. México, 2024

Estatus de Acreditación	Instituciones Educativas					
	Públicas		Privadas		Total	
	Número	%	Número	%	Número	%
Internacional	43	65.2	49	48.0	92	54.8
Nacional	0	0.0	3	2.9	3	1.8
Acreditación vencida	7	10.6	5	4.9	12	7.1
No acreditadas	1	1.5	2	2.0	3	1.8
Opinión favorable	0	0.0	1	1.0	1	0.6
Opinión no favorable	0	0.0	0	0.0	0	0.0
En autoevaluación	10	15.2	27	26.5	37	22.0
Sin proceso	5	7.6	15	14.7	20	11.9
<b>TOTAL</b>	<b>66</b>	<b>100.0</b>	<b>102</b>	<b>100.0</b>	<b>168</b>	<b>100.0</b>
<b>PORCENTAJE DE ACREDITACIÓN (%)</b>	<b>65.2</b>		<b>51.0</b>		<b>56.5</b>	

Fuente: Elaboración propia. Información obtenida del estado histórico de acreditación de COMAEM. [https://www.comaem.org.mx/?page\\_id=2150](https://www.comaem.org.mx/?page_id=2150). Acceso, enero 2025.

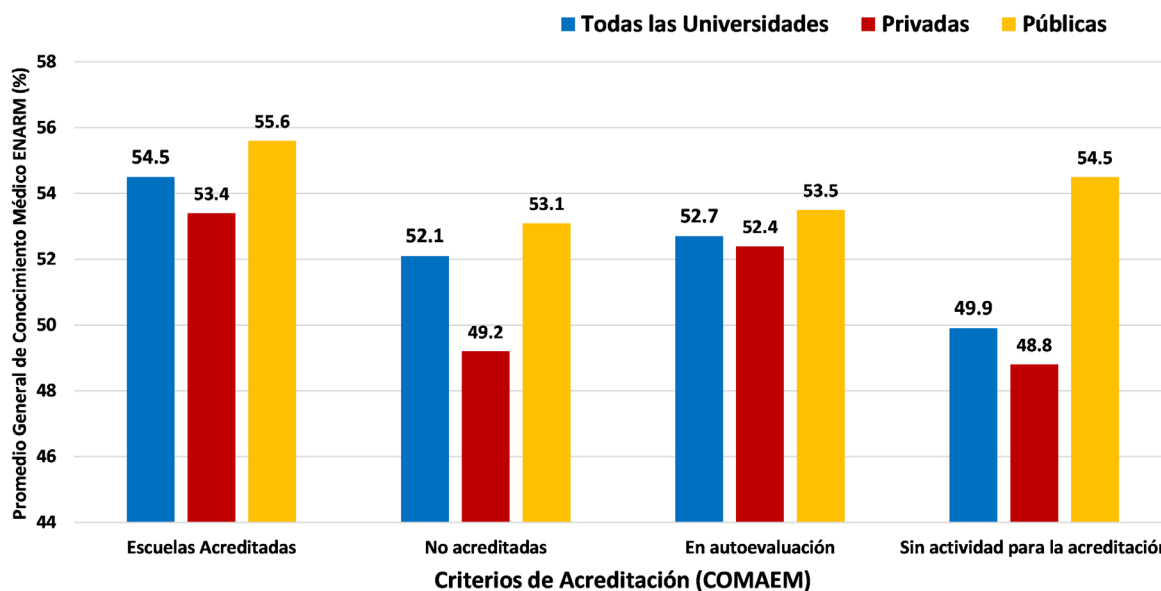
En términos de dispersión del desempeño académico, las instituciones públicas mostraron una distribución más homogénea de los promedios generales de conocimientos, con menor amplitud entre quintiles. Por el contrario, las instituciones privadas presentaron una mayor variabilidad en los promedios, lo que se tradujo en diferencias más amplias entre los quintiles extremos y en probabilidades de selección más contrastantes entre ellos.

Las probabilidades de ingreso y rechazo estimadas por quintil, así como la comparación entre instituciones públicas y privadas, se presentan de manera detallada en la Tabla 1, donde se sintetizan los valores correspondientes al año 2024.

### Acreditación institucional, distribución territorial y correlaciones entre desempeño y selección

Al cierre del año 2024, el Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica (COMAEM) reportó un total de 168 escuelas y facultades de medicina registradas en el país, de las cuales 60.7 % (n = 102) correspondieron a instituciones privadas y 39.3 % (n = 66) a instituciones públicas. Entre las escuelas públicas, 65.2 % (n = 43) contaban con acreditación vigente, mientras que el resto se encontraba en procesos de autoevaluación, con acreditación vencida, no acreditadas o sin proceso iniciado. En el caso de las instituciones privadas, 51.0 % (n = 52) se encontraban acreditadas, y el resto distribuido entre autoevaluación, acreditación vencida o ausencia de proceso formal de acreditación. Tabla 2

**Figura 1.** Criterios de Acreditación (COMAEM) y Promedio General de Conocimientos en las Instituciones Educativas según la condición de la condición de Privadas o Públicas. México, 2024



Fuente: Elaboración propia. Médicos Inscritos, Sustentantes, Seleccionados y Resultados por Escuela o Facultad de Medicina. [http://cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes\\_academicos.html](http://cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes_academicos.html). Información obtenida del estado histórico de acreditación de COMAEM. [https://www.comaem.org.mx/?page\\_id=2150](https://www.comaem.org.mx/?page_id=2150). Acceso, enero 2025.

El análisis del promedio general de conocimientos según el estatus de acreditación mostró diferencias entre los distintos grupos institucionales. Las escuelas públicas con acreditación vigente presentaron el promedio más alto de conocimientos (55.6 %), mientras que las instituciones privadas sin proceso activo de acreditación registraron el promedio más bajo (48.8 %). Estas diferencias se observaron de manera consistente al comparar instituciones públicas y privadas dentro de cada categoría de acreditación. Los valores correspondientes a esta comparación se presentan en la Figura 1.

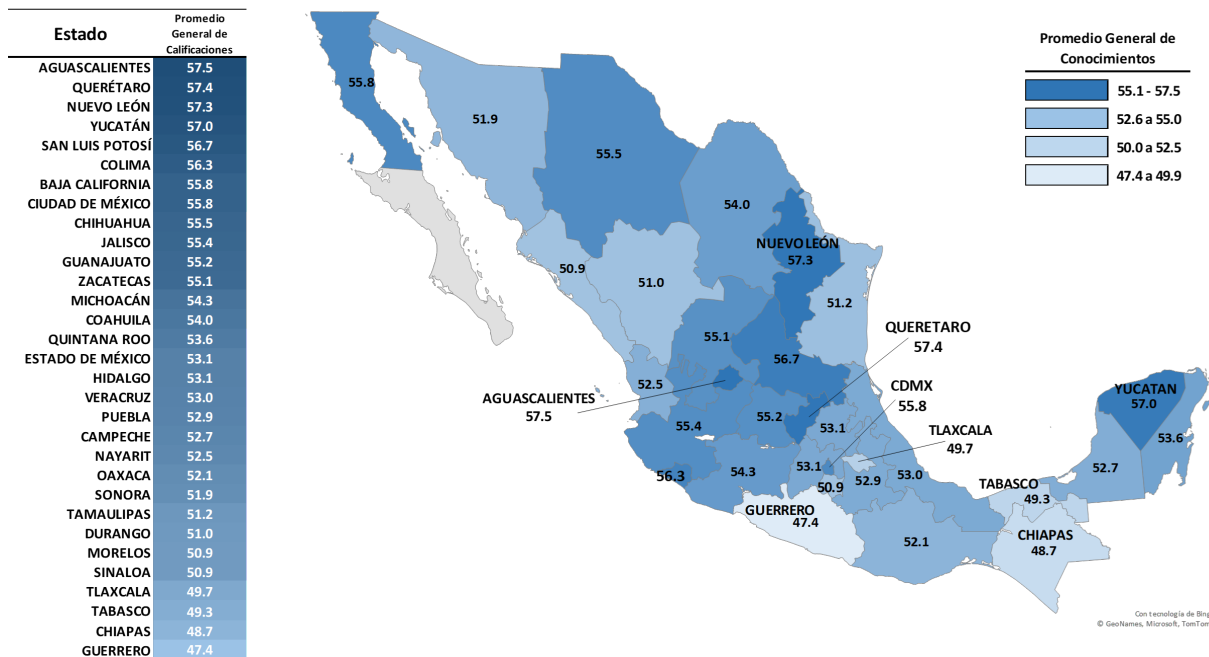
Desde una perspectiva territorial, el análisis del promedio general de conocimientos por entidad federativa evidenció variaciones regionales en el desempeño académico de los médicos sustentantes del ENARM. El cuartil superior concentró a entidades con promedios más elevados, entre las que destacaron Aguascalientes (57.5), Querétaro (57.4) y Nuevo León (57.3), así como entidades con alta concentración histórica de escuelas de medicina, como la Ciudad de México y Jalisco. En contraste, el cuartil inferior incluyó entidades con promedios más bajos, como Tlaxcala (49.7), Tabasco (49.3), Chiapas (48.7) y Guerrero (47.4). Los resultados correspondientes a este análisis se presentan en la Figura 2.

Finalmente, se exploró la relación entre el promedio general de conocimientos y el porcentaje de médicos seleccionados mediante análisis de correlación. En la cohorte total, el coeficiente de determinación fue de  $R^2 = 0.8036$ , con una correlación positiva alta ( $R = 0.8964$ ). Al estratificar por tipo de institución, la correlación fue de  $R = 0.9250$  en las escuelas públicas y de  $R = 0.9436$  en las privadas.

Asimismo, al considerar el estatus de acreditación, se observaron correlaciones más elevadas en las instituciones acreditadas ( $R = 0.9580$ ) en comparación con aquellas no acreditadas ( $R = 0.9315$ ). En el subgrupo de instituciones sin proceso activo de acreditación, la correlación fue menor ( $R = 0.8388$ ). Estos resultados se sintetizan en la Tabla 3.

Con información no presentada, pero de ubicación oficial y libre acceso, actualmente en México se encuentran en desarrollo las Universidades para el Bienestar Benito Juárez García (UBBJG), creadas por el ejecutivo nacional y que tienen la intención de ampliar la cobertura educativa y extenderla hasta regiones en condiciones sociales y económicas complejas para llegar a jóvenes de áreas marginadas, donde la carencia de médicos también es un problema sustancial. Al momento estas escuelas de medicina cuentan con una matrícula en el país de 27,205 estudiantes, 646 docentes, en 94 sedes distribuidas en 31 entidades federativas<sup>12,13</sup>.

**Figura 2.** Promedio General de Conocimientos en las entidades federativas de México según el promedio de las Instituciones Educativas locales. México, 2024



Nota: El estado de Baja California Sur no cuenta con representatividad en el ENARM 2024, ya que el campus del Centro de Estudios Universitarios Xochicalco (BCS) se ubica en Mexicali, Baja California (antes Baja California Norte).

Fuente: Elaboración propia. Médicos Inscritos, Sustentantes, Seleccionados y Resultados por Escuela o Facultad de Medicina. [http://cifrh.s.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes\\_academicos.html](http://cifrh.s.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes_academicos.html). Acceso, enero 2025.

**Tabla 3.** Probabilidad Global de Selección a una Residencia Médica según valor ponderado, en consideración del promedio de calificación y el porcentaje de estudiantes seleccionados, según quintil de ubicación y estatus de acreditación. México, 2024

Estatus de Acreditación	Quintil de Ubicación										
	Q1*		Q2**		Q3***		Q4		Q5		Total por estatus de acreditación
	Promedio de calificación	% de selección	Promedio de calificación	% de selección	Promedio de calificación	% de selección	Promedio de calificación	% de selección	Promedio de calificación	% de selección	
Acreditada	68.4	77.6	60.7	58.2	56.3	40.1	52.3	29.0	48.9	22.5	
No Acreditada			62.4	64.7	55.7	45.1	51.7	28.5	47.3	17.7	
En proceso de Autoevaluación para Acreditación	67.9	82.2	60.0	57.8	55.7	40.9	52.0	27.7	48.1	18.5	
Sin actividad para la Acreditación					55.2	36.5	51.7	25.5	46.6	13.5	

Probabilidad Global de Ingreso según calificación y porcentaje de selección	Q1*	Q2**	Q3***	Q4	Q5	Total por estatus de acreditación
	Porcentaje ponderado	Porcentaje ponderado	Porcentaje ponderado	Porcentaje ponderado	Porcentaje ponderado	
Acreditada	97.2%	79.8%	65.5%	55.9%	49.4%	69.6%
No acreditada		85.0%	68.1%	55.1%	45.3%	63.4%
En proceso de Autoevaluación para Acreditación	99.6%	79.0%	65.6%	54.9%	46.4%	69.1%
Sin actividad para la Acreditación			62.6%	53.3%	42.3%	52.7%
<b>Total por Quintil</b>	<b>98.4%</b>	<b>81.3%</b>	<b>65.5%</b>	<b>54.8%</b>	<b>45.9%</b>	<b>69.2%</b>

Nota: \* El Q1 incluye una sola universidad (privada) en el estatus de Acreditada y una universidad (privada) En proceso de Autoevaluación para Acreditación (Tec Monterrey campus Jalisco) [QUINTIL DE REFERENCIA].

\*\* El Q2 incluye en el estatus de No Acreditada (vencida) 1 universidad (pública) y 1 universidad (pública) En proceso de Autoevaluación para Acreditación (UANL).

\*\*\* En el Q3 se incluye Otro estatus una universidad (privada) (UACH/ C Parral) por reciente creación.

El color gris considera que no hay información.

Fuente: Elaboración propia. Médicos Inscritos, Sustentantes, Seleccionados y Resultados por Escuela o Facultad de Medicina. [http://cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes\\_academicos.html](http://cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes_academicos.html). Información obtenida del estado histórico de acreditación de COMAEM. [https://www.comaem.org.mx/?page\\_id=2150](https://www.comaem.org.mx/?page_id=2150). Acceso, enero 2025.

## Discusión

Los resultados del presente estudio evidencian que el acceso a la especialización médica en México, evaluado a través del desempeño en el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM), no se distribuye de manera homogénea entre los médicos egresados de las distintas escuelas y facultades de medicina del país. Las diferencias observadas según el origen institucional, el estatus de acreditación y la ubicación territorial de las instituciones formadoras sugieren la persistencia de desigualdades estructurales en la formación médica de pregrado, con implicaciones directas en las oportunidades de acceso a la formación de especialidad.

La expansión sostenida del ENARM, tanto en el número de aspirantes como en las plazas disponibles, ha sido documentada en estudios recientes que analizan la evolución de la educación médica y los procesos de selección a residencias en México<sup>14,15,16</sup>. No obstante, los hallazgos de este trabajo muestran que dicho crecimiento cuantitativo no se ha traducido en una reducción proporcional de las brechas en el desempeño académico, lo que refuerza la necesidad de analizar la calidad y la equidad del sistema formativo más allá del incremento en la cobertura.

La comparación entre escuelas públicas y privadas revela que, aunque el sector privado concentra una proporción creciente de instituciones y aspirantes, las escuelas públicas presentan una distribución más homogénea del desempeño académico y una mayor probabilidad de ingreso a la especialización. Este patrón es consistente con investigaciones que han documentado una relación positiva entre procesos institucionales consolidados, acreditación y mejores resultados en evaluaciones nacionales, así como

una mayor variabilidad en el desempeño de las instituciones privadas<sup>14,15</sup>. La coexistencia de escuelas privadas con resultados altamente competitivos junto a otras con desempeños persistentemente bajos configura un escenario de heterogeneidad formativa que puede profundizar desigualdades en el acceso a trayectorias profesionales especializadas.

El análisis por quintiles permitió precisar estas diferencias, al mostrar que una proporción sustantiva de los médicos seleccionados se concentra en los quintiles superiores de las escuelas públicas, mientras que en las instituciones privadas la selección se distribuye de forma más limitada y con mayores tasas de rechazo en los quintiles inferiores. Este comportamiento coincide con lo reportado por estudios que han analizado la asociación entre acreditación institucional, calidad educativa y desempeño en el ENARM, destacando el papel de los mecanismos de aseguramiento de la calidad como moduladores del rendimiento académico<sup>14,15,16</sup>.

En concordancia con lo anterior, el análisis del estatus de acreditación mostró que las escuelas con acreditación vigente, particularmente las públicas, alcanzaron los promedios más altos de conocimientos, mientras que las instituciones sin procesos activos de acreditación presentaron los valores más bajos. Estos hallazgos son consistentes con evaluaciones previas que señalan que la acreditación se asocia con mejores resultados académicos, aunque también subrayan que este proceso no elimina por completo las brechas entre instituciones con contextos estructurales distintos<sup>14,16</sup>. En este sentido, la acreditación puede entenderse como un umbral mínimo de calidad, más que como una garantía plena de equidad en los resultados formativos.

Desde la perspectiva territorial, las diferencias observadas entre entidades federativas reproducen patrones de desigualdad ampliamente documentados en el ámbito educativo y en el sistema de salud mexicano. Las entidades con mayores promedios de conocimientos coinciden con regiones de mayor desarrollo económico y concentración histórica de instituciones educativas, mientras que los promedios más bajos se registran en entidades con menores niveles de desarrollo y menor densidad de oferta formativa<sup>17,18,19</sup>. Este hallazgo refuerza la idea de que la educación médica se encuentra estrechamente vinculada a las condiciones sociales, económicas y territoriales en las que se inserta.

Las implicaciones de estas desigualdades trascienden el ámbito académico. Diversos análisis han señalado que la calidad, distribución y formación del recurso humano en salud son determinantes centrales del desempeño del sistema nacional de salud, particularmente en el fortalecimiento de la atención primaria y en la reducción de inequidades en el acceso a los servicios<sup>6,8,18</sup>. En este contexto, las brechas observadas en el acceso a la especialización médica pueden contribuir a reproducir, a mediano y largo plazo, desigualdades en la disponibilidad de médicos especialistas y en la calidad de la atención en distintas regiones del país.

Desde un enfoque de derechos humanos, los resultados plantean cuestionamientos relevantes sobre el ejercicio efectivo del derecho a la educación médica y su articulación con el derecho a la salud. La formación médica, desarrollada en el espacio docente-asistencial bajo responsabilidad compartida



entre instituciones educativas y unidades de salud, debería garantizar condiciones equitativas que no dependan del origen institucional del estudiante<sup>14</sup>. Sin embargo, los hallazgos sugieren que persisten brechas estructurales que limitan dichas condiciones, especialmente en escenarios donde la expansión de la oferta educativa no ha sido acompañada de mecanismos suficientes de regulación, supervisión y aseguramiento de la calidad.

Este estudio presenta algunas limitaciones que deben considerarse en la interpretación de los resultados. En primer lugar, el análisis se basó en información agregada por institución, lo que impide realizar inferencias a nivel individual sobre los determinantes del desempeño académico. En segundo lugar, el ENARM se utilizó como un indicador proxy del rendimiento académico y de la probabilidad de acceso a la especialización, sin incorporar otras dimensiones relevantes del proceso formativo, como competencias clínicas específicas o trayectorias profesionales posteriores. Finalmente, aunque se incluyeron comparaciones históricas descriptivas, el análisis central se concentró en el año 2024.

Futuras investigaciones podrían profundizar en análisis longitudinales por cohorte, explorar diferencias por especialidad médica e integrar variables relacionadas con las condiciones socioeconómicas de los estudiantes y las características de los escenarios clínicos de formación. Asimismo, resulta pertinente evaluar con mayor detalle el impacto de los procesos de acreditación en la calidad formativa y en los resultados profesionales a mediano y largo plazo.

## Conclusiones

Los resultados de este estudio muestran que el acceso a la especialización médica en México, evaluado a través del desempeño en el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas, se encuentra marcado por desigualdades significativas asociadas al origen institucional de la formación de pregrado, al estatus de acreditación de las escuelas de medicina y a su distribución territorial. Estas diferencias evidencian que la expansión cuantitativa de la oferta educativa y de las plazas de residencia no ha sido suficiente para garantizar condiciones equitativas de acceso a la formación de especialidad.

Las escuelas públicas, particularmente aquellas con acreditación vigente, presentaron un desempeño académico más homogéneo y mayores probabilidades de ingreso a la especialización, mientras que las instituciones privadas mostraron una mayor heterogeneidad en los resultados, con coexistencia de desempeños altamente competitivos y rendimientos persistentemente bajos. Este patrón sugiere que la calidad formativa y los mecanismos de aseguramiento de la calidad desempeñan un papel central en la configuración de las oportunidades de acceso a la especialización médica.

Asimismo, las diferencias observadas entre entidades federativas reflejan la influencia de las condiciones estructurales del entorno social y económico en la formación médica, reproduciendo desigualdades territoriales ampliamente documentadas en otros ámbitos del desarrollo y del sistema de salud. En este

sentido, la educación médica no puede analizarse de manera aislada, sino como parte de un entramado más amplio de determinantes sociales que inciden en la disponibilidad y distribución del recurso humano en salud.

Desde una perspectiva de derechos humanos, los hallazgos del estudio ponen de manifiesto tensiones relevantes en el ejercicio efectivo del derecho a la educación médica y su articulación con el derecho a la salud. La persistencia de brechas en el acceso a la especialización médica plantea la necesidad de fortalecer los mecanismos de regulación, supervisión y acreditación de la formación médica, así como de promover políticas públicas orientadas a garantizar condiciones formativas más equitativas, independientemente del origen institucional del estudiantado.

En conjunto, el panorama de inequidad en el derecho a la educación médica en México durante la formación de pregrado requiere ser analizado y atendido, en tanto puede generar diferencias de impacto negativo sobre el derecho superior a la salud y la reconformación de un sistema nacional de salud de calidad. Este análisis aporta evidencia empírica que puede contribuir a la reflexión y al diseño de estrategias para el fortalecimiento de la educación médica en México, con el objetivo de avanzar hacia un sistema formativo que no solo amplíe la cobertura, sino que asegure calidad, equidad y pertinencia social en la formación de médicos especialistas.

### *Conflicto de interés*

Los autores expresan no tener conflicto de intereses para el desarrollo y difusión de los resultados de este trabajo.

### *Consideraciones éticas*

Este trabajo se considera sin riesgo y deriva como insumo analítico de un proyecto de investigación, cuyo protocolo fue aprobado por el Comité de Investigación y el Comité de Ética en Investigación del Instituto de Salud Pública de la Universidad Veracruzana; así mismo, se encuentra registrado en el Sistema de Registro y Evaluación de la Investigación (SIREI) de la Universidad Veracruzana, con el número 259662023109.

Los autores declaran que no se utilizó inteligencia artificial generativa para el análisis de los datos, la interpretación de los resultados, ni la elaboración sustantiva del contenido científico del manuscrito. El uso de herramientas digitales, incluida la inteligencia artificial, se limitó exclusivamente a apoyos de forma, tales como revisión de estilo, claridad lingüística y organización del texto, sin sustituir el juicio académico, la autoría intelectual ni la responsabilidad de los autores sobre el contenido final.



## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: M.F.M.G., C.D.R., F.J.A.S., F.D.V.M.; Curación de Datos: M.F.M.G.; Análisis e interpretación de datos: M.F.M.G., F.D.V.M.; Adquisición de Fondos: M.F.M.G., C.D.R., F.J.A.S., F.D.V.M.; Investigación: M.F.M.G., F.D.V.M., C.D.R.; Metodología: M.F.M.G., F.D.V.M., C.D.R.; Administración del proyecto: M.F.M.G.; Recursos: M.F.M.G., C.D.R., F.J.A.S., F.D.V.M.; Software: M.F.M.G., F.J.A.S.; Supervisión: M.F.M.G., F.D.V.M.; Validación: M.F.M.G., C.D.R., F.J.A.S., F.D.V.M.; Visualización: M.F.M.G., C.D.R., F.J.A.S., F.D.V.M.; Redacción del manuscrito— Preparación del borrador original: M.F.M.G., C.D.R., F.J.A.S., F.D.V.M.; Redacción revisión y edición del manuscrito: M.F.M.G., F.D.V.M.

## *Financiamiento*

Los autores declaran que la presente investigación no contó con financiamiento externo.

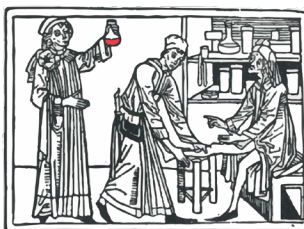
## *Referencias*

1. Clara Zafra MA, Vega Zárte C. El carácter polisémico de educación de calidad en el nivel universitario: una aproximación desde sus actores principales. RIDE. 2021;12(23):e05. Doi: <https://doi.org/10.23913/ride.v12i23.983>
2. Villarreal EM, Zayas Pérez F. Desarrollo humano y Educación: una perspectiva de la educación enfocada al desarrollo humano. RVU [Internet]. 1 de abril de 2021;23(90). Doi: <https://doi.org/10.36792/rvu.vi90.31>
3. Vázquez Martínez FD, Mota Morales ML, Argüelles-Nava VG. Educación médica y derechos humanos en las unidades médicas de México: hacia un nuevo horizonte ético. Med Etica. 2024;35(1):108–69. Doi: <https://doi.org/10.36105/mye.2024v35n1.03>

4. Gutiérrez-Cirlos C, Naveja JJ, Sánchez-Mendiola M. Modelos de educación médica en escenarios clínicos. *Investig Educ Med.* 2020;9(35):96–105. Doi: <https://doi.org/10.22201/fac-med.20075057e.2020.35.20248>
5. Lifshitz-Guinzberg A, Abreu-Hernández LF, Sepúlveda-Vildósola AC, Urrutia-Aguilar ME, Córdova-Villalobos JA, López-Bárcena J, et al. Pros y contras de las innovaciones en educación médica. *Gac Med Mex.* 2021;157(3):338–48. Doi: <https://doi.org/10.24875/gmm.20000688>
6. Bautista-Arredondo S, Vargas-Flores A, Moreno-Aguilar LA, Colchero MA. Utilización de servicios de salud en México: cascada de atención primaria en 2022. *Salud Publica Mex.* 2023;65:S15–S22. Doi: <https://doi.org/10.21149/14813>
7. Mendoza González MF, Vázquez Martínez FD, Mota Morales ML, Ortiz-Chacha CS, Delgado Domínguez C, Cortés Jiménez H, et al. Error médico autopercebido: análisis del enfoque de salud basado en los derechos humanos en México. *Investig Educ Med.* 2023;12(46):79–92. Doi: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2023.46.22484>
8. Reyes-Morales H, García-Peña MC, Lazcano-Ponce E. La atención primaria como eje del sistema nacional de salud. *Salud Publica Mex.* 2024;66(5):631–6. Doi: <https://doi.org/10.21149/15744>
9. Martínez-González A, García-Minjares M, Zapata Castilleja C, Hernández-Hernández J, Hernández-Tinoco J, Santacruz-Varela J. La acreditación de programas de educación médica: comparación de resultados entre equipos evaluadores. *Investig Educ Med.* 2024;13(49):65–75. Doi: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.49.23531>
10. Soto Vega E, Camarillo Rosas I, Ledezma Ruiz FJ, García Bello S. Acreditaciones y desempeño de egresados en el Examen Nacional de Aspirantes a Residencias Médicas (ENARM). *Investig Educ Med.* 2025;14(54):97–103. Doi: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2025.54.24629>
- 11) Roblero Ochoa SR, Jiménez Pirrón T de los Ángeles, Mandujano Trujillo ZP, Velasco Martínez RM, Castro Padilla I. Evaluación de egresados de una facultad de Medicina Humana a través de resultados en el EGEL y puntaje ENARM. *Espacio I+D.* 2024;12(34). Doi: <https://doi.org/10.31644/IMASD.34.2023.a04>
12. González Callejas JL, Mejía-Pérez G, González-Reyes H. Universidades para el Bienestar Benito Juárez García: un análisis socioespacial de su cobertura. *Rev Electron Investig Educ.* 2021;23:e27. Doi: <https://doi.org/10.24320/redie.2021.23.e27.3733>
13. Universidades para el Bienestar "Benito Juárez García". Sedes que ofrecen la carrera de medicina y salud comunitaria. Disponible en: <https://ubbj.gob.mx/Sedes>. Acceso en enero de 2025.



14. Vázquez Martínez FD, Saiz-Calderón Gómez M. Derecho a la educación médica y la ética docente-asistencial. *UVserva*. 2022;(13):22–30. Doi: <https://doi.org/10.25009/uvs.vi13.2856>
15. Rodríguez-Orozco A. ¿Sigue siendo ventajoso en México egresar de una destacada escuela privada de medicina? *Investig Educ Med*. 2025;14(54):134–5. Disponible en: [https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=14.%09Rodr%C3%ADguez-Orozco%2C+A.%282025%29.%2C%2BF%2FSigue+siendo+ventajoso+en+M%C3%A9xico+egresar+de+una+destacada+escuela+privada+de+medicina%3F.+Investigaci%C3%B3n+En+Educaci%C3%B3n+M%C3%A9dica%2C+14%2854%29%2C+134-135.&btnG=](https://scholar.google.com/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=14.%09Rodr%C3%ADguez-Orozco%2C+A.%282025%29.%2C%2BF%2FSigue+siendo+ventajoso+en+M%C3%A9xico+egresar+de+una+destacada+escuela+privada+de+medicina%3F.+Investigaci%C3%B3n+En+Educaci%C3%B3n+M%C3%A9dica%2C+14%2854%29%2C+134-135.&btnG=)
16. Carrillo-Avalos BA, Leenen I, Trejo-Mejía JA, et al. Evidencias de validez del proceso de admisión a una escuela de medicina en México. *Inv Ed Med*. 2024;13(50):37-55. Doi: <https://doi.org/10.22201/fm.20075057e.2024.50.23546>
17. Araya I, Guizardi M. Inequidades persistentes: una revisión sistemática sobre la presencia femenina y las desigualdades de género en la academia mexicana. *Rev Cuhso*. 2025;35(1):1–33. Doi: <https://doi.org/10.7770/cuhso-v35n1-art803>
18. Tobar S, Marchiori-Buss P, Lazcano-Ponce E, Guerra G, Alarcón-Heim Á, Dal Poz MR, et al. Cuernavaca declaration of the Latin American Global Health Alliance. *Salud Publica Mex*. 2025;67(3):299–301. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=120303>
19. Guzmán Acosta C. Educación superior privada en México. *Rev Psicol Univ Auton Estado Mex*. 2025;14(41):68–92. Disponible en: <https://revistapsicologia.uaemex.mx/article/view/26051>



# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Estado nutricional en adultos jóvenes mexicanos consumidores de marihuana: un análisis por sexo

*Nutritional status in Mexican young adults who consume marijuana: an analysis by sex*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.5952

Yazmín Zacarías Lozada <sup>1</sup>   
Betzaida Salas García <sup>2</sup>   
Paulina Beverido Sustaeta <sup>3</sup>   
Xóchitl De San Jorge Cárdenas <sup>4</sup>   
Patricia Pavón León <sup>5</sup> 

**Correspondencia:** Betzaida Salas García. Dirección postal: Universidad Veracruzana. Instituto de Ciencias de la Salud, Departamento de Adicciones. Dirección: Calle Fortín de las Flores, No.9, Infonavit Pomona. C.P. 91040. Xalapa. Veracruz. México.  
Correo electrónico: besalas@uv.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

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

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias de la Salud. Investigadora del Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana, Xalapa. Veracruz. México.

<sup>3</sup> Maestra en Prevención Integral del Consumo de Drogas. Maestría en Ciencias de la Salud. Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz. México.

<sup>4</sup> Doctora en Antropología. Investigadora en el Instituto de Ciencias de la Salud de la Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz. México.

<sup>5</sup> Doctora en Ciencias de la Salud. Maestría en Ciencias de la Salud. Investigadora del Instituto de Ciencias de la Salud. Universidad Veracruzana. Xalapa. Veracruz. México.



## Resumen

**Objetivo:** Conocer la asociación entre consumo de marihuana y estado nutricional de jóvenes mexicanos de 18 a 34 años, de acuerdo con el sexo.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal analítico, en el que participaron 32 mujeres y 35 hombres consumidores de marihuana, reclutados en redes sociales con la técnica de bola de nieve. El instrumento utilizado fue una historia clínica nutricional que incluyó el autoreporte de medidas antropométricas y de prácticas dietéticas; el cuestionario ASSIST sobre consumo de alcohol, tabaco y otras drogas; así como el Cuestionario Internacional de Actividad Física y estilo de vida, conocido como IPAQ por sus siglas en inglés (International Physical Activity Questionnaire).

**Resultados:** La edad promedio de los participantes fue de 24 años para mujeres y de 25 para hombres; en cuanto a medidas antropométricas, los resultados estadísticamente significativos fueron en el índice de masa corporal y circunferencia de cintura, menor en mujeres que en hombres; el indicador dietético mostró también una menor ingesta calórica en mujeres, sin embargo, ambos casos fueron clasificados como dietas hipercalóricas.

**Conclusiones:** A pesar de las limitaciones del estudio debido al SARS-CoV-2 que impidió implementar los indicadores bioquímico y clínico, se encontraron importantes cambios corporales y de alimentación en consumidores de marihuana de ambos sexos.

**Palabras Claves:** Nutrición; Adultos; Abuso de marihuana.

## Abstract

**Objective:** To know the association between marijuana use and nutritional status in young Mexicans aged 18 to 34, according to sex.

**Materials and methods:** Analytical cross-sectional study, in which 32 women and 35 men who used marijuana, recruited on social networks with the snowball technique, participated. The instrument used was a nutritional clinical history that included self-report of anthropometric measurements and dietary practices; the ASSIST questionnaire on the consumption of alcohol, tobacco and other drugs; as well as the International Physical Activity and Lifestyle Questionnaire, known as IPAQ (International Physical Activity Questionnaire).

**Results:** The average age of the participants was 24 years for women and 25 for men. Regarding anthropometric measurements, the statistically significant results were lower body mass index and waist circumference in women than in men. The dietary indicator also showed lower caloric intake in women; however, both groups were classified as having hypercaloric diets.

**Conclusions:** Despite the limitations of the study due to SARS-CoV-2 which prevented the implementation of the biochemical and clinical indicators, significant body and eating changes were found in marijuana users of both sexes.

**Keywords:** Nutrition; Adults; Marijuana Abuse.

• Fecha de recibido: 12 de diciembre de 2025 • Fecha de aceptado: 26 de enero de 2026  
• Fecha de publicación: 27 enero de 2026

## Introducción

La Oficina de Naciones Unidas contra la Droga y el Delito<sup>1</sup> informó que la marihuana es la droga ilegal de mayor consumo en el mundo; su uso tiende a desencadenar efectos inmediatos y transitorios en quien la consume, entre ellos se encuentran episodios de aumento del apetito, disminución en la respuesta de la saciedad y aumento en la percepción olfativa de los alimentos que propician una alteración del estado nutricional y que depende directamente de los patrones de alimentación, hábitos dietéticos y modificaciones del estilo de vida<sup>2</sup>.

Estos efectos son resultado de una red de conexiones entre el sistema endocannabinoide (que tiene la capacidad de incidir en mecanismos relacionados en diferentes fases de la ingesta) y el Sistema Nervioso Central, principalmente el hipotálamo, por lo que el sistema endocrino juega un papel importante, ya que el mecanismo por el cual se regulan el apetito y saciedad involucra al núcleo arcuato, al que llega información del estado de depósitos energéticos (tejido adiposo) a través de la leptina y el tubo digestivo en donde se libera la grelina<sup>3</sup>.

En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de 2023<sup>4</sup>, reportó que 37% de personas adultas presentan obesidad, concentrándose más en mujeres (41.0%) que en hombres (33%). Por su parte, la Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco<sup>5</sup> reportó prevalencias más altas de consumo de drogas en el grupo de 18 a 34 años, donde se observó un incremento en el consumo alguna vez en la vida de 8.7% en 2011 a 12.8 en 2016, mientras para este mismo indicador en población de 18 a 65 años pasó de 9.3% en 2016 a 13.3% en 2025<sup>6</sup>. Con excepción del periodo de pandemia, diversas encuestas han reportado incrementos en el consumo de marihuana en las últimas décadas, tanto en hombres como en mujeres<sup>7,8</sup>.

Las diferencias fisiológicas en hombres y mujeres obligan a realizar estudios que distingan su expresión en el estado nutricional y en el propio consumo de drogas. En Brasil un estudio asoció el bajo peso, medido a través del Índice de Masa Corporal ( $IMC < 18.4 \text{ kg/m}^2$ ) con el consumo reciente de marihuana, crack e inhalables en las mujeres, lo que contrastó con el sobrepeso de los hombres ( $IMC = 25\text{--}29.9 \text{ kg/m}^2$ ), siendo significativo con el consumo frecuente de marihuana (3-7 días/semana) y con el tiempo de consumo de alcohol<sup>9</sup>. Los resultados difieren entre hombres y mujeres, lo que confirma que un análisis de acuerdo con el sexo puede contribuir a un diagnóstico nutricional más certero; si bien el IMC es un indicador global, la edad y el sexo establecen requerimientos biológicos diferentes, principalmente, porque las dimensiones longitudinales de los hombres son mayores a las de las mujeres del mismo grupo de edad, hasta en un 20%<sup>10</sup>.

Otro estudio realizado<sup>11</sup> en EE. UU. evaluaron a personas de 20 a 59 años que participaron en *The National Health and Nutrition Examination Survey* (NHANES) entre 2005 y 2010. Los resultados mostraron que los consumidores de marihuana de ambos sexos contaban con una Circunferencia de Cintura (CC) promedio de 91.9 cm para las mujeres y 93.8 cm en los hombres. Estas diferencias



muestran que el resultado es más preciso cuando las medidas se evalúan por sexo y no de forma general. Se debe contemplar que, a partir de los 10 años, se aprecian variaciones importantes de considerar, debido a los diferentes requerimientos energéticos y a la estructura biológica del ser humano, ya que, morfológicamente, las mujeres presentan mayor porcentaje de grasa y necesitan consumir menos kilocalorías que los hombres, ello debido a su menor cantidad de masa muscular<sup>12</sup>.

El estudio de Jakob y su grupo de investigación analizaron en un seguimiento de 30 años a jóvenes adultos, reportando diferencias en el IMC medio en quienes nunca habían consumido o tuvieron un consumo en el pasado, fue más alto (26.7; IC del 95 %: 26.5 a 26.8) que en quienes consumían a diario (24.8 -IC del 95 %: 24.5 a 25.1; [p < 0.001]), sin embargo, el consumo acumulado de IMC no se asoció con el IMC<sup>13</sup>.

Como antecedentes indirectos, en un estudio realizado en Brasil encontraron una relación en consumidores de cannabis con niveles de leptina en los hombres, con una disminución estadísticamente significativa en comparación con las mujeres (p=0.039), sugiriendo que las señales biológicas pueden ser diferente por sexo<sup>14</sup>.

Resulta pertinente establecer que en la búsqueda de estudios previos para construir un estado del arte sobre consumo de marihuana y nutrición, confirmó que los estudios sobre esta relación son escasos, que la mayoría se realizaron en Estados Unidos y que, de ellos, muy pocos contaron con la participación de población latina; sin embargo, estos pocos mostraron una intersección compleja entre factores biológicos, culturales y comportamientos de consumo que apuntan a diferencias significativas en los efectos metabólicos y patrones de consumo<sup>11,13</sup>.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura<sup>14</sup>, define la evaluación del estado nutricional como la información actualizada, de alta calidad y basada en la evidencia, para el establecimiento de objetivos, planificación, seguimiento y evaluación de programas, con el objeto de erradicar el hambre y reducir la carga de malnutrición refiriéndose lo anterior a una evaluación global aplicada en alguna población específica. El objetivo de realizar una evaluación es conocer el estado de nutrición a través de indicadores de la composición y función corporal como fundamento para la atención y vigilancia nutricional<sup>15</sup>.

La evaluación del estado nutricional debe incluir cinco indicadores que son el bioquímico, clínico, antropométrico, dietético y los estilos de vida<sup>16</sup>; en esta investigación sólo se tomaron en cuenta los tres últimos indicadores, debido a que la pandemia de SARS CoV2 y las medidas sanitarias impuestas por el gobierno federal impidieron evaluar los aspectos bioquímico y clínico de los participantes.

Una vez realizada la revisión, se definió que el objetivo de este estudio fue conocer el estado nutricional en adultos jóvenes mexicanos consumidores de marihuana y sus diferencias por sexo. A diferencia de las investigaciones revisadas, este trabajo integra variables antropométricas, dietéticas y estilos de

vida con el fin de indagar si existe asociación entre hombres y mujeres consumidores de marihuana y el estado nutricional, en un grupo de edad específico y relevante (18 a 34 años), ya que presenta mayores prevalencias de consumo de marihuana, y en México presenta altos porcentajes de obesidad y sobrepeso.

## *Materiales y Métodos*

La presente investigación fue un estudio transversal analítico. La población estuvo conformada por adultos jóvenes mexicanos de 18 a 34 años consumidores de marihuana. Participaron 32 mujeres, con una edad promedio de 24 años ( $\pm 3.6$ ) y 35 hombres con una edad promedio de 25 años ( $\pm 4.2$ ). Se utilizó una muestra por conveniencia, obtenida a través de la técnica de bola de nieve.

Las variables de interés para esta investigación fueron las siguientes:

*Sociodemográficas:* sexo, edad, estado civil, ocupación.

*Antropométricas:* indicador que cuantifica la cantidad y distribución de componentes nutrimentales que conforman el peso corporal del individuo; estimar la masa corporal total, las dimensiones físicas y de forma directa los distintos comportamientos corporales como la masa grasa y masa libre de grasa<sup>16</sup>. Se utilizaron las dos mediciones recomendadas en un estudio mexicano para determinar la validez diagnóstica del índice de masa corporal (IMC) o índice de Quetelet<sup>17</sup>: el índice de masa corporal (IMC), clasificado en peso bajo ( $< 18.4 \text{ kg/m}^2$ ), normal ( $18.5$  a  $24.9 \text{ kg/m}^2$ ) y sobrepeso ( $> 25$  a  $29.9 \text{ kg/m}^2$ ) y la circunferencia de cintura (CC), considerando  $> 80$  cm en mujeres y  $> 90$  cm en hombres, con riesgo aumentado de enfermedad cardiovascular<sup>18</sup>.

*Dietética:* se trata de la historia dietética del individuo que refiere sus hábitos alimentarios. Se recoge información sobre los alimentos y las bebidas consumidas durante las últimas 24 horas; también se observa la distribución nutrimental de macronutrientes, considerando como normales: 60% de hidratos de carbono, 15% proteínas y 25% lípidos y/o grasas<sup>12</sup>.

*Estilo de vida,* refiere información sobre actividades cotidianas, actividad física, realización de ejercicio, sueño, consumo de alcohol, tabaco y otras drogas, higiene y condiciones de vida socioeconómicas y ambientales del individuo<sup>16</sup>. El estilo de vida fue medido a través del consumo de sustancias psicoactivas, clasificado a partir de los niveles de riesgo en bajo, moderado y alto; y la actividad física, la cual se clasificó en leve, moderada e intensa.

Se integró la historia clínica nutricional considerando los siguientes elementos: el registro de indicadores antropométricos; para conocer el consumo de sustancias legales y de marihuana en los últimos tres meses se utilizó el cuestionario de la Organización Panamericana de la Salud<sup>19</sup> denominado Prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST por sus siglas en inglés);



para conocer las características individuales de estilo de vida, se aplicó el Cuestionario Internacional de Actividad Física, conocido como IPAQ por sus siglas en inglés (International Physical Activity Questionnaire) validado para adultos mexicanos<sup>20</sup>, con el fin de conocer la dieta habitual de los participantes se administró el recordatorio de 24 horas de pasos múltiples.

Procedimiento del estudio. Considerando las medidas de emergencia sanitaria derivadas del SARS-Cov-2, esta investigación se realizó en tres etapas: durante la primera se reclutó a los participantes utilizando la técnica bola de nieve en redes sociales. En la segunda etapa se aplicó un cuestionario de selección mediante llamada telefónica, en donde se aplicó el ASSIST con el fin de excluir a quienes presentaban un nivel de riesgo de moderado a alto de consumo de otras sustancias psicoactivas, y así poder seleccionar a sujetos con consumo predominante de marihuana. En la tercera etapa se aplicó la historia clínica nutricional, que consta de 30 preguntas divididas en tres secciones.

- Indicador antropométrico. Compuesto de un autoinforme para las medidas antropométricas peso, estatura en centímetros y CC en centímetros, con los cuales se calculó el IMC con la fórmula peso (kg)/talla (m<sup>2</sup>).
- Indicador dietético. Incluyó la dieta habitual de los consumidores a partir de la aplicación del recordatorio de 24 horas de pasos múltiples.
- Indicador de los estilos de vida. Integrado por el de consumo de sustancias psicoactivas legales, medido con el ASSIST y tipo de actividad física, aplicando el Cuestionario IPAQ.

Análisis estadístico. Se presentan tablas cruzadas con la presentación de frecuencia y porcentaje. Se realizó un análisis bivariado para conocer las diferencias entre sexo, para las variables intervalares se utilizó la t de Student, para las variables ordinales se utilizó la prueba U de Mann-Whitney, en ambos casos con un valor de significancia de  $p < 0.05$ . Se utilizó el software estadístico IBM-SPSS 21.

## Resultados

En la tabla 1, se muestran las características sociodemográficas de la población de estudio. La edad media de mujeres consumidores es de 24 años y la de los hombres, de 25; respecto al estado civil, la mayoría de los hombres y mujeres reportaron ser solteros y más del 50% reportó participar en el mercado laboral.

Como se puede observar en la tabla 2, los resultados del indicador antropométrico muestran diferencias estadísticamente significativas; el promedio de IMC y la CC fue menor en las mujeres consumidoras ( $22.3 \pm 4$  kg/m<sup>2</sup> y  $73.5 \pm 9.7$  cm) en comparación con el grupo de hombres consumidores de marihuana ( $25.2 \pm 3.6$  kg/m<sup>2</sup> y  $83.8 \pm 9.2$  cm), reflejando que el IMC en mujeres se clasifica como *normal*, en contraste el de los hombres, que se clasifica como *sobrepeso*; cabe notar que la diferencia en la CC fue de 10.3 cm.

**Tabla 1.** Características sociodemográficas de adultos jóvenes mexicanos consumidores de marihuana, de acuerdo con el sexo

Variables	Mujeres (n=32)	Hombres (n=35)
<b>Edad (años)*</b>	24±3.6	25±4.2
<b>Estado conyugal**</b>		
Soltero	25 (78.1)	29 (82.9)
Unido	7 (21.9)	6 (17.1)
<b>Ocupación**</b>		
Sin ocupación	4 (12.5)	2 (5.7)
Estudiante	9 (28.1)	5 (14.3)
Trabajo	19 (59.4)	28 (80.0)

Nota: \*Datos presentados como promedio y desviación estándar; \*\*frecuencia y porcentaje f (%).

Respecto del indicador dietético se encontraron los siguientes resultados: en cuanto a la medición de la ingesta calórica, las mujeres presentaron una medición menor ( $1742.2 \pm 589.6$  kcals) que los hombres ( $2375.1 \pm 623.3$  kcals), esta diferencia fue de 632.89 kcal, resultado estadísticamente significativo. Es importante precisar que la Organización Mundial de la Salud<sup>21</sup>, recomienda una ingesta diaria diferencial por sexo, de 2250 calorías para hombres y 1700 calorías para mujeres, en ambos casos se reportó una ingesta ligeramente mayor a la recomendada.

La ingesta de hidratos de carbono, tanto en hombres como en mujeres, es menor a la recomendada, mientras que en el caso de las proteínas y lípidos es mayor. Estos resultados muestran que en ambos casos la dieta estaba desbalanceada con respecto a una distribución nutrimental adecuada.

**Tabla 2.** Indicador antropométrico y dietético de la evaluación del estado nutricional, por sexo, de adultos jóvenes mexicanos consumidores de marihuana

Variables	Mujeres (n=32)	Hombres (n=35)	Estadístico t / valor de p
	Promedio ± DS	Promedio ± DS	
<b>Indicador antropométrico</b>			
IMC (kg/m <sup>2</sup> )	22.3 ± 4.0	25.2 ± 3.6	0.100 / 0.003
CC (cm)	73.5 ± 9.7	83.8 ± 9.2	0.080 / 0.000
<b>Indicador dietético</b>			
Ingesta de energía (kcal/día)	1742.25 ± 589.6	2375.14 ± 623.3	0.125 / 0.000
Carbohidratos (% ingesta de energía)	54.86 ± 10.3	51.85 ± 10.9	0.254 / 0.253
Proteínas (% ingesta de energía)	17.66 ± 6.1	18.26 ± 4.7	0.603 / 0.654
Lípidos (% ingesta de energía)	27.25 ± 7.5	29.98 ± 8.9	1.083 / 0.184

Nota: IMC: Índice de masa corporal, CC: circunferencia de cintura, Kcal: kilocalorías, DS: desviación estándar. t de Student, p<.05

En la tabla 3, se presentan las variables de estilo de vida a través del consumo de drogas legales y actividad física por sexo, que no presentaron diferencias estadísticamente significativas. La tabla permite apreciar que hombres y mujeres mantienen una conducta similar, es decir, además de presentar un consumo frecuente de marihuana en los últimos tres meses, también consumen de forma frecuente drogas legales, lo que indica una mayor posibilidad de generar problemas de salud, sociales y económicos.

**Tabla 3.** Indicadores de estilo de vida, de la evaluación del estado nutricional, por sexo, de adultos jóvenes mexicanos consumidores de marihuana.

Variables	Mujeres (n=32)	Hombres (n=35)	p-value U/p
<b>Indicador de estilo de vida</b>			
Nivel de riesgo de alcohol			
Bajo	29 (90.6)	29 (82.9)	519.500 / 0.390
Moderado	2 (6.3)	6 (17.1)	
Alto	1 (3.1)	0 (0.0)	
Nivel de riesgo de tabaco			
Bajo	23 (71.9)	26 (74.3)	537.500 / 0.714
Moderado	7 (21.9)	9 (25.7)	
Alto	2 (6.3)	0 (0.0)	
<b>Actividad física</b>			
Leve	11 (34.4)	15 (42.9)	525.500 / 0.638
Moderado	16 (50.0)	14 (40)	
Intenso	5 (15.6)	6 (17.1)	

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 4 se muestran los resultados descriptivos de cada valor que se analizó, ofreciendo una visión conjunta de todos los resultados.

De acuerdo con los resultados de las tablas anteriores y con el análisis nutricional de las dietas de los participantes, se comparó el estado nutricional de los grupos, encontrando que:

Las mujeres presentaron una dieta medianamente desbalanceada, con un alto consumo de alimentos de origen animal, bebidas con grasa y consumo de algunos vegetales, que aunado a un nivel de riesgo de tabaco y alcohol de bajo a moderado y la realización de actividades físicas de moderadas a leves, reflejó un IMC normal y una CC saludable.

Los hombres registraron una dieta hiperenergética e hiperlipídica relacionada con consumo excesivo de bebidas y productos no nutritivos ultraprocesados, provenientes de franquicias de comida rápida. Su estilo de vida muestra un nivel de riesgo de tabaco y alcohol de bajo a moderado y realizaban actividades físicas de leves a moderadas, lo que evidenció un IMC que indica sobrepeso y CC saludable.

**Tabla 4.** Estado nutricional, descripción de la distribución nutrimental y estilo de vida en adultos jóvenes consumidores, por sexo

Variables	Mujeres consumi- doras (n=32)	Hombres consumidores (n=35)
IMC	Normopeso	Sobrepeso
CC	Saludable	Saludable
Ingesta de energía	Hiperenergética	Hiperenergética
Carbohidratos	Hipocarbonada	Hipocarbonada
Proteínas	Hiperproteica	Hiperproteica
Lípidos	Hiperlipídica	Hiperlipídica
Nivel de riesgo de tabaco	Bajo, moderada y alto	Bajo a moderado
Nivel de riesgo de alcohol	Bajo	Bajo a moderado
Actividad física	Moderada a leve	Leve a moderado

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Respecto del indicador antropométrico, los resultados de la presente investigación no muestran coincidencias con una investigación efectuada en Curitiba, Brazil<sup>9</sup>, quienes reportaron que las mujeres con consumo reciente de marihuana, crack e inhalables reflejaban bajo peso, es decir menor a 18.4 kg/m<sup>2</sup>, lo que se diferencia con el presente estudio, en el cual las mujeres presentaron un IMC promedio de 22.3±4 kg/m<sup>2</sup>, el cual refleja normalidad. La diferencia con el estudio Brasileño es que no fue aplicado en mujeres con consumo exclusivo de marihuana, sino que también consumían otras sustancias psicoactivas ilegales. En el caso de los hombres el IMC en consumidores de marihuana y con consumo frecuente de alcohol mostraron sobrepeso, lo que coincide con el presente estudio, cuyo indicador fue de 25.2±3.6 kg/m<sup>2</sup>.

En el trabajo realizado en EE.UU.<sup>13</sup>, se encontró que el consumo diario de marihuana registró un IMC más bajo que los no usuarios o los no recientes, lo que coincide con los resultados de este trabajo a pesar de no contar con condiciones similares en las características de la población y en los criterios de selección.

Respecto a la circunferencia de cintura se encontraron resultados inferiores a los reportados en otro estudio en los Estados Unidos<sup>11</sup>, donde el indicador en las mujeres fue 73.5 cm mientras que en las estadounidenses fue de 91.9 cm, es decir que existe una diferencia de 18.4 cm. En el caso de los hombres consumidores mexicanos presentaron una circunferencia de cintura de 83.8 cm, mientras que en los estadounidenses fue de 93.8 cm, lo que representa una diferencia de 10 cm. En México, los valores no indican un riesgo para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares, debido a que no sobrepasa los estipulados por la Norma Oficial Mexicana NOM-043 de la Secretaría de Salud<sup>22</sup>,

sin embargo, en el estudio previamente citado en EE.UU.<sup>11</sup>, los usuarios reflejaban una alimentación hipercalórica e hiperlipídica, por lo tanto, las circunferencias de cintura fueron mayores, sin olvidar que su complejión física es más grande.

Como se puede observar, los estudios que han abordado el estado nutricional sólo se han enfocado en indicadores antropométricos, sin embargo, en el presente estudio también se incluyó el análisis de la distribución nutrimental de macronutrientes y de los estilos de vida, indicadores que permiten realizar un análisis más completo del estado nutricional.

Si bien, los resultados del presente estudio mostraron que la distribución nutrimental de macronutrientes de la dieta resultó desbalanceada en ambos sexos y en el caso de las calorías se encontró una diferencia estadísticamente significativa, ello puede deberse al hecho de que en la dieta habitual reportaron mayor consumo de alimentos altamente calóricos, principalmente en el caso de hombres, y también a que en la distribución nutrimental existe un predominio de lípidos, puesto que este macronutriente aporta más calorías en comparación con los carbohidratos y las proteínas.

Finalmente, con relación al estilo de vida, evaluado en este estudio a partir del consumo de tabaco y alcohol, así como de la actividad física, no se encontraron diferencias significativas; por lo cual se considera que el consumo de drogas legales en ambos grupos es una práctica incluida en la socialización de los jóvenes en general, por lo que se puede entender que esté presente tanto en hombres como en mujeres. La frecuencia de la actividad física tampoco mostró diferencias significativas, se observa mayor presencia de actividades leves y moderadas, y el menor porcentaje para ambos fue la categoría de intensas. Aunque es importante considerar que los tiempos en que se implementó la investigación fue en tiempos de pandemia, por lo que ciertas actividades pudieron estar disminuidas, como es la propia disminución del consumo de drogas y la actividad física.

## Conclusiones

Los resultados mostraron que, a pesar de su carácter exploratorio, el estudio resultó pertinente en tanto que permite comprender mejor el panorama actual del consumo de marihuana en México, pero también de la alta prevalencia de obesidad. Es importante asentar que ya se observaba un crecimiento en el consumo de marihuana que las autoras adjudican al proceso de discusión sobre las propuestas de legalización del cannabis en el ámbito internacional y nacional, que se frenó ligeramente durante la pandemia.

A pesar de que en el apartado de metodología se establece claramente que la población participante fue seleccionada a través de la técnica bola de nieve y que el tamaño de la muestra se estableció a conveniencia, es importante recordar al lector que los resultados no son extrapolables para otras poblaciones; sin embargo, al compararlo con otros trabajos realizados con un método más estricto se observa que no existen hallazgos radicalmente distintos.

Es importante enfatizar, sin embargo, que una de las limitantes de esta investigación se deriva del tamaño de la muestra debido a que se realizó en pleno período de pandemia por SARS-COV-2, lo que obligó al equipo investigador a adoptar una metodología de trabajo descrita en la sección correspondiente que priorizó el cumplimiento de las medidas sanitarias recomendadas por el gobierno mexicano y por la propia universidad. Debido a lo anterior, no fue posible evaluar a los participantes de forma presencial e incluir los indicadores bioquímicos y clínicos por lo que se optó por la autoevaluación de las medidas antropométricas a pesa de que pudo estar sometida a sesgos de sobreestimación de estatura y subestimación de peso y de circunferencia de cintura.

En este marco, el trabajo brinda información que, combinadas con la historia clínica de cada persona, ampliará la perspectiva del nutriólogo para ofrecer un tratamiento integral que pueda contribuir a generar posibles cambios en los hábitos alimentarios y la composición corporal, de acuerdo con el sexo y el nivel de riesgo por consumo de marihuana, mejorando la salud integral de los pacientes.

### *Conflicto de interés*

Las autoras de este artículo manifiestan que no tienen conflicto de intereses ni en la investigación desarrollada ni el manuscrito redactado.

### *Consideraciones éticas*

El protocolo de investigación cumple con la normatividad internacional y nacional que emana del trabajo de investigación en salud y con seres humanos. Fue evaluado y aprobado por el Comité de Investigación (Folio M\_084), con registro ante la Comisión Federal para la Protección contra Riesgos Sanitarios (COFEPRIS) y por el Comité de Ética en Investigación (Folio 013/2021), con registro ante la Comisión Nacional de Bioética (COMBIOETICA).

### *Uso de inteligencia artificial*

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



## *Contribución de los autores*

Conceptualización: B.S.G., Y.Z.L.; Curación de datos: B.S.G., Y.Z.L.; Análisis formal: B.S.G., Y.Z.L.; Financiación: Y.Z.L., B.S.G., P.B.S., X.D.J.C., P.P.L.; Investigación: Y.Z.L.; Metodología: B.S.G., P.B.S., Y.Z.L.; Administración de proyectos: B.S.G., Y.Z.L.; Recursos: B.S.G., P.B.S., X.D.J.C.; Software: B.S.G., Y.Z.L.; Supervisión: B.S.G.; Validación: B.S.G., P.B.S., X.D.J.C., P.P.L.; Visualización: Y.Z.L., B.S.G., P.B.S., X.D.J.C., P.P.L.; Escritura – Borrador original: Y.Z.L., B.S.G., P.B.S., X.D.J.C., P.P.L.; Revisión – Redacción y Edición: X.D.J.C., B.S.G.

## *Financiamiento*

Las autoras declaran que la presente investigación no contó con financiamiento externo.

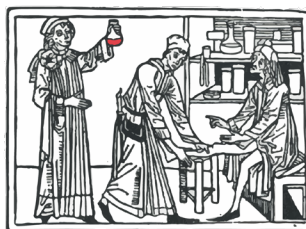
## *Referencias*

1. United Nations Office on Drugs and Crime. UNODC World Drug Report 2025: Global instability compounding social, economic and security costs of the world drug problem. 2025. Disponible en: [https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/WDR\\_2025/Press\\_release\\_WDR\\_2025\\_English.pdf](https://www.unodc.org/documents/data-and-analysis/WDR_2025/Press_release_WDR_2025_English.pdf)
2. García-Estrada J, Luquin S, Pesqueda-Cendejas K, Ruiz-Ballesteros AI, Campos-López B, Meza-Meza MR, et al. Malnutrition in Substance Use Disorders: A Critical Issue in Their Treatment and Recovery. *Healthcare*. 2025;13(8):868. Doi: <https://doi.org/10.3390/healthcare13080868>
3. Arias F, Gorgojo JJ. Efectos orexigénicos de los cannabinoides. En: Sociedad Española de Investigación sobre Cannabinoides. Actualización sobre el potencial terapéutico de los cannabinoides. *Sociodrogalcohol*; 2009. p. 193-218. Disponible en: <https://sociodrogalcohol.org/proyecto/actualizacion-sobre-el-potencial-terapeutico-de-los-cannabinoides/>
4. Instituto Nacional de Salud Pública. INSP. 2024 [citado el 20 de mayo de 2025]. Resultados de la ENSANUT 2020-2023 - Portal INSP. Disponible en: <https://www.insp.mx/avisos/presentan-resultados-de-la-ensanut-2020-2023>
5. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2016-2017. Reporte de drogas. México: INEGI; 2017. Disponible en: [https://drive.google.com/file/d/1zIPBiYB3625GBGIW5BX0TT\\_YQN73eWhR/view](https://drive.google.com/file/d/1zIPBiYB3625GBGIW5BX0TT_YQN73eWhR/view)

6. Encuesta Nacional de Consumo de Drogas, Alcohol y Tabaco 2025. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1044513/ENCODAT\\_-\\_COMPLETO.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/1044513/ENCODAT_-_COMPLETO.pdf)
7. Red Veracruzana de Investigación en Adicciones (REVIVA). Reporte técnico Percíbete 3 [Internet]. Xalapa-Enríquez, Veracruz: Universidad Veracruzana; 2022 [citado 2024 nov 21]. Disponible en: <https://www.uv.mx/percibete3/files/2023/10/ReporteTecnicoPercibete3.pdf>
8. Oficina de las Naciones Unidas contra la Droga y el Delito. World Drug Report 2023 - Special Points of Interest [Internet]. United Nations Office on Drugs and Crime. Viena, Austria; 2023 [citado el 20 de mayo de 2025]. Disponible en: [https://www.unodc.org/res/WDR-2023/WDR23\\_SPI\\_Spanish.pdf](https://www.unodc.org/res/WDR-2023/WDR23_SPI_Spanish.pdf)
9. Do Rocio D, Siqueira D. Associação entre o estado nutricional e padrões de uso de drogas em pacientes atendidos em Centros de Atenção Psicossocial Álcool e Drogas. Rev Eletr Saúde Ment Álcool Dro. 2016;12(2):92-100. doi: <https://doi.org/10.11606/issn.1806-6976.v12i2p92-100>.
10. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo. Antropometría. Madrid: INSST; 2012. Disponible en: <https://www.insst.es/documents/94886/524376/DTEAntropometriaDP.pdf/032e8c34-f059-4be6-8d49-4b00ea06b3e6>
11. Vidot DC, Prado G, Hlaing WM, Florez HJ, Arheart KL, Messiah SE. Metabolic syndrome among marijuana users in the United States: An Analysis of National Health and Nutrition Examination Survey Data. Am J Med. 2016;129(2):173-9. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2015.10.019>
12. Suverza-Fernández A. El A, B, C, D de la evaluación del estado de nutrición. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2010. p. 29-70.
13. Jakob J, Schwerdtel F, Sidney S, Rodondi N, Pletcher MJ, Reis JP, Muniyappa R, Clair C, Tal K, Bancks MP, Rana JS, Collet TH, Auer R. Associations of cannabis use and body mass index-The Coronary Artery Risk Development in Young Adults (CARDIA) study. European Journal of Internal medicine. 2024; 129:41-47. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejim.2024.07.007>
14. Moreira FP, Wiener CD, Oliveira JF, Souza LDM, da Silva RA, Portela LV, Lara DR, Jansen K, Oses JP. Gender differences of cannabis smoking on serum leptin levels: population-based study. Braz J Psychiatry. 2018 Feb 1;40(2):216-219. Doi: 10.1590/1516-4446-2017-2231
15. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Nutrición: Evaluación nutricional [Internet]. 2020. Disponible en: <http://www.fao.org/nutrition/evaluacion-nutricional/es/>



16. Perichart-Perera O. Modelo y proceso de Atención nutricia. En Manual de lineamientos para la práctica de la nutrición clínica. 1.a ed. México: McGraw-Hill Interamericana Editores; 2012. p. 1-4.
17. Saucedo-Molina TJ, Gómez-Peresmitré GL. Validez diagnóstica del índice de masa corporal en una muestra de adolescentes mexicanos. Acta Pediatr Mex. 2008;18(1):19-27. Disponible en: <https://www.imbiomed.com.mx/articulo.php?id=21676>
18. Federación Internacional de Diabetes. En Barquera S, Hernández-Barrera L, Trejo-Valdivia B, Shamah T, Campos-Nonato I, Rivera-Dommarco J. Obesidad en México, prevalencia y tendencias en adultos. Ensanut 2018-19. 2020. Salud Pública de México. 62(6). Doi: <https://doi.org/10.21149/11630>
19. Organización Panamericana de la Salud. La prueba de detección de consumo de alcohol, tabaco y sustancias (ASSIST): manual para su uso en la atención primaria. Washington, OPS; 2011. Disponible en: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85403/9789275332368\\_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/85403/9789275332368_spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
20. Caravali-Meza NY, Bacardí-Gascón M, Armendariz-Anguiano AL, Jiménez-Cruz A. Validación del cuestionario de Actividad Física del IPAQ en adultos mexicanos con Diabetes Tipo 2. J Negat No Posit Results. 2016;1(3):93-99. Doi: <https://doi.org/10.19230/jonnpr.2016.1.3.1015>.
21. Organización Mundial de la Salud. Alimentación sana. 2018. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>
22. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-043-SSA2-2012. Servicios básicos de salud. Promoción y educación para la salud en materia alimentaria. Criterios para brindar orientación. 2013. Disponible en: [http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5285372&fecha=22/01/2013)



# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Influencia de indicadores antropométricos en los niveles de presión arterial en mujeres mexicanas adultas

*Influence of anthropometric indicators on blood pressure levels in adult Mexican women*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6101

Mayra Samira De León Ramírez <sup>1</sup> 

Milton Carlos Guevara Valtier <sup>2</sup> 

Diana Cristina Navarro Rodríguez <sup>3</sup> 

Jesús Melchor Santos Flores <sup>4</sup> 

Juan Alberto López González <sup>5</sup> 

**Correspondencia:** Milton Carlos Guevara Valtier. Dirección Postal: Universidad Autónoma de Nuevo León. Mitras Centro Av. Dr. José Eleuterio González #1500, Mitras Norte. C.P. 64460. Nuevo León. México. Correo electrónico: milton.guevaravlt@uanl.edu.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Maestra en Enfermería. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. San Nicolás de los Garza. Nuevo León. México.

<sup>2</sup> Doctor en Educación. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. San Nicolás de los Garza. Nuevo León. México.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Departamento de Enfermería. Hospital General de Zona N°1, Instituto Mexicano del Seguro Social. Aguascalientes. México.

<sup>4</sup> Doctor en Educación. Secretaría de Salud de Nuevo León. Hospital General de Sabinas Hidalgo. Sabinas Hidalgo. Nuevo León. México.

<sup>5</sup> Doctor en Ciencias de Enfermería. Departamento de Enfermería. Universidad de Sonora. Hermosillo. Sonora. México.



## Resumen

**Objetivo:** Determinar la influencia de indicadores antropométricos en los niveles de presión arterial en mujeres adultas mexicanas.

**Materiales y métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal en una muestra de 342 mujeres adultas, mayores de 18 años. Se recolectaron datos generales, antropométricos y de presión arterial con base en las recomendaciones de organismos internacionales. Se analizaron modelos de regresión lineal múltiple y modelos de regresión logística multinomial.

**Resultados:** El índice de masa corporal y la circunferencia del cuello fueron predictores estadísticamente significativos de la presión arterial sistólica y diastólica ( $p < .05$ ), explicando el 14.4% de la varianza en cada modelo. La circunferencia del cuello se asoció con la presión normal alta y la hipertensión grado I y el IMC con la hipertensión diastólica aislada.

**Conclusiones:** Los hallazgos del presente estudio muestran que el IMC y la CCU se asocian de manera significativa con los niveles de presión arterial sistólica y diastólica en mujeres adultas mexicanas. Se recomienda su integración en el tamizaje de atención primaria para mujeres jóvenes, con el fin de facilitar una detección temprana y una prevención basada en evidencia.

**Palabras Claves:** Hipertensión; Antropometría; Mujeres; Determinantes Sociales de la Salud.

## Abstract

**Objective:** To determine the influence of anthropometric indicators on blood pressure levels in adult Mexican women.

**Materials and methods:** An observational, analytical, cross-sectional study was conducted in a sample of 342 adult women aged 18 years and older. General, anthropometric, and blood pressure data were collected in accordance with international guidelines. Multiple linear regression models and multinomial logistic regression models were analyzed.

**Results:** Body mass index and neck circumference were statistically significant predictors of systolic and diastolic blood pressure ( $p < .05$ ), explaining 14.4% of the variance in each model. Neck circumference was associated with high-normal blood pressure and grade I hypertension, while BMI was associated with isolated diastolic hypertension.

**Conclusions:** The findings of the present study show that BMI and CC are significantly associated with systolic and diastolic blood pressure levels in Mexican adult women. Its integration into primary care screening for young women is recommended, in order to facilitate early detection and evidence-based prevention.

**Keywords:** Hypertension; Anthropometry; Women; Social Determinants of Health.

• Fecha de recibido: 15 de agosto de 2025 • Fecha de aceptado: 27 de enero de 2026  
• Fecha de publicación: 29 enero de 2026

## Introducción

La Hipertensión Arterial Sistémica (HAS) es considerada uno de los factores de riesgo más importante para el desarrollo de enfermedades cardiovasculares y renales, además de ser una de las principales causas de muerte prematura en adultos<sup>1,2</sup>, se estima que en el mundo 1,280 millones de personas de entre 30 a 79 años padecen la enfermedad, la cual se asocia a complicaciones graves y costos significativos para los sistemas de salud, posicionándose como una prioridad en la agenda de la salud pública, particularmente en los países de ingresos bajos y medianos<sup>3</sup>.

En México, se estima que más de 30 millones de adultos vive con HAS, siendo mayor la prevalencia en mujeres con un 26.1%<sup>4</sup>. La HAS se caracteriza por la elevación sostenida de la presión arterial en las arterias, y se diagnóstica cuando las cifras de la presión arterial son iguales o superiores a 140 mmHg en presión arterial sistólica y de 90 mmHg en diastólica<sup>2</sup>. Desde la perspectiva de Salud Pública, la HAS es reconocida como una enfermedad de origen multifactorial, en el que interactúan determinantes biológicos, antropométricos, conductuales, sociales y contextuales, estos determinantes influyen de manera conjunta en su desarrollo, distribución y progresión, así como en desigualdades observadas en distintos grupos poblacionales<sup>4</sup>.

Diversos estudios han documentado diferencias en la prevalencia y evaluación de la presión arterial según el sexo. En particular, las mujeres presentan cambios fisiológicos y hormonales a lo largo del curso de la vida que pueden modificar su perfil de riesgo cardiovascular, especialmente en etapas como la transición a la menopausia<sup>5</sup>. Asimismo, factores sociales y culturales, como el acceso a los servicios de salud, los patrones de actividad física y las conductas alimentarias, influyen de manera diferenciada a la exposición de riesgo en la población femenina<sup>6</sup>.

En este contexto, los indicadores antropométricos han sido ampliamente utilizados en estudios epidemiológicos como herramientas prácticas, accesibles y de bajo costo, para la identificación temprana de riesgo cardiometabólico y de la HAS<sup>7</sup>. El Índice de Masa Corporal (IMC), es ampliamente utilizado para estimar el grado de adiposidad y se ha asociado de manera consistente con elevaciones de la presión arterial<sup>8,9</sup>. De forma complementaria, la circunferencia de la cintura (CC) se ha consolidado como un indicador clave de adiposidad central y se ha relacionado estrechamente con el desarrollo de las HAS<sup>10</sup>. Asimismo, la circunferencia del cuello (CCU) y muñeca (CCM) han emergido como marcadores alternativos para evaluar el riesgo metabólico y riesgo cardiovascular específicamente con la presión arterial<sup>11,12,13,14,15</sup>.

Investigaciones recientes muestran que el IMC y la CC se han asociado de forma significativa con la presión arterial sistólica y diastólica en mujeres<sup>16,17</sup>. No obstante, la evidencia sobre la relación entre la CC y CM con la presión arterial en mujeres adultas es limitada, y en ocasiones contradictorias<sup>18,19,20,21</sup>. La literatura existente se ha centrado principalmente en poblaciones extranjeras, en



mujeres posmenopáusicas o en muestras mixtas, que, en varios casos, no reportan resultados estratificados por sexo. Esta limitación restringe la generalización de los hallazgos en poblaciones de mujeres adultas mexicanas, debido a las posibles diferencias genéticas, etarias y socioculturales.

Por lo tanto, identificar los predictores antropométricos para esta población es crucial para fortalecer las acciones de detección temprana y prevención primaria, con el fin de desarrollar intervenciones preventivas y protocolos de diagnóstico oportuno. Además, los resultados aportaran evidencia significativa para fundamentar políticas de salud pública, sensibles al género, considerando las diferencias en las causas, manifestaciones de la HAS entre hombres y mujeres<sup>5</sup>. Consecuentemente, el objetivo del estudio fue determinar la influencia de los indicadores antropométricos (IMC, circunferencia de cintura, muñeca y cuello) en los niveles de presión arterial en mujeres mexicanas adultas.

## *Materiales y Métodos*

El presente estudio fue de tipo observacional, analítico y transversal, fundamentando en la declaración de Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE)<sup>22</sup>. El diseño permitió evaluar la asociación entre los indicadores antropométricos y los niveles de presión arterial, sin pretender establecer relaciones causales. La población se conformó por mujeres adultas mexicanas que radicaran en el norte de México. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia. El tamaño de la muestra se calculó considerando el objetivo analítico del estudio, orientado a evaluar la asociación entre indicadores antropométricos y los niveles de presión arterial. Se utilizó el programa de G\*Power® a través de la prueba F para regresión lineal múltiple con modelo fijo y cuatro predictores, considerando una  $R^2$  diferente de cero, se asumió un tamaño de efecto de .15 (mediano), una probabilidad de error de .05, una potencia estadística de 95 y un total de cuatro variables predictoras, además se consideró un 20% de atrición por la posible pérdida, resultando un tamaño de muestra requerido de  $n= 342$  participantes.

Se incluyeron adultas jóvenes mexicanas mayores de 18 años, aparentemente sanas, que otorgaran su consentimiento informado por escrito. Se excluyeron mujeres embarazadas, debido a los cambios fisiológicos que afectan tanto los indicadores antropométricos como los niveles de presión arterial. Asimismo, se excluyeron participantes con bocio o masas cervicales, deformidades esqueléticas de fractura de muñeca, debido a que estas alteraciones pueden alterar la medición de la circunferencia del cuello y muñeca, comprometiendo la validez de los indicadores antropométricos analizados.

Se empleó una cédula de datos generales que consideró información sociodemográfica como edad, estado civil y antecedentes heredofamiliares. Asimismo, se consideraron medidas antropométricas que cumplieron con los protocolos internacionales<sup>23</sup>. El peso se midió a través de una báscula marca Tanita BC- 5344P con una presión de 100 g y un estadiómetro portátil marca seca 274 con una precisión de 2 mm. A partir de estos valores, se derivó el índice de masa corporal (IMC). Para su

interpretación, se empleó la clasificación categórica internacional vigente<sup>24</sup>, que distingue entre bajo peso (IMC <18.5), peso normal (18.5-24.9), sobrepeso (25.0-29.9), obesidad grado I (30.0-34.9), obesidad grado II (35.0-39.9) y obesidad grado III ( $\geq 40.0$ ).

La circunferencia de la cintura, cuello y muñeca fue medida a través de una cinta antropométrica tipo Rosscraft. La circunferencia de la cintura se utilizó como un indicador de obesidad abdominal, parámetro empleado para evaluar la distribución de grasa abdominal, se determinó tras localizar el punto medio entre el reborde costal inferior y el borde superior de la cresta ilíaca, aplicando la cinta de forma paralela al suelo al final de la fase espiratoria y con la piel libre de compresión. Se adoptó el punto de corte de >80 cm para definir riesgo aumentado, conforme a las recomendaciones internacionales<sup>25</sup>.

Las mediciones se realizaron de acuerdo con protocolos estandarizados. La CCU, utilizada como marcador de adiposidad central, se obtuvo con la participante en bipedestación y la cabeza alineada en el plano de Frankfurt, situando la cinta en el borde inferior del cartílago hioides. Para las mujeres con sobrepeso (IMC >25 kg/m<sup>2</sup>), se consideró significativo un valor igual o superior a 34 cm<sup>26</sup>. Por su parte, la CM se midió en posición sedente, colocando la cinta sobre el relieve del tubérculo de Lister (entre el radio y el cúbito distales), tomando como punto de corte el valor de 15.4 cm<sup>27</sup>.

La presión arterial fue medida con un esfigmomanómetro anerode con brazaletes portátil y estetoscopio, se siguieron los protocolos y especificaciones de los organismos internacionales<sup>28,29</sup>. Los datos se clasificaron de acuerdo con la guía para el manejo de la hipertensión de la sociedad europea internacional<sup>30</sup>.

El trabajo de campo se desarrolló durante los meses de enero a marzo de 2025. Las participantes se captaron a través de una estrategia de convocatoria abierta difundida en el ámbito de las universidades públicas estatales, tanto en entornos virtuales como presenciales. Previo a su incorporación, cada mujer recibió una explicación exhaustiva del proyecto. La adhesión al estudio se formalizó mediante la firma de un consentimiento informado, acto que certificó su participación voluntaria y el compromiso de manejar sus datos con absoluta confidencialidad. Los instrumentos de medición fueron aplicados por profesional previamente capacitado en técnicas antropométricas y de medición de presión arterial. A las participantes se les aplicó la cédula de datos general y posteriormente se realizaron las mediciones antropométricas y de medición de presión arterial siguiendo los protocolos estandarizados. Todas las mediciones se registraron en instrumentos previamente diseñados, se dieron los agradecimientos correspondientes y la información se concentró en una base de datos para su revisión.

El protocolo de investigación fue aprobado por el comité de ética en investigación con número de registro de registro: CONBIOÉTICA No. 19-CEI-004-20180614. Además, se apegó a lo dispuesto por el Reglamento de la ley general de salud en materia de investigación para la salud<sup>31</sup>, acatando lo dispuesto por los artículos 13, 14, 16 y 17, cuyo objetivo central es la protección absoluta de la dignidad humana, los derechos, la seguridad y el bienestar de las personas involucradas.



Los datos se analizaron a través del programa estadístico para la Ciencias Sociales, por sus siglas en inglés (SSPS), versión 26. Se utilizó estadística descriptiva para caracterizar a la muestra y las variables de estudio. Previo a la aplicación de los análisis inferenciales, se evaluó la distribución de variables continuas mediante la prueba de normalidad, así como la presencia de colinealidad entre los indicadores antropométricos.

Para analizar la influencia de los indicadores antropométricos (IMC, circunferencia de cintura, cuello y muñeca) sobre las variables dependientes de presión arterial sistólica y diastólica, se construyeron modelos de regresión lineal de manera independiente para cada variable dependiente, utilizando el método *BackWard* para cada presión (sistólica y diastólica), con el fin de obtener el mejor modelo parsimonioso. Se verificaron los supuestos de los modelos, incluyendo normalidad, homocedasticidad e independencia de los residuos.

Adicionalmente, se realizó un análisis de regresión logística multinomial para identificar la influencia de los indicadores antropométricos en la clasificación de la presión arterial. La variable dependiente se consideró en ocho categorías: óptima; normal; normal alta; hipertensión grado I; hipertensión grado II; hipertensión grado III; hipertensión sistólica aislada e hipertensión diastólica aislada. Se utilizó la categoría “óptima” como referencia. En todos los análisis se estableció un nivel de significancia de  $p < .05$ .

## Resultados

La mayoría de las participantes eran solteras con un promedio de edad de 20 años ( $DE = 2$ ) y el 77.8% declaró tener antecedentes de enfermedades no transmisibles como obesidad, diabetes e HAS (Tabla 1).

**Tabla 1.** Características Sociodemográficas de la muestra

Característica	$\bar{x}$ - DE	f	%
Edad (años)	20 - 2		
Estado civil			
Soltera		336	98.2
Unión libre		6	1.8
Antecedentes de ENT			
Diabetes		70	20.5
Hipertensión		87	25.4
Obesidad		18	5.3
Diabetes e hipertensión		91	26.6
Otro		76	22.2

Nota:  $\bar{x}$  = media; DE= desviación estándar; f= frecuencia; %= porcentaje; ENT= enfermedades no transmisibles, n= 342.

Fuente: Creación de los autores, 2025.

Con respecto a los indicadores antropométricos se encontró que el 29.5% de las participantes tenía sobrepeso y el 17.2% presenta algún tipo de obesidad. Para la presión arterial, el 12.3% presentó algún tipo de alteración con base en la clasificación (Tabla 2).

**Tabla 2.** Medidas antropométricas de la muestra

Indicador	$\bar{x}$	DE	f	%
Presión sistólica	112	12		
Presión diastólica	74	8		
Clasificación de la presión arterial				
Óptima			270	78.9
Normal			30	8.8
Normal alta			12	3.5
Hipertensión grado I			5	1.5
Hipertensión grado II			-	-
Hipertensión grado III			-	-
Hipertensión sistólica aislada			2	.6
Hipertensión diastólica aislada			23	6.7
Índice de masa corporal	25.42	5.75		
Clasificación del índice de masa corporal				
Por debajo del peso normal			26	7.6
Peso normal			156	45.6
Sobrepeso			101	29.5
Obesidad grado I			36	10.5
Obesidad grado II			14	4.1
Obesidad grado III			9	2.6
Circunferencia de cintura	79.90	13.50		
Clasificación de circunferencia de cintura				
Menor de 80 centímetros			200	58.5
Mayor de 80 centímetros			142	41.5
Circunferencia de muñeca	15.3	1.7		
Clasificación de circunferencia de muñeca				
Menor de 15.4 centímetros			178	52.0
Mayor de 15.4 centímetros			164	48.0
Circunferencia de cuello	33.36	3.36		
Clasificación de circunferencia de cuello				
Menor de 34 centímetros			186	54.4
Mayor de 34 centímetros			156	45.6

Fuente: Creación de los autores, 2025.

Nota:  $\bar{X}$ = media; DE= desviación estándar; f= frecuencia; %= porcentaje, n= 342.

Para la presión arterial sistólica se obtuvo un modelo significativo que explica el 14.4% de la varianza total ( $p < .05$ ). Las variables predictivas fueron el IMC ( $\beta = .303$ ;  $p = .025$ ) y la circunferencia del cuello en centímetros ( $\beta = .942$ ;  $p = .001$ ), las relaciones fueron positivas indicando que un aumento en estas variables aumentaba la presión arterial sistólica en un .303mmHg y en un .942mmHg por cada kg/m<sup>2</sup> y centímetro, respectivamente (Tabla 3).

El modelo de presión arterial diastólica fue estadísticamente significativo ( $p < .05$ ) y explica el 14.4% de la varianza total. Las variables predictivas fueron el IMC ( $\beta = .308$ ;  $p = .001$ ), al explicar que por cada aumento de 1 kg/m<sup>2</sup> la presión arterial sube un .308mmHg. Así mismo, la circunferencia del cuello ( $\beta = .499$ ;  $p = .001$ ), predice que, por cada centímetro, la presión diastólica aumenta en un .499mmHg. (Tabla 3).

**Tabla 3.** Modelos de regresión lineal múltiple de la presión arterial sistólica y diastólica

Variable dependiente	Variabes independientes	$\beta$ no estandarizada	$\beta$ estandarizada	$p$ - [IC 95%]	$R^2$ - ANOVA
Presión arterial sistólica	IMC	.303	.149	.025* - [.038 - .568]	.144 - 29.699*
	C. Cuello	.942	.271	.001* - [.489 - 1.395]	
Presión arterial diastólica	IMC	.308	.217	.001* - [.123 - .492]	.144 - 29.590*
	C. Cuello	.499	.206	.002* - [.183 - .815]	

Nota:  $\beta$  = beta; C= circunferencia; IMC = índice de masa corporal; IC 95%= intervalo del 95%;  $R^2$  = R cuadrado ajustado; \*significancia. Fuente: Creación de los autores, 2025.

Finalmente, para determinar los predictores por tipo de presión arterial en su clasificación de ocho tipos, se analizaron a través de un modelo de regresión logística multinomial, considerando la categoría de presión arterial óptima como referencia (Tabla 4).

**Tabla 4.** Modelo de regresión logística ordinal para las categorías de presión arterial

Clasificación	Variable	$B$	$p$	$Exp(B)$	IC del 95%	$R^2 - X^2$
Normal	C. Cuello	.209	.015*	1.233	1.041 - 1.459	.273 - 83.742*
Normal alta	C. Cuello	.335	.013*	1.398	1.074 - 1.819	
Hipertensión grado I	C. Cuello	.481	.022*	1.618	1.071 - 2.443	
Hipertensión diastólica aislada	IMC	.160	.039*	1.174	1.008 - 1.366	

Nota: Se consideraron las categorías con valores significativos;  $B$  = beta; C= circunferencia; IMC = índice de masa corporal; IC 95%= intervalo del 95%;  $R^2$  = pseudo R cuadro de Nagelkerke;  $X^2$  = chi cuadrado; \*significancia. Fuente: Creación de los autores, 2025.

El modelo de la clasificación de la presión arterial resultó estadísticamente significativo ( $p < .05$ ), explicando el 27.3% de la varianza total. La circunferencia del cuello fue la variable con mayor consistencia y asociación con niveles elevados de presión arterial, se asoció con la presión arterial normal alta ( $\text{Exp}(B) = 1.398$ ;  $p = 0.013$ ) y la hipertensión grado I ( $\text{Exp}(B) = 1.618$ ;  $p = 0.022$ ). Lo que indica que, por cada centímetro de incremento, la probabilidad de pertenecer a dichas categorías de presión elevada aumenta en un 1.398 y 1.618 veces más, respectivamente. Así mismo, el IMC se asoció de forma positiva con la categoría de hipertensión diastólica aislada ( $\text{Exp}(B) = 1.174$ ;  $p = 0.039$ ), indicando que, por cada unidad adicional de IMC aumenta la probabilidad de pertenecer a ese grupo en 1.174 veces (Tabla 4)

## Discusión

El estudio tuvo como objetivo determinar la influencia de los indicadores antropométricos como IMC, circunferencias de cadera, muñeca y cuello, sobre la presión arterial en mujeres adultas mexicanas.

Los análisis confirman que el IMC y la circunferencia del cuello son predictores significativos de la presión arterial (tanto sistólica como diastólica) explicando una proporción similar de la varianza en ambos casos. Resultados que concuerdan con investigaciones previas que han documentado resultados similares entre el IMC y los niveles de presión arterial en mujeres<sup>16,17</sup>, se explica por múltiples mecanismos interrelacionados: el aumento de la resistencia vascular, la activación del SRAA y la disfunción endotelial derivada de la adiposidad excesiva<sup>32,33</sup>. Otro hallazgo relevante fue la asociación entre la circunferencia del cuello y los niveles de presión arterial en la población femenina, lo que se alinea con estudios previos<sup>9,15,14,19</sup>. Esto puede explicarse ya que el tejido adiposo periférico favorece la resistencia a la insulina, la inflamación crónica y la desregulación autonómica (predominio simpático)<sup>34,35</sup>, mecanismos que están directamente relacionados con la hipertensión arterial.

El análisis de regresión logística multinomial permitió profundizar en estas asociaciones al evaluar la clasificación de la presión arterial. Los resultados mostraron que la circunferencia del cuello se asoció significativamente con categorías de presión arterial normal alta e hipertensión grado I. Hallazgos similares se han reportado en estudios realizados en mujeres de diferentes grupos etarios<sup>19,36,37</sup>, en los que se ha observado que incrementos en la circunferencia del cuello se relacionan con una mayor probabilidad de presentar estadios tempranos de hipertensión. Esto sugiere la existencia de un continuo fisiopatológico en el que la acumulación gradual de grasa subcutánea y visceral particularmente en la región superior del cuerpo podría estar impulsando una transición progresiva desde un estado normotenso hacia estadios hipertensivos tempranos, mediada por la alteración del equilibrio hemodinámico y la función endotelial<sup>36,37</sup>.

Por otra parte, el IMC mostró una asociación específica con la hipertensión diastólica aislada, un hallazgo consistente con la literatura previa<sup>38,39</sup>. Esta relación podría explicarse por el efecto



predominante de la adiposidad general sobre la resistencia vascular periférica, el cual incrementa la presión diastólica de manera más marcada en las fases iniciales de la desregulación tensional<sup>40</sup>. Algunos autores han señalado que la hipertensión diastólica aislada suele presentarse en etapas tempranas del desarrollo de la hipertensión, lo que refuerza la relevancia del IMC como un indicador asociado a este patrón específico de alteración tensional<sup>41,42</sup>.

Entre las limitaciones del estudio. En primer lugar, su diseño transversal no permite inferir relaciones de causalidad entre los indicadores antropométricos evaluados y la hipertensión arterial. En segundo lugar, aunque la muestra fue representativa para el contexto del estudio y las mediciones antropométricas se realizaron siguiendo protocolos estandarizados internacionales, el uso de un muestreo por conveniencia podría limitar la generalización de los resultados a poblaciones con diferentes características socioeconómicas, étnicas o geográficas. Finalmente, el análisis no incluyó variables hormonales, conductuales detalladas (como la ingesta específica de sodio o patrones de ejercicio) o factores psicosociales, lo que podría ofrecer una comprensión más integral del fenómeno desde una perspectiva de género y contextual. A la luz de estas limitaciones, se recomienda que investigaciones futuras adopten diseños longitudinales para elucidar la trayectoria temporal y el papel predictivo de los indicadores antropométricos en el desarrollo de hipertensión. Asimismo, sería valioso incorporar un conjunto más amplio de variables biológicas, conductuales y psicosociales para construir modelos explicativos más complejos y contextualmente situados.

## Conclusiones

Los hallazgos del presente estudio muestran que el IMC y la CCU se asocian de manera significativa con los niveles de presión arterial sistólica y diastólica en mujeres adultas mexicanas. En los modelos de regresión lineal, ambos indicadores explicaron una proporción similar a la variabilidad de la presión arterial, lo que indica que mayores valores de estos indicadores se relacionan con niveles más elevados de presión arterial dentro de la muestra estudiada. Asimismo, el análisis de regresión logística multinomial evidenció que la CCU presenta una asociación consistente con categorías de presión arterial elevadas, específicamente con presión arterial normal alta e hipertensión grado I, en comparación con la categoría de referencia (presión óptima). Estos resultados sugieren que este indicador antropométrico se comporta como un marcador asociado al gradiente de presión arterial en mujeres, mostrando una mayor probabilidad de pertenecer a categorías de mayor riesgo conforme aumenta su valor. De forma adicional, el IMC mostró una asociación positiva con la hipertensión diastólica aislada, lo que sugiere que este indicador se relaciona con manifestaciones específicas de elevación de la presión arterial en mujeres.

En conjunto, estos hallazgos tienen una implicación práctica directa. La medición de la circunferencia del cuello es un procedimiento simple, rápido, de bajo costo y reproducible, que podría integrarse de manera rutinaria en la evaluación clínica en atención primaria. Su inclusión, junto con otros parámetros, podría mejorar los algoritmos de estratificación de riesgo, permitiendo una identificación más

temprana de mujeres en riesgo de desarrollar hipertensión o sus complicaciones, incluso en aquellas con un IMC dentro de rangos considerados normales o solo moderadamente elevados. Se recomienda su integración en el tamizaje de atención primaria para mujeres jóvenes, con el fin de facilitar una detección temprana y una prevención basada en evidencia. Futuras investigaciones longitudinales deberán confirmar si este marcador posee un valor predictivo superior para la incidencia de eventos cardiovasculares mayores en esta población.

### *Conflicto de interés*

Los autores declaran que no existen conflictos de interés.

### *Consideraciones éticas*

El estudio fue aprobado por el comité de investigación y ética de una universidad pública con número de registro en la Comisión Nacional de Bioética (CONBIOÉTICA No. 19-CEI-004-20180614).

### *Uso de inteligencia artificial*

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

### *Contribución de los autores*

Conceptualización: M.C.G.V.; Curación de datos: M.S.L.R., J.A.L.G.; Análisis formal: M.S.L.R., J.A.L.G.; Adquisición de fondos: M.C.G.V.; Investigación: M.S.L.R., D.C.N.R.; Metodología: M.S.L.R., J.A.L.G.; Administración del proyecto: D.C.N.R., J.M.S.F.; Recursos: M.C.G.V.; Software: J.M.S.F.; Supervisión: M.C.G.V.; Validación: M.C.G.V., J.M.S.F.; Visualización: J.M.S.F.; Redacción–borrador original: D.C.N.R.; Redacción–revisión y edición: M.C.G.V., M.S.L.R., J.M.S.F., J.A.L.G.

### *Financiamiento*

Los autores declaran no haber recibido financiamiento externo para la elaboración, producción y publicación del manuscrito.



## Referencias

1. Organización Mundial de la Salud. Hipertensión [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado 2026 Ene 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
2. Organización Panamericana de la Salud. Organización Mundial de la Salud [Internet]. 2023 [citado 2026 Ene 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/hypertension>
3. Organización Mundial de la Salud. Primer informe sobre la hipertensión arterial: los devastadores efectos de esta afección y maneras de ponerle coto [Internet]. Ginebra: OMS; 2023 [citado 2026 Ene 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/19-09-2023-first-who-report-details-devastating-impact-of-hypertension-and-ways-to-stop-it>
4. Secretaría de Salud. Hipertensión arterial [Internet]. México: Gobierno de México; 2023 [citado 2026 Ene 24]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/articulos/en-mexico-mas-de-30-millones-de-personas-padecen-hipertension-arterial-secretaria-de-salud>
5. Palomo-Piñón S, Antonio-Villa NE, Rangel-Zertuche RA, Berumen-Lechuga MG, Medina-Serrano JM, García-Cortés LR, et al. Clinical and treatment profiles of arterial hypertension in Mexico during the COVID-19 pandemic: a cross-sectional survey endorsed by the Collaborative Group on Arterial Hypertension. *Front Public Health*. 2024;12:1385349. doi:10.3389/fpubh.2024.1385349
6. Sociedad Argentina de Hipertensión Arterial. Hipertensión arterial y riesgo cardiovascular en la mujer. Buenos Aires: Gador; 2023. ISBN 978-631-90677-0-5. Disponible en: [https://www.researchgate.net/profile/Albertina-Ghelfi/publication/384863302\\_Hipertension\\_Arterial\\_y\\_Riesgo\\_Cardiovascular\\_en\\_la\\_Mujer/links/670a8521e3c0600c7c9f231f/Hipertension-Arterial-y-Riesgo-Cardiovascular-en-la-Mujer.pdf?\\_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19](https://www.researchgate.net/profile/Albertina-Ghelfi/publication/384863302_Hipertension_Arterial_y_Riesgo_Cardiovascular_en_la_Mujer/links/670a8521e3c0600c7c9f231f/Hipertension-Arterial-y-Riesgo-Cardiovascular-en-la-Mujer.pdf?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19)
7. Piqueras P, Ballester A, Durá-Gil JV, Martínez-Hervas S, Redón J, Real JT. Anthropometric indicators as a tool for diagnosis of obesity and other health risk factors: a literature review. *Front Psychol*. 2021;12:631179.
8. Zhou B, Bennett J, Wickham A, Singleton R, Mishra A, Carrillo-Larco R, et al. General and abdominal adiposity and hypertension in eight world regions: a pooled analysis of 837 population-based studies with 7.5 million participants. *Lancet*. 2024;404:851-63. doi:10.1016/S0140-6736(24)01405-3

9. Wang Q, Song X, Du S, Du W, Su C, Zhang J, et al. Multiple trajectories of body mass index and waist circumference and their associations with hypertension and blood pressure in Chinese adults from 1991 to 2018: a prospective study. *Nutrients*. 2023;15:3751. doi:10.3390/nu15030751
10. Cornier MA, Després JP, Davis N, Grossniklaus DA, Klein S, Lamarche B, et al. Assessing adiposity: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2011;124(18):1996-2019. doi:10.1161/CIR.0b013e318233bc6a
11. Asil S, Murat E, Taşkan H, Barış VÖ, Görmel S, Yaşar S, et al. Relationship between cardiovascular disease risk and neck circumference shown in the SCORE risk model. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(20):10763. doi:10.3390/ijerph182010763
12. Padilha CM, Pescuma JMS, Rodrigues ALCC, Bianchi LLT, de Almeida MS, Machado TAO, et al. Neck circumference as a marker of body adiposity in young to middle-aged adults. *Nutrition*. 2022;93:111496. doi:10.1016/j.nut.2021.111496
13. Mousapour P, Barzin M, Valizadeh M, Mahdavi M, Hadaegh F, Azizi F, et al. Wrist circumference as a novel predictor of transition from metabolically healthy to unhealthy phenotype in overweight or obese adults: a gender-stratified 15.5-year follow-up. *BMC Public Health*. 2021;21:1-10. doi:10.1186/s12889-021-12371-7
14. Soitong P, Jangjaicharoen S, Kaewsanit A, Mali P, Viriyakhaikul Y, Boonnumma S, et al. Association of neck circumference and hypertension among adults in a rural community in Thailand: a cross-sectional study. *PLoS One*. 2021;16:e0256260. doi:10.1371/journal.pone.0256260
15. Famodu OA, Barr ML, Colby SE, Zhou W, Holásková I, Leary MP, et al. Neck circumference positively relates to cardiovascular risk factors in college students. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(7):1480. doi:10.3390/ijerph15071480
16. Zhou B, Bennett J, Wickham A, Singleton R, Mishra A, Carrillo-Larco R, et al. General and abdominal adiposity and hypertension in eight world regions: a pooled analysis of 837 population-based studies with 7.5 million participants. *Lancet*. 2024;404:851-63. doi:10.1016/S0140-6736(24)01405-3
17. Kuciene R, Dulskienė V. Associations between body mass index, waist circumference, waist-to-height ratio, and high blood pressure among adolescents: a cross-sectional study. *Sci Rep*. 2019;9:1-10. doi:10.1038/s41598-019-45956-9

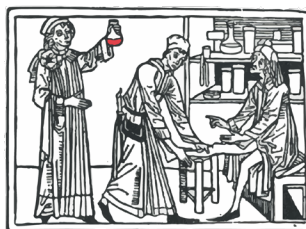


18. Stankutė I, Dulskienė V, Kuciene R. Associations between neck circumference, mid-upper arm circumference, wrist circumference, and high blood pressure among Lithuanian children and adolescents: a cross-sectional study. *Nutrients*. 2024;16:677. doi:10.3390/nu16050677
19. Odoom B, Tandoh M, Baah A. Association of neck circumference and cardiovascular risk among market women in Ghana: a cross-sectional study. *Health Sci Rep*. 2025;8:e71141. doi:10.1002/hsr2.71141
20. Li Y, Liu Y, He J, Yu L, Sun G. The association of wrist circumference with hypertension in northeastern Chinese residents in comparison with other anthropometric obesity indices. *PeerJ*. 2019;7:e7599. doi:10.7717/peerj.7599
21. Obirikorang C, Obirikorang Y, Acheampong E, Anto E, Toboh E, Asamoah E, et al. Association of wrist circumference and waist-to-height ratio with cardiometabolic risk factors among type 2 diabetics in a Ghanaian population. *J Diabetes Res*. 2018;2018:1838162. doi:10.1155/2018/1838162
22. von Elm E, Altman DG, Egger M, Pocock SJ, Gøtzsche PC, Vandenbroucke JP. The STROBE statement: guidelines for reporting observational studies. *J Clin Epidemiol*. 2008;61:344-9. doi:10.1016/j.jclinepi.2007.11.008
23. Esparza-Ros F, Vaquero-Cristóbal R. Antropometría: fundamentos para la aplicación e interpretación. Madrid: Aula Magna; 2023.
24. Organización Mundial de la Salud. Obesity and overweight [Internet]. Ginebra: World Health Organization; 2025 Dec 8 [citado 2026 Ene 24]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
25. Organización Mundial de la Salud. Estado físico: uso e interpretación de la antropometría. Informe de un comité de expertos de la OMS [Internet]. Ginebra: OMS; 1993 [citado 2025 Feb 24]. Disponible en: <https://iris.who.int/handle/10665/37003>
26. Ben-Noun L, Sohar E, Laor A. Neck circumference as a simple screening measure for identifying overweight and obese patients. *Obes Res*. 2001;9(8):470-7. doi:10.1038/oby.2001.61
27. Pereira LMC, Souza MFC, Aidar FJ, Getirana-Mota M, Santos-Junior AM, Filho MFDS, et al. Wrist circumference cutoff points for determining excess weight levels and predicting cardiometabolic risk in adults. *Int J Environ Res Public Health*. 2024;21(5):549. doi:10.3390/ijerph21050549

28. Organización Mundial de la Salud. Especificaciones técnicas de la OMS para dispositivos automáticos de medición de la presión arterial no invasivos y con brazaletes [Internet]. Washington (DC): OPS; 2020 [citado 2026 Ene 24]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/53145>
29. Whelton PK, Carey RM, Mancia G, Kreutz R, Bundy JD, Williams B. Harmonization of the ACC/AHA and ESC/ESH blood pressure guidelines. *Eur Heart J*. 2022;43(35):3302-11. doi:10.1093/eurheartj/ehac432
30. Mancia G, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens*. 2023;41(12):1874-2071. doi:10.1097/HJH.0000000000003480
31. Diario Oficial de la Federación. Reglamento de la Ley General de Salud en materia de investigación para la salud [Internet]. México: Cámara de Diputados; 2014 [citado 2026 Ene 24]. Disponible en: [https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
32. Shariq O, McKenzie T. Obesity-related hypertension: a review of pathophysiology, management, and the role of metabolic surgery. *Gland Surg*. 2020;9(1):80-93. doi:10.21037/gs.2019.12.03
33. Yuan Y, Haas A, Rosner B, Williams G, McDonnell M, Adler G. The renin-angiotensin-aldosterone system and salt sensitivity of blood pressure offer new insights in obesity phenotypes. *Obesity (Silver Spring)*. 2025;33:321-30. doi:10.1002/oby.24218
34. Koenen M, Hill M, Cohen P, Sowers J. Obesity, adipose tissue and vascular dysfunction. *Circ Res*. 2021;128(7):951-68. doi:10.1161/CIRCRESAHA.121.318093
35. Russo B, Menduni M, Borboni P, Picconi F, Frontoni S. Autonomic nervous system in obesity and insulin resistance: the complex interaction between leptin and the central nervous system. *Int J Mol Sci*. 2021;22:5187. doi:10.3390/ijms22105187
36. Saatchi M, Fe'li S, Pourhoseingholi A, Saberian M, Bidkhorji M. Neck circumference and hypertension in middle-aged and older adults: baseline findings of the Ardakan cohort study on aging, Iran. *Int J Hypertens*. 2025;2025:6731847. doi:10.1155/ijhy/6731847
37. He H, Pan L, Liu F, Wang L, Hu Z, Li Y, et al. Neck circumference as an indicator of elevated blood pressure independent from body composition: implications from the China National Health Survey. *BMC Cardiovasc Disord*. 2019;19:1-9. doi:10.1186/s12872-019-1227-8



38. Zhang H, Singal P, Ravandi A, Rabinovich-Nikitin I. Sex-specific differences in the pathophysiology of hypertension. *Biomolecules*. 2025;15:143. doi:10.3390/biom15010143
39. Xie K, Gao X, Bao L, Shan Y, Shi H, Li Y. Different risk factors for isolated diastolic hypertension and isolated systolic hypertension: a national survey. *BMC Public Health*. 2021;21:1-10. doi:10.1186/s12889-021-11686-9
40. Zhang X, Wang X, Wang M, Qu H, Hu B, Li Q. Prevalence, awareness, and treatment of isolated diastolic hypertension in the United States. *Eur J Intern Med*. 2023. doi:10.1016/j.ejim.2023.03.026
41. Xie K, Bao L, Gao X, Li Y. Body mass index is differently associated with isolated diastolic hypertension and isolated systolic hypertension: insights from the UPDATE study in China. *J Hypertens*. 2021;39. doi:10.1097/01.hjh.0000747056.50392.60
42. Tsai K, Chu C, Huang W, Sui X, Lavie CJ, Lin G. Prediction of various insulin resistance indices for the risk of hypertension among military young adults: the CHIEF cohort study, 2014–2020. *Cardiovasc Diabetol*. 2024;23. doi:10.1186/s12933-024-02229-8



# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Narrativas sobre las Barreras de la Atención en Salud Mental de Estudiantes de Medicina

*Narratives on Barriers to Mental Health Care for Medical Students*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6006

Roberto Carlos Quiñones Robles <sup>1</sup> 

Dellanira Ruiz de Chávez Ramírez <sup>2</sup> 

Cristina Almeida Perales <sup>3</sup> 

Pascual Gerardo García Zamora <sup>4</sup> 

**Correspondencia:** Dellanira Ruiz de Chávez Ramírez. Dirección postal: Universidad Autónoma de Zacatecas. Dirección Edificio de Laboratorios, Campus Siglo XXI, Carretera Zacatecas – Guadalajara Kilómetro 6, Ejido la Escondida. C.P. 98160. Zacatecas. México.  
Correo electrónico dellanira.ruiz@uaz.edu.mx.



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Estudiante de la Licenciatura de Médico General. Unidad Académica de Medicina Humana y Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas. México.

<sup>2</sup> Doctor en Ciencias de la Salud. Docente Investigador de la Licenciatura de Médico General y Maestría en Ciencias de la Salud. Unidad Académica de Medicina Humana. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas. México.

<sup>3</sup> Doctora en Estudios del Desarrollo. Docente Investigador de la Maestría en Ciencias de la Salud. Unidad Académica de Medicina Humana. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México.

<sup>4</sup> Doctor en Intervención Psicológica y Educativa. Docente Investigador de la Licenciatura de Médico General. Maestría en Ciencias de la Salud. Unidad Académica de Medicina Humana. Universidad Autónoma de Zacatecas. Zacatecas, México.



## Resumen

**Objetivo:** Explorar los principales obstáculos que enfrentan los estudiantes de medicina, para la búsqueda de ayuda y uso de servicios para la atención de los problemas de salud mental.

**Materiales y métodos:** Estudio cualitativo a través de entrevistas semiestructuradas realizadas a estudiantes de medicina (N=17). La información fue analizada y codificada de acuerdo a la Teoría Fundamentada, se creó la categoría central, las subcategorías, sus propiedades y dimensiones, por medio del software ATLAS.ti 24.

**Resultados:** Se documentaron 23 barreras diferentes, clasificadas en tres grupos: nueve asociadas a los servicios de salud (GR= 75) que abordan cuestiones de calidad, organización, accesibilidad y difusión, otras nueve relacionadas a las percepciones y actitudes (GR= 66) donde se aborda la manera en que los estudiantes conceptualizan y comprenden la salud mental en su vida personal y, las de estigma (GR= 29) las cuales describen el sistema de ideas negativas dentro del gremio médico.

**Conclusiones:** Para atender la salud mental en futuros médicos es necesario integrar una educación socioemocional, promover una cultura de empatía y apoyo, y garantizar servicios de salud accesibles de calidad. Resaltando la necesidad de un enfoque integral que trascienda lo biomédico, incorporando dimensiones socioculturales, requiriendo intervenciones transversales y colaborativas entre estudiantes, instituciones y sociedad para superar las barreras que limitan la atención y el bienestar mental en la formación médica.

**Palabras Claves:** Estudiantes de medicina; Salud mental; Atención a la Salud Mental; Conducta de búsqueda de ayuda; Estigma Social.

## Abstract

**Objective:** To explore the main barriers faced by medical students in seeking help and the use of addressing mental health services.

**Materials and methods:** Qualitative study conducted through semi-structured interviews with medical students (N = 17). The data were analyzed and coded in accordance with Grounded Theory methodology; a central category was constructed, along with subcategories, their properties, and dimensions, using ATLAS.ti version 24 software.

**Results:** A total of 23 distinct barriers were identified and categorized into three main groups: nine related to health services (GR = 75), addressing issues of quality, organization, accessibility, and dissemination; another nine linked to perceptions and attitudes (GR = 66), reflecting how students conceptualize and interpret mental health in themselves; and those associated with stigma (GR = 29), which describe the internalized system of negative beliefs prevalent within the medical profession.

**Conclusions:** To address mental health among future physicians, it is essential to integrate socio-emotional education, promote a culture of empathy and support, and ensure accessible high-quality health services. This underscores the need for a comprehensive approach that transcends the biomedical model by incorporating sociocultural dimensions and fostering cross-cutting, collaborative interventions among students, institutions, and society to overcome barriers that hinder mental health care and well-being in medical training.

**Keywords:** Medical Students; Mental Health; Mental Health Assistance; Help-Seeking Behavior; Social Stigma.

• Fecha de recibido: 21 de noviembre de 2025 • Fecha de aceptado: 29 de enero de 2026  
• Fecha de publicación: 03 de febrero de 2026

## Introducción

Los trastornos de salud mental representan un grave problema que afecta a estudiantes de medicina de cualquier parte del mundo. El impacto que puede tener va desde ideas suicidas, bajo rendimiento académico y el compromiso de su integridad; reportándose que hasta un tercio de los estudiantes con enfermedades psicológicas no se gradúan<sup>1</sup>. El estrés conduce a una mala salud física, a la angustia mental, y baja autoestima, teniendo un efecto negativo en el funcionamiento cognitivo, por su parte la depresión es la principal razón de abandono escolar. Incluso, en ausencia de trastornos, los alumnos sufren problemas socioemocionales que deterioran su salud y rendimiento académico, que si bien, inicialmente no requieren tratamiento, puedan progresar y convertirse en trastornos mentales graves<sup>2</sup>.

Se ha descrito que los médicos en formación no reciben atención profesional por diversas causas<sup>3</sup>, las principales son la falta de tiempo, la creencia de poder manejar los problemas solos, y preocupaciones sobre el costo; vergüenza y temores a ser visto como un médico débil. De igual forma, otros problemas recaen en las instituciones que brindan atención, como la insatisfacción, preocupaciones sobre la confidencialidad y el estigma profesional; falta de accesibilidad, largos tiempos de espera y, falta de consejeros<sup>4</sup>.

El Consejo Estudiantil de la Royal Society of Medicine, en 2020, identificó las principales barreras en el bienestar mental de sus estudiantes, mencionado la escasez de datos sobre el desarrollo y evaluación de estrategias de apoyo, el estigma que rodea a la salud mental, particularmente en la cultura médica y, la disparidad en accesibilidad, calidad y prestación de servicios de apoyo<sup>5</sup>. Además, se ha destacado la importancia de considerar el contexto sociocultural dado que, puede influir en los comportamientos de búsqueda de tratamiento, factor que se debe contemplar al momento de diseñar intervenciones de salud pública<sup>1</sup>. Por ello, esta investigación tiene como objetivo, explorar los principales obstáculos en la búsqueda de ayuda para la atención de la salud mental en estudiantes de medicina de pregrado (segundo a décimo semestre) de una universidad pública del estado de Zacatecas, México, con el fin de proporcionar fundamentos sólidos al implementar intervenciones con mayor alcance y accesibilidad.

## Materiales y Métodos

Se realizaron entrevistas semiestructuradas realizadas en una sola sesión de 30 a 90 minutos de forma presencial, a partir de una guía de 15 preguntas sobre: a) salud mental y su implicación durante el curso de la licenciatura, b) factores implicados en el deterioro de la salud en general, c) atención ofrecida por la institución a los estudiantes, d) áreas de oportunidades, en estudiantes de pregrado de medicina, de una universidad pública; los participantes seleccionados cursaban el semestre enero-junio 2024, quienes fueron seleccionados por ser participativos dentro de la comunidad estudiantil: jefes de



grupo, mentores, miembros del consejo escolar o sociedad de alumnos a través de una participación voluntaria, al inicio invitados por los investigadores (uno por semestre) y posteriormente se fueron agregando por muestreo en bola de nieve. El tamaño de la muestra fue de 17 participantes (N=17), se determinó de forma flexible, debido a la saturación teórica, ya que se buscó primordialmente profundizar en la problemática desde la perspectiva de los estudiantes capaces de representar al resto de sus compañeros.

Las entrevistas se realizaron de forma presencial y a través de Google Meet, con autorización previa de los participantes a través de un consentimiento informado. Se grabaron en audio y video, según correspondiera y, al concluirse se transcribieron en su totalidad. El análisis cualitativo se realizó en el programa ATLAS.ti versión 24, de acuerdo con la Teoría Fundamentada, la cual se enfoca en el análisis comparativo constante, que implica revisar continuamente las subcategorías emergentes, permitiendo así reconocer la complejidad y diversidad de los datos<sup>6,7</sup>, donde cada entrevista fue codificada con base en los temas abordados por los estudiantes. Posteriormente, se buscaron relaciones y patrones en los datos, obteniendo la categoría central, las subcategorías, sus propiedades y dimensiones correspondientes. A partir de esta síntesis y organización de la información se crearon esquemas de análisis, tomando en cuenta el enraizamiento o grounded (GR) de los códigos.

## Resultados

Se entrevistaron 17 estudiantes (N=17), 9 hombres y 8 mujeres, con edades entre 18 y 25 años, de segundo a décimo semestre (Tabla 1). En cuanto al análisis de la red de códigos de las barreras que dificultan la atención a la salud mental, se identificaron 23 obstáculos, categorizados en tres agrupaciones: barreras asociadas a los servicios, que presentaron mayor enraizamiento (GR= 75), las relacionadas con percepciones y actitudes (GR= 66) y, las inherentes al estigma (GR= 29), como se muestra en la Figura 1.

**Tabla 1.** Características de los participantes en las entrevistas

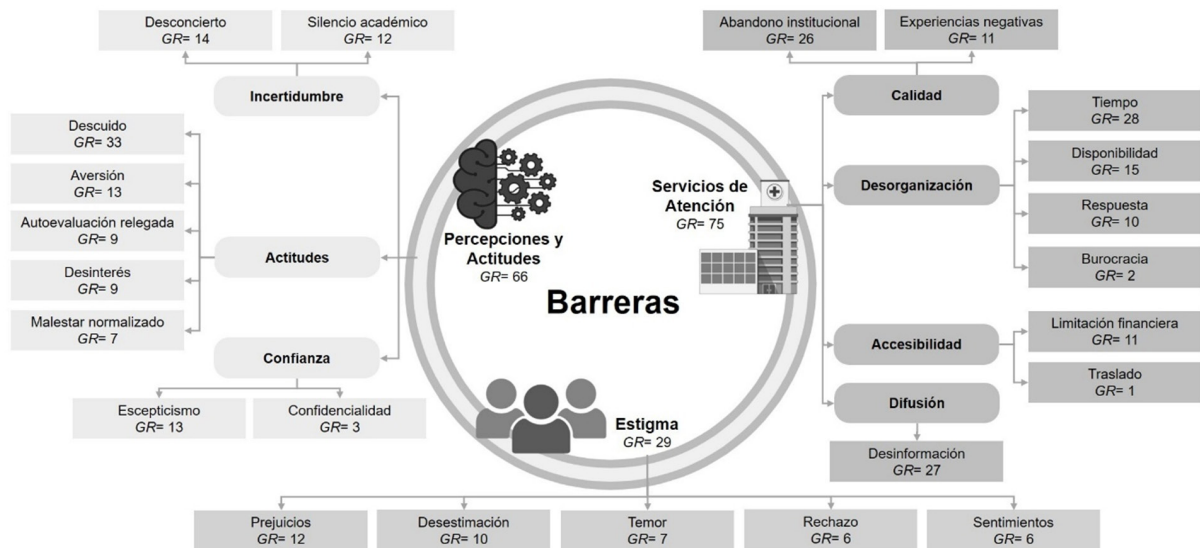
Número de participante	Sexo	Edad	Semestre
01	Hombre	19	4
02	Hombre	22	9
03	Mujer	20	4
04	Mujer	20	4
05	Hombre	24	10
06	Hombre	25	9
07	Mujer	22	9
08	Mujer	18	2
09	Hombre	18	2

Continuará...

10	Hombre	18	2
11	Mujer	21	8
12	Hombre	20	6
13	Hombre	24	10
14	Hombre	21	4
15	Mujer	19	4
16	Mujer	19	4
17	Mujer	22	8

Fuente: Elaboración propia.

Figura 1. Red de códigos de las barreras que dificultan la atención en salud mental en la formación médica



Fuente: Elaboración propia.

## Desorganización de los servicios

1. Tiempo (GR= 28): referido que es debido a las demandas académicas que impiden dedicar tiempo a la atención de la salud mental, sumado a que las instituciones cuentan con horarios poco compatibles. “Yo antes de entrar a medicina iba al psicólogo, y nunca faltaba; ahora que entré, no tenía tiempo de ir”. P16
2. Disponibilidad (GR= 15): fue narrado como una dificultad debido a una larga espera para conseguir una cita. “Es difícil porque pareciera que hay pocos profesionales de salud mental, siempre está muy saturado y cuando hay una urgencia pues no está del todo bien definido, y agendas una cita y es hasta en dos semanas”. P13

3. Burocracia (GR= 2): lo mencionaron como una falta de claridad en el proceso y una gran cantidad de trámites o intermediarios. “Tienes que hacer trámites, o a veces acudes con una persona y te mandan con otra. Hubo varias compañeras que solicitaron ayuda en la universidad, pero no las recibieron, solo las pasaban a otro lado”. P15

4. Falta de respuesta (GR= 10): descrito como una nula respuesta cuando se solicita información o una cita a los servicios. “No siempre hay una respuesta por parte de los servicios”. P15

### **Mala difusión acerca de los servicios**

5. Desinformación (GR= 27): refirieron que la información es confusa, referente a cómo contactarse y sobre los tipos de servicios ofertados. “La información es muy limitada, si hay carteles y nos han dado pláticas al respecto, pero no te explican que hacer con eso, no te explican a dónde ir, entonces es muy limitado, porque ya sabes que lo necesitas, pero no te indican claramente el espacio a donde ir”. P08

### **Calidad de los servicios.**

6. Abandono institucional (GR= 26): relatado como indiferencia por parte de las instituciones en proporcionar seguimiento y continuidad. “Si dejo de asistir no les importa, al contrario pareciera que es mejor para ellos”. P02

7. Experiencias negativas (GR= 11): fue expresado como un fenómeno en el que múltiples individuos comparten vivencias negativas sobre la atención recibida. “... no fue lo que esperaba, no volvería a ir, pero también hay muchos compañeros con las mismas experiencias”. P11

### **Acceso.**

8. Limitación financiera (GR= 11): descrito como una incapacidad económica para solventar la atención. “Difícilmente se consigue atención en la escuela y a veces cuando se busca fuera, esto llega a impedir que accedamos, dado que somos estudiantes”. P06

9. Traslado (GR= 1): fue expuesto como un problema para desplazarse a los sitios donde se brinda atención. “... yo tengo que administrar mi dinero y tengo que contemplar el gasto por el traslado”. P16

### **Barreras vinculadas a las percepciones y las actitudes.**

Se reconocieron nueve barreras de este tipo, clasificadas en tres subgrupos: actitudes, problemas de confianza e incertidumbre.

### **Actitudes**

1. Descuido (GR= 33): se refirieron a acciones donde ignoraron, postergaron o minimizaron el cuidado de aspectos emocionales y psicológicos. “Nos escudamos al decir no tenemos tiempo, no pensamos en nuestra salud mental como tal”. P03

2. Aversión (GR= 13): lo describieron como una resistencia a enfrentar situaciones difíciles, problemas emocionales o a la búsqueda de ayuda. "... como soy terco, cuando digo que algo está bien, está bien. Y yo voy a seguir, hasta que ya no puedo más". P10
3. Autoevaluación relegada (GR= 9): mencionado como dificultad para realizar una introspección que ayude a identificar problemas. "...no se ponen a pensar en sí mismos como personas, se les van los semestres mal sin detenerse a pensar en ellos". P12
4. Desinterés (GR= 9): se identificó como una apatía o desgano hacia la búsqueda de apoyo profesional. "...no tenemos la fortaleza de ir (a los servicios de atención), no lo vemos como algo prioritario". P03
5. Malestar normalizado (GR= 7): un fenómeno en el que asimilan como algo esperado el sentirse mal y se ignoran las manifestaciones. "... tal vez se sienten estresados o ansiosos, pero no saben que no es normal, pues a lo mejor lo normalizan como parte de la carrera". P12

### **Confianza**

6. Escepticismo (GR= 13): referido como una actitud de desconfianza respecto a los tratamientos o terapias brindadas. "No me siento seguro de que esto me vaya ayudar del todo, de que esto vaya a solucionar mis problemas". P01
7. Confidencialidad (GR= 3): fue expresado como una percepción de inseguridad en la protección de la información personal o datos sensibles. "No siempre te sientes seguro de externar todo lo que sientes: algunos problemas con profesores o cosas así, por las represalias que puede haber en contra de nosotros". P15

### **Incertidumbre**

8. Desconcierto (GR= 14): se explicó como la incapacidad de identificar las manifestaciones que indiquen la necesidad de buscar ayuda. "No tengo identificados los datos que me digan que debo de acudir (a servicios de atención)". P01
9. Silencio académico (GR= 12): expuesto como una dificultad para expresar la necesidad de apoyo en el entorno académico. "... no tener el valor de comentarle a alguien de la universidad que necesitas ayuda". P10

### **Barreras asociadas con el estigma**

Estas barreras fueron integradas en cinco tipos:

1. Prejuicios (GR= 12): lo ilustraron como ideas que implican juicios negativos y percepciones desfavorables al cuidado de la salud mental. "Negamos las cosas aun sabiéndolo por evitar el juicio de los demás". P02
2. Desestimación de la salud mental (GR= 10): descrito como una falta de conciencia y sensibilidad por los docentes. "Un ataque de ansiedad no es motivo suficiente para que te ausentes". P02.



3. Temor (GR= 7): representado como un estado emocional por la percepción de amenazas reales o imaginarias. "... entonces te da un pavor, un miedo, y piensas que te van a juzgar". P17
4. Rechazo (GR= 6): fue narrado como acciones que implican exclusión y trato desigual de estudiantes, basadas en prejuicios o estereotipos. "Está mal visto el recibir atención psicológica, te empiezan a tratar de forma distinta..." P04
5. Sentimientos (GR= 6): manifestaron sentir pena, vergüenza o culpa, secundarios a la estigmatización. "Algunos compañeros que saben que necesitan ayuda por motivos de que les da pena el asistir pues no acuden y no se tratan". P12

## Discusión

Existen diferentes clasificaciones para comprender y describir las barreras en la atención de médicos de pregrado, algunas a partir de las narrativas de los estudiantes<sup>4,8,9</sup>, o en modelos teóricos como el de los dominios de Llewellyn-Thomas<sup>10</sup>. En el caso de este trabajo de investigación, la clasificación fue realizada con base en la Teoría Fundamentada logrando las tres categorías descritas: barreras en los servicios de atención, asociadas con actitudes y percepciones y, relacionadas al estigma.

Respecto a las barreras sobre percepciones y actitudes, emergen procesos cognitivos y emocionales que configuran un modelo interno de afrontamiento autosuficiente donde los estudiantes evitan la autoevaluación o introspección que les facilite el reconocer que presentan un malestar psicológico. Desde la Teoría Fundamentada, este patrón puede conceptualizarse como un constructo de autoanulación diagnóstica hallazgo común en este estudio, donde se reconoció la creencia de no tener más opción que ignorar dichas situaciones, entendidas como la incapacidad o negativa para que el estudiante se reconozca como un sujeto de cuidado, apareciendo la autoexigencia como un mecanismo de silenciamiento<sup>4,11</sup>. Otra barrera relacionada fue la autoconfianza excesiva, no referida por la población estudiada, donde los participantes mostraron cierto orgullo que les impide recurrir con otros profesionales, creyendo que pueden lidiar con sus problemas, evitando la psicoterapia o consejería dando lugar a otro constructo de confianza defensiva, que explica como la autoconfianza excedida o el orgullo profesional funcionan como barreras simbólicas para la búsqueda de ayuda, como una estrategia de protección del "yo" profesional, reforzando la creencia de que el malestar puede resolverse de manera personal, funcionando como estrategias de adaptación a un entorno altamente demandante<sup>8,10,11,12</sup>.

Por otro lado, la confianza que les inspiran los servicios, se destacó como un factor importante para buscar apoyo, donde la posibilidad de revelar tales problemas genera miedo a que pueda condicionar acciones disciplinarias e incluso la expulsión. Lo que lleva a muchos estudiantes a creer que los sistemas de apoyo funcionan como filtros<sup>3,8</sup>. Aunque otros autores asocian esta barrera a los servicios y no a la percepción de los usuarios<sup>13</sup>.

En los participantes, despierta desconcierto el no percibir la gravedad de sus problemas, no identifican cuando ya no pueden afrontar afectaciones psicoemocionales, proceso reconocido como desdibujamiento del umbral de gravedad, en el cual los estudiantes tienen dificultades para reconocer cuando un malestar deja de ser una respuesta normal al estrés académico y se convierte en un problema que requiere atención médica. En estos casos, necesitan apoyo para reconocer cuándo es necesario buscar ayuda profesional<sup>10,13,14</sup>. Frecuentemente, no logran interpretar los síntomas como señales de deterioro mental o inicio de un trastorno, especialmente durante la alta exigencia académica<sup>11</sup>. Además, suelen creer que sus problemas no son lo suficientemente graves y que nadie los comprendería<sup>4,8</sup>. Se suma a esto la incertidumbre sobre lo qué sucederá si deciden buscar apoyo<sup>13</sup>, todas estas barreras se reflejaron en la población aquí estudiada.

El descuido de la salud mental es secundario a que los estudiantes refieren no tener oportunidad de buscar ayuda porque la carga de trabajo demanda todo su tiempo, por lo cual postergan la búsqueda de atención al punto que sus necesidades empeoraron<sup>11,12</sup>, muchas veces aun teniendo la intención de buscar tratamiento.<sup>4</sup> Otro hallazgo destacable es cómo los médicos en formación perciben la utilidad y efectividad de un recurso de asistencia en salud mental<sup>8,10,15</sup>; expresado como desinterés y falta de apertura hacia el asesoramiento, debido al trasfondo cultural como sucede en otros estudios<sup>10</sup>.

La negación en su caso va desde no admitir que se tiene un problema, hasta el rechazo de derivaciones y de tratamiento<sup>14</sup>, siendo en algunos casos conscientes, pero lo ignoran o niegan para continuar con sus estudios<sup>11</sup>, externando que no necesitan apoyo lo cual no responde a una falta de conocimiento, sino a un conflicto de identidad ya que el aceptar un problema de salud mental implica una disonancia con el ideal del médico fuerte, competente y resiliente al estrés<sup>4</sup>. Esto puede llevarlos a normalizar las manifestaciones clínicas como una reacción habitual al estrés; creyendo que se están sobreidentificando con los trastornos que estudian en clases<sup>8</sup>. También asociado a la cultura médica descrita en las barreras de estigma, que refuerza el hábito de ocultar emociones y asistir regularmente a sus actividades, además, sienten que los problemas de otros son más importantes que los propios<sup>8,11</sup>, lo que finalmente propicia el silencio académico descrito en este y otros estudios.

En cuanto a los servicios de atención, la literatura reporta diferentes barreras no descritas entre la población estudiada, tales como la falta o inexistencia de servicios<sup>3</sup>, la adecuada participación de los profesionales tratantes dentro de la educación<sup>9</sup>, el número limitado de sesiones de asesoramiento y la necesidad de pagar un seguro de gastos médicos<sup>10</sup>. Las barreras de accesibilidad surgen porque el apoyo es inadecuado o limitado, y no se ajusta a las necesidades de los usuarios<sup>14</sup>: la falta de accesibilidad o conveniencia se describe tanto en servicios escolares como fuera de la universidad<sup>4</sup>, por ejemplo, la ubicación geográfica, una barrera en la que los estudiantes presentan oportunidades limitadas debido al tiempo y distancias de traslado<sup>11</sup>.

La falta de tiempo para la búsqueda de ayuda terapéutica no es solo una barrera logística, sino un determinante estructural de postergación. En este contexto la carga académica legitima el descuido de la salud mental<sup>4,8,12,13,14,15</sup>, lo que da como resultado la inasistencia y cancelación de citas previamente



programadas, reconocido como una incongruencia estructural entre las demandas del currículo médico y las políticas de bienestar estudiantil<sup>4,10</sup>. Problemas que persisten a pesar de disponer de servicios escolares de salud mental. A lo anterior se suma la incapacidad para pagar la atención tanto en contextos escolares, como en servicios privados<sup>3,9,10</sup>. Otras barreras descritas entre los estudiantes, fueron las largas listas de espera en las agendas de citas<sup>10</sup>. Ante este escenario, se reconoce una baja capacidad de atención debido a la alta demanda de servicios, la falta de infraestructura, así como la falta de personal capacitado<sup>4,12</sup>.

La estructura fragmentada de los servicios y la mala coordinación en la continuidad o transferencia de atención, surge en entornos donde existen demasiados servicios desarticulados, con escasa continuidad y comunicación deficiente entre ellos. La falta de una dirección clara condiciona frustración y agotamiento en los estudiantes<sup>12,13,14</sup>. Otro problema observado fue el conocimiento que tienen los alumnos acerca de los servicios, el cual llega a ser limitado, no están al tanto de los recursos disponibles, ya sea por falta de comunicación o por el uso de canales inadecuados; lo que implica falta de familiaridad con los profesionales que otorgan la atención, con el proceso de asesoramiento y el desconocer como solicitar el apoyo<sup>4,8,10,12,14</sup>. Resaltando la importancia de la comunicación adecuada con la comunidad estudiantil, particularmente en la promoción de servicios. La experiencia previa del estudiante o sus compañeros al utilizar un recurso juega un papel destacable<sup>13,15</sup> exponiendo casos de estigmatización relacionados con el género o la etnia<sup>4,12</sup>. Estas percepciones negativas surgen tanto en la respuesta a la solicitud<sup>11,12</sup>, como de la atención y los enfoques de los proveedores<sup>4</sup>.

Algunos estudios refieren que el estigma no es un problema presente debido a intervenciones de educación en salud mental<sup>13</sup>; en algunos, se asocia con otros obstáculos, como preocupaciones de confidencialidad y actitudes negativas hacia el cuidado de la salud mental. Por su parte, la vergüenza se ha referido como un fuerte disuasor, ya que, pedir ayuda suele percibirse como signo de debilidad<sup>8,12</sup>, situación que en la cultura médica condiciona temor a represalias o consecuencias debido a prejuicios<sup>4,10,14</sup>. Las percepciones socioculturales negativas sobre la búsqueda de ayuda afectan al gremio, pero también a la sociedad en general<sup>10</sup>, reflejándose en las familias y amigos de los médicos en formación<sup>3,4,9</sup>, hasta el punto en que ellos mismos se estigmatizan<sup>3,9,10,12</sup>. El temor a las repercusiones les impide buscar ayuda<sup>4,8,11,13</sup>. Esto sugiere que un recurso resulta ineficaz si la cultura universitaria retrata de manera negativa el cuidado de la salud mental<sup>15</sup>.

Una barrera no descrita por los estudiantes en esta investigación, son los síntomas de los trastornos mentales, como la pérdida de motivación, el bajo estado de ánimo y los pensamientos suicidas, también el estrés al hablar con un consejero y no saber qué esperar al buscar atención<sup>11</sup>, pero también, las mismas manifestaciones clínicas se han referido como agentes motivadores para buscar tratamiento<sup>4</sup>.

## *Conclusiones*

Los factores que contribuyen a la falta de atención de los problemas de salud mental entre los futuros médicos son claves para abordar la creciente crisis de salud mental. Las intervenciones deben considerar la educación socioemocional para que los estudiantes desarrollen habilidades que les permita identificar y comunicar las manifestaciones de sus problemas; asimismo, se debe promover una cultura de cuidado en la comunidad médica, fomentando valores como empatía, respeto y apoyo hacia quienes enfrentan estos padecimientos. Por su parte, los servicios deben ser rápidos, confiables, accesibles y de calidad, adecuados a las necesidades de su población. Estos factores, estrechamente interrelacionados, requieren ampliar el enfoque más allá del ámbito biomédico y asistencial, incorporando componentes socioculturales y actitudinales, ya que el propio estigma es un fenómeno que involucra aspectos sociales, personales y culturales, por tal motivo se requieren intervenciones transversales para enfrentar las barreras existentes, comprendiendo el papel de cada uno de los implicados integrado por los estudiantes, las instituciones educativas y la sociedad en general.

## *Conflicto de interés*

Los autores declaran que no hay ningún conflicto de interés económico, profesional o personal, que pueda generar sesgo en la publicación de este trabajo.

## *Consideraciones éticas*

El protocolo fue autorizado por los directivos de la Unidad Académica de Medicina, y revisado por el Comité de Investigación (Registro. CI/UAO-UAZ-2022/00017) y el Comité de Ética en Investigación de la Unidad Académica de Odontología (Folio de recepción CEI-UAO/UAZ0001-R/2024) de la Universidad Autónoma de Zacatecas.

## *Uso de inteligencia artificial*

Los autores declaran que no han utilizado ninguna aplicación, software, páginas web de inteligencia artificial generativa en la redacción del manuscrito, ni en el diseño de figuras. En el análisis en algunas ocasiones se utilizó la herramienta de IA brindada por el programa ATLAS.ti 24 en la codificación de los datos cuando no se lograba el consenso entre los autores o hubo dificultad para conceptualizar.



## *Contribución de los autores*

Conceptualización: Q.R.R.C., R.C.R.D.; Curación de datos: Q.R.R.C., R.C.R.D.; Análisis formal: Q.R.R.C., R.C.R.D., A.P.C., G.Z.P.G.; Adquisición de fondos: Q.R.R.C.; Investigación: Q.R.R.C.; Metodología: Q.R.R.C., R.C.R.D., A.P.C., G.Z.P.G.; Administración de proyecto: Q.R.R.C.; Software: Q.R.R.C., R.C.R.D., A.P.C.; Supervisión: R.C.R.D.; Validación: R.C.R.D., A.P.C.; Visualización: Q.R.R.C., R.C.R.D.; Investigador Principal Q.R.R.C.; Redacción-borrador original Q.R.R.C., R.C.R.D. A.P.C.; Redacción- revisión y edición: Q.R.R.C., R.C.R.D., A.P.C.

## *Financiamiento*

No se recibió ninguna fuente de financiamiento externo para la realización de este trabajo.

## *Agradecimientos*

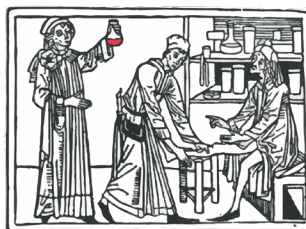
A cada uno de los estudiantes que participaron por la apertura y disponibilidad para compartir sus problemas.

## *Referencias*

1. Aljuwaiser S, Brazzelli M, Arain I, Poobalan A. Common mental health problems in medical students and junior doctors – an overview of systematic reviews. *J Ment Health*. 2023;33(6):779–815. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09638237.2023.2278095>
2. Sinal J, Oliveira P, Novais F, Almeida CM, Telles Correia D. Exploring the impact of depression, anxiety, stress, academic engagement, and dropout intention on medical students' academic performance: A prospective study. *J Affect Disord*. 2025;368:665–73. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.09.116>
3. Hyseni DZ, Davis H, Hamiti E. Mental health, study skills, social support, and barriers to seeking psychological help among university students: a call for mental health support in higher education. *Front Public Health*. 2023;11:1220614. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1220614>
4. Wang J, Fitzke RE, Tran DD, Grell J, Pedersen ER. Mental health treatment-seeking behaviors in medical students: A mixed methods approach. *J Med Access*. 2023;7:275508342211477. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/275508342211477>
5. Ruhomauly Z, Haffeez A, Karponis D. Addressing the mental health crisis in medical schools in England and the Republic of Ireland: a student collaborative. *Lancet Psychiatry*. 2020;7(4):307–8. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S2215-0366\(20\)30086-9](https://doi.org/10.1016/S2215-0366(20)30086-9)

6. Olvera, L. A. (2018). Aportaciones de la Teoría Fundamentada a la investigación en educación médica. *Investigación en Educación Médica*, 7(27), 82–88. <https://doi.org/10.22201/fac-med.20075057e.2018.27.1894>
7. Palacios Rodríguez OA. La teoría fundamentada: origen, supuestos y perspectivas. *Intersticios Sociales*. 2021 1;(22). Disponible en: <https://doi.org/10.55555/IS.22.332>
8. Brar SS, Maddipatla AS, Gupta S. Scoping review of barriers to mental health service utilization among medical students and residents. *Educ Health*. 2024;37(2):164–77. Disponible en: <https://doi.org/10.62694/efh.2024.16>
9. Berliant M, Rahman N, Mattice C, Bhatt C, Haykal KA. Barriers faced by medical students in seeking mental healthcare: A scoping review. *MedEdPublish*. 2022;12:70. Disponible en: <https://doi.org/10.12688/mep.19115.1>
10. Oláh B, Rádi BM, Kósa K. Barriers to seeking mental help and interventions to remove them in medical school during the COVID 19 pandemic: Perspectives of students. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(13):7662. Disponible en: <https://doi.org/10.3390/ijerph19137662>
11. Rich A, Viney R, Silkens M, Griffin A, Medisauskaite A. The experiences of students with mental health difficulties at medical school: a qualitative interview study. *Med Educ Online*. 2024;29(1):2366557. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/10872981.2024.2366557>
12. Broglia E, Millings A, Barkham M. Student mental health profiles and barriers to help seeking: When and why students seek help for a mental health concern. *Couns Psychother Res*. 2021;21(4):816–26. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/capr.12462>
13. Ye WQW, Rietze BA, McQueen S, Zhang K, Quilty LC, Wickens CM. Barriers to accessing mental health support services in undergraduate medical training: A multicenter, qualitative study. *Acad Med*. 2023;98(4):491–6. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000004966>
14. Sheldon E, Ezaydi N, Desoysa L, Young J, Simmonds-Buckley M, Hind PD, et al. Barriers to help-seeking, accessing and providing mental health support for medical students: a mixed methods study using the candidacy framework. *BMC Health Serv Res*. 2024;24(1):738. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12913-024-11204-8>
15. Edwin J, Cornwall J, Du Plooy K. What medical students want from mental health self-help resources: A focus group study. *Ment Health Prev*. 2024;35:200353. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.mhp.2024.200353>





# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Prevalencia de la enfermedad venosa crónica en personal de salud

*Epidemiology of chronic venous disease in health personnel*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6021

Jazmín León López <sup>1</sup> 

María Georgina Rivas Bocanegra <sup>2</sup> 

Fernando Ruiz Balbuena <sup>3</sup> 

Rosa Margarita Durán García <sup>4</sup> 

**Correspondencia:** María Georgina Rivas Bocanegra. Dirección postal: Libramiento Norte Poniente No. 1150. Col. Lajas Maciel. Edificio 10. C.P. 29039. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México.  
Correo electrónico: georgina.rivas@unicach.mx.



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Maestra en Salud Pública y Sustentabilidad. Universidad Autónoma de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas. México.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias en Ecología y Desarrollo Sustentable. Profesora investigadora de tiempo completo. Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública. Universidad Autónoma de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas. México.

<sup>3</sup> Doctorado en Ciencias en Farmacología. Jefe del Departamento, Investigación y Calidad de la Coordinación Estatal del IMSS Bienestar. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas. México.

<sup>4</sup> PñD en Salud Pública y Epidemiología. Profesora investigadora de tiempo completo. Facultad de Ciencias Odontológicas y Salud Pública. Universidad Autónoma de Ciencias y Artes de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez. Chiapas. México.



## Resumen

**Objetivo:** Determinar la prevalencia de la enfermedad venosa crónica en el personal de salud de un hospital de segundo nivel.

**Materiales y métodos:** Estudio transversal, realizado en el Hospital General de la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México (19 noviembre 2019 al 24 de febrero 2020). Se abordó una muestra probabilística con técnica de muestreo aleatorio estratificado de 282 trabajadores, con intervalo de confianza del 95% y un error estimado de 5%. Para la recolección de datos se utilizó un cuestionario previamente validado. Se obtuvieron porcentajes, promedios y desviación estándar; posteriormente se realizó un análisis bivariado, en el programa SPSS versión 26.

**Resultados:** La prevalencia de enfermedad venosa crónica fue de 51.4%; los factores que mostraron una relación significativa mediante la prueba de Chi-cuadrada fueron: antecedentes familiares de la enfermedad (75.2%;  $p=0.00$ ), sedentarismo (71.3%,  $p=0.00$ ), ser mujer (69%;  $p=0.00$ ), personal de enfermería (63.4%;  $p=0.00$ ) y mujeres con uno o más hijos (50%,  $p=0.00$ ). Los síntomas más frecuentes en miembros inferiores fueron: dolor (81.1%;  $p=0.00$ ), calambres nocturnos (80%;  $p=0.00$ ), pesantez (76.3%;  $p=0.00$ ), comezón (78.6%;  $p=0.00$ ), inflamación (78.6%;  $p=0.00$ ) y ardor plantar (76.2%;  $p=0.00$ ).

**Conclusiones:** La prevalencia fue significativamente mayor en antecedentes hereditarios (75.2%) y en mujeres (69%), por lo que es importante un enfoque preventivo relacionado con estas variables, en el personal que labora en hospital.

**Palabras Claves:** Insuficiencia venosa; Personal de salud; Prevalencia.

## Abstract

**Objective:** To determine the prevalence of chronic venous disease in the health personnel of a second-level hospital.

**Materials and methods:** Cross-sectional study, conducted at the General Hospital of the city of Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Mexico (November 19, 2019 to February 24, 2020). A probabilistic sample was approached with a stratified random sampling technique of 282 workers, with a confidence interval of 95% and an estimated error of 5%. A previously validated questionnaire was used for data collection. Percentages, averages and standard deviation were obtained; subsequently, a bivariate analysis was carried out, in the SPSS version 26 program.

**Results:** Included 282 patients, 69% women. The prevalence of CVD was 51.4%, the range age of the sample from 18 to 45 and over years old; with regard to characteristics with statistic significance by the chi-square test were: to be women, 69% ( $p:0.00$ ), with familiar antecedent of CVD 75.2% ( $p:0.00$ ), sedentary life style 71.3% ( $p:0.00$ ), women with one or more children 50% ( $p:0.00$ ). The nurse workers had the highest prevalence of CVD, 63.4%. Regarding clinical symptoms 81% ( $p:0.01$ ) refer lower leg pain, swelling 78.6% ( $p:0.00$ ), heaviness of legs 76.3% ( $p:0.00$ ), night cramps, 80% ( $p:0.00$ ) and plantar pain 76.2% ( $p:0.00$ ).

**Conclusions:** The prevalence of chronic venous diseases is higher in women, specifically nurses, it is similar as reported in the literature. It is recommended implement diagnosis and early treatment in hospital workers.

**Keywords:** Venous insufficiency; Health personnel; Prevalence.

• Fecha de recibido: 08 de agosto de 2025 • Fecha de aceptado: 03 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 04 de febrero de 2026

## Introducción

La enfermedad venosa crónica (EVC) es un importante problema de salud pública que involucra a la salud ocupacional y afecta la calidad de vida de quienes la padecen. Se trata de una condición multifactorial, de larga duración, que involucra factores genéticos y de señalización proteínica, factores hormonales, de la matriz extracelular, alteraciones anatómicas y funcionales proinflamatorias del sistema venoso<sup>1</sup>.

Fisiopatológicamente se ha definido como una anormalidad morfológica o funcional del sistema venoso que conlleva obstrucción del flujo sanguíneo, reflujo del mismo y por lo tanto hipertensión venosa crónica, que si bien puede afectar cualquier vena del cuerpo es más frecuente en las extremidades inferiores<sup>2</sup>. La condición se manifiesta con un espectro de signos y síntomas que van desde la enfermedad asintomática hasta la ulceración venosa activa. El interrogatorio completo y exploración cuidadosa para el diagnóstico inicial son esenciales; el siguiente paso de acuerdo con múltiples guías clínicas, es el examen por ultrasonido con el fin de identificar la localización y extensión del reflujo<sup>3</sup>. Al respecto de la terminología, las manifestaciones más severas de la enfermedad, como el edema, los cambios en la piel de las extremidades y ulceraciones que se asocian con una pobre calidad de vida, alude a la insuficiencia venosa crónica<sup>2,4,5</sup>.

En la enfermedad venosa en general, puede haber condiciones que facilitan un tromboembolismo a nivel de las venas profundas con la consecuencia de obstrucción, daño valvular y aumento de la presión hidrostática dando como resultado insuficiencia venosa crónica. Por otro lado, la insuficiencia venosa crónica primaria debido a la estasis y la turbulencia del flujo sanguíneo, también predispone a un evento trombótico. Existe evidencia de que el tromboembolismo en venas profundas incrementa la incidencia de venas varicosas<sup>6</sup>; eventualmente el problema puede existir subyacente a las venas varicosas, sin que sea conocido, con el riesgo de una tromboembolia a nivel pulmonar, condición potencialmente mortal<sup>2,4</sup>.

La EVC es frecuente, pero poco diagnosticada y menos aún tratada<sup>7</sup>. Los factores de riesgo son conocidos. Hay un componente genético muy importante así que los antecedentes heredofamiliares deben ser investigados<sup>1,5</sup>; la progresión de la edad, el sexo mujer por el papel hormonal y la raza/etnia, todos ellos son factores no modificables. Otros son modificables como la obesidad, el sedentarismo, el número de embarazos, la exposición al calor y el uso de hormonas<sup>7</sup>; de manera particular la sedestación y bipedestación prolongadas relacionadas con la ocupación laboral<sup>2</sup>. Se ha encontrado que la talla alta y el índice de masa corporal, determinados genéticamente, están relacionados con el aumento del riesgo de padecer EVC, así como los niveles de calcio y zinc circulantes se han relacionado con una reducción en el riesgo de padecerla<sup>5</sup>.

El sistema de clasificación CEAP del consenso de la American Venous Forum (AVF), que distinga seis estadios: las manifestaciones clínicas, los factores etiológicos, la distribución anatómica y la fisiopatología (C0 a C6), revisada en 2004, continua siendo una herramienta aceptada



internacionalmente para el diagnóstico de la enfermedad; y no obstante los hallazgos y observaciones más recientes, la Task Force de la AVF consideró, después de la última revisión en el 2020, que dicha clasificación tenía que seguir siendo un instrumento no complicado y manejable para su uso clínico<sup>8</sup>.

La frecuencia de la EVC varía según la región geográfica y la heterogeneidad de los estudios. Al respecto, una revisión en seis regiones del mundo evidencia una prevalencia general de C0 s de 9%, para C1 de 26% y C2 de 19%; la prevalencia C2 más alta corresponde a Europa occidental y la más baja a Medio oriente y África<sup>9</sup>. En la sección correspondiente a México en el proyecto The Vein Consult Program, cuyos hallazgos fueron incluidos en los resultados generales para América Latina, la prevalencia fue de 71.3% considerando C1 a C6; con disminución de la calidad de vida a medida que aumentaba la severidad del problema<sup>10</sup>. En nuestro país, la enfermedad venosa crónica es una de las 20 principales causas de morbilidad en los servicios de atención a la salud; el número de casos se incrementa sobre todo entre las edades de 50 años en adelante, si bien comienza a elevarse desde los 25 años<sup>11</sup>.

Entre las profesiones de riesgo para padecer EVC, destacan aquellas en las que el personal debe pasar varias horas en bipedestación o sedestación, es el caso de los trabajadores del sector salud; una revisión llevada a cabo con estudios del 2003 al 2022, entre enfermeras, médicos, fisioterapeutas, técnicos en salud y otros de China, Turquía, Taiwán, Nepal, EUA, Austria, Italia, Irán, Egipto, Corea del Sur, Tailandia e India, evidencia una prevalencia de EVC de 58.5% (una prevalencia de venas varicosas de 22.1%); más alta que en la población general de 22%<sup>12</sup>.

En los Estados Unidos un estudio en trabajadores de la salud del University of Maryland Medical Center, en Baltimore Maryland, registró insuficiencia venosa crónica en 69.1%, (C1 49%, C2 17.7%, C3 1.9%, C4 0.2% y C5 0.2%) así como dolor ocasional de extremidades inferiores, en 72%<sup>13</sup>. En México un estudio llevado a cabo en personal médico, de enfermería y otros, evidenció una prevalencia de EVC de 78.3%; la mayor frecuencia correspondió a la presencia de telangiectasias y redes venosas (C1); con sintomatología de calambres nocturnos de 54.5%<sup>14</sup>.

Es necesario generar información sobre la EVC, tanto a nivel de la población general como en población trabajadora con el fin de atender la salud ocupacional; sobre todo en el contexto local con el fin de llevar a cabo acciones preventivas e implementar su seguimiento. El propósito de este estudio, por lo tanto, es presentar la prevalencia de la enfermedad venosa crónica en el personal de salud de un hospital de segundo nivel.

## *Materiales y Métodos*

Se trata de un estudio transversal realizado en el hospital general Dr. Jesús Gilberto Gómez Maza, perteneciente ahora al IMSS-Bienestar, en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, de noviembre 2019 a febrero 2020. La población estuvo constituida por 837 trabajadores de base. Se calculó una muestra de 282 trabajadores, con un intervalo de confianza del 95%, un margen de error del 5%. Las unidades

de estudio se seleccionaron considerando un muestreo aleatorio estratificado (turnos), incluyéndose médicos, enfermeras, nutriólogos, psicólogos y personal de laboratorio, tanto hombres y mujeres, quienes firmaron un consentimiento informado para participar; asimismo, se obtuvo la aprobación del protocolo por parte del Comité de Investigación del hospital.

Se aplicó un cuestionario que tomó como referencia la Guía de Práctica Clínica del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) sobre insuficiencia venosa crónica, el cual contempló dos secciones. En la primera se incluyeron variables sociodemográficas; heredofamiliares; personales no patológicas como la actividad física, la paridad y el uso de medicamentos hormonales; variables de tipo laboral como la ocupación, el turno, el área de servicio, la antigüedad, el tiempo de bipedestación o sedestación. En la segunda se tomaron en cuenta variables clínicas como el índice de masa corporal (IMC) y las manifestaciones clínicas (C) de la clasificación CEAP: C0 sin signos visibles o palpables de enfermedad venosa, C1 presencia de telangiectasias o venas reticulares, C2 venas varicosas y C2r venas varicosas recurrentes, C3 edema, C4 cambios en piel y tejido subcutáneo secundarios a enfermedad venosa, C4a pigmentación o eccema, C4b lipodermatoesclerosis o atrofia blanca, C4c Corona flebectática, C5 cicatriz y C6a úlcera venosa activa, C6s úlcera con síntomas<sup>8,15</sup>. La recolección de la información se llevó a cabo por parte de tres profesionales previamente capacitados. Para evaluar la validez del instrumento se asignaron a los tres investigadores, de forma independiente, los ítems del cuestionario, con el fin de determinar la concordancia de los datos obtenidos entre observadores, lo cual fue adecuado según el coeficiente Kappa. Para medir la consistencia interna de los ítems se utilizó el Alfa de Cronbach, el cual fue satisfactorio con un valor de 0.8; a continuación, se realizó el estudio piloto. Se llevó a cabo un análisis descriptivo univariado utilizando el programa SPSS versión 26, obteniéndose porcentajes, intervalos de confianza, media y desviación estándar; y un análisis bivariado mediante la prueba de Chi-cuadrada de Pearson.

## Resultados

Se incluyeron en el estudio un total de 282 sujetos de estudio, de los cuales las mujeres representaron más de la mitad, 197 (69.9%); la media de edad fue de 40 años  $\pm$  10 (DE); el grupo de edad más numeroso fue el de 31 a 45 años, con 144 (51%).

Con relación a los factores de riesgo para la enfermedad venosa crónica (EVC), los trabajadores con antecedentes heredofamiliares fueron 149 (52.8%), aquellos que no realizaban actividad física, 139 (49.3%), quienes sí utilizaron medicamentos hormonales 21 (7.4%). De las mujeres participantes, 145 (73.5%) reportaron un único embarazo y una sola refirió 2 embarazos (0.5%), todos a término.

Al analizar las variables de tipo laboral, el personal de enfermería fue el grupo mayoritario en la muestra, 131 (46.5%), seguido por el personal médico, 80 (28.4%), el personal de laboratorio, 37 (13.1%), nutricionistas, 20 (7.1%) y psicólogos, 14 (5%). El área con más personal de salud fue la de hospitalización, que incluye cirugía, medicina interna y traumatología con 101 (35.8%), la siguiente variable fue otros, que abarca urgencias adultas, pediátricas, quirófano y área administrativa,



72 (25.5%), consulta externa, 52 (18.4%), laboratorios, 37 (13.1) y nutrición, 20 (7.1%); en cuanto a los turnos considerados, en el matutino se entrevistaron, 135 (47.9%), vespertino, 75 (26.6%) y fin de semana 72 (26.5%). Con respecto a la antigüedad, 155 (55%) llevaba de 6 a 15 años laborando en el hospital, menos de 5 años, 77 (27.3%), más de 26 años, 27 (9.6%), y 16 a 25 años, 23 (8.2%); al analizar el tiempo de duración de la sedestación, 249 refirieron que ésta fue menor de 4 horas (88.3%); y el de la bipedestación 197 señalaron también una duración menor de 4 horas (69.9%), (Tabla 1).

**Tabla 1.** Distribución de la población según antecedentes laborales

Ocupación	Frecuencia	%
Enfermera	131	46.5
Médico	80	28.4
Químico/Laboratorista	37	13.1
Nutriólogo	20	7.1
Psicólogo	14	5.0
Total	282	100
<b>Área de Servicio</b>		
Hospitalización	101	35.8
Consulta externa	52	18.4
Laboratorio	37	13.1
Nutrición	20	7.1
Otro	72	25.5
Total	282	100
<b>Turno</b>		
Matutino	135	47.9
Vespertino	75	26.6
Fin de semana	72	26.5
Total	282	100
<b>Antigüedad</b>		
Menos de 5 años	77	27.3
6 a 15 años	155	55.0
16 a 25 años	23	8.2
Más de 26 años	27	9.6
Total	282	100
<b>Sedestación</b>		
Menos de 4 horas.	249	88.3
Más de 4 horas.	33	11.7
Total	282	100
<b>Bipedestación</b>		
Menos de 4 horas	197	69.9
Más de 4 horas	85	30.1
Total	282	100

Fuente: Elaboración propia.

La prevalencia de la EVC según el índice de CEAP fue de 51.4%. El índice de masa corporal (IMC) evidenció que la mayoría tenía sobrepeso y obesidad (75.6%). Con respecto a las características clínicas, el dolor se encontró en el 46.8% de los participantes y la pesantez en el 33%; cabe destacar, que la inflamación se constató en el 17.4%. Por otra parte, al clasificar la enfermedad según el índice ya mencionado, el 48.6% presentó un grado C0 y el 50.4% un grado de C1 (Tabla 2).

**Tabla 2.** Distribución de la población según características clínicas

Ocupación	Frecuencia	%
Enfermera	131	46.5
Médico	80	28.4
Químico/Laboratorista	37	13.1
Nutriólogo	20	7.1
Psicólogo	14	5.0
Total	282	100
<b>Área de Servicio</b>		
Hospitalización	101	35.8
Consulta externa	52	18.4
Laboratorio	37	13.1
Nutrición	20	7.1
Otro	72	25.5
Total	282	100
<b>Turno</b>		
Matutino	135	47.9
Vespertino	75	26.6
Fin de semana	72	26.5
Total	282	100
<b>Antigüedad</b>		
Menos de 5 años	77	27.3
6 a 15 años	155	55.0
16 a 25 años	23	8.2
Más de 26 años	27	9.6
Total	282	100
<b>Sedestación</b>		
Menos de 4 horas.	249	88.3
Más de 4 horas.	33	11.7
Total	282	100
<b>Bipedestación</b>		
Menos de 4 horas	197	69.9
Más de 4 horas	85	30.1
Total	282	100

Fuente: Elaboración propia.



Al explorar la relación de la prevalencia de la EVC según el sexo, es importante señalar que la proporción fue significativamente mayor en las mujeres, 69% ( $X^2=81.20$ ;  $p=0.000$ ). Y al abordar el análisis según el grupo de edad, aunque la mayor proporción se registró entre las personas de 46 y más años (58.4%), esta relación no fue estadísticamente significativa (Tabla 3).

**Tabla 3.** Prevalencia de enfermedad venosa crónica según sexo y edad

Variable	n	Enfermedad venosa crónica		$X^2$ , (valor p)
		SÍ n (%)	NO n (%)	
<b>Sexo</b>				
Hombres	85	9 (10.6)	76 (89.4)	81.20 (0.000)
Mujeres	197	136 (69.0)	61 (31.0)	
<b>Grupo de edad</b>				
18 a 31 años	49	22 (44.9)	27 (55.1)	2.841 (0.242)
31 a 45 años	144	71 (49.3)	73 (50.7)	
46 y más años	89	52 (58.4)	37 (41.6)	

Fuente: Elaboración propia.

Considerando la relación de la EVC con los antecedentes heredofamiliares, se constató que aquellos que tenían un familiar con antecedente de la enfermedad presentaron una relación estadísticamente significativa, 75.2%, que en aquellos que refirieron no tenerlo, 24.8% ( $X^2= 71.334$ ;  $p=0.000$ ); por otra parte al explorar la relación de la enfermedad con la actividad física se encontró que en los que realizaban actividad física la enfermedad se presentó, 34.3%, y en los que no la realizaban, 69.1%, diferencia que fue estadísticamente significativa ( $X^2= 71.334$ ;  $p=0.000$ ); finalmente, se verificó que las mujeres con uno o más hijos presentaron la enfermedad en un 50% y las que refirieron no tenerlos, 77.6% ( $X^2= 94.527$ ;  $p=0.000$ ), relación estadísticamente significativa; la enfermedad con la terapia hormonal no evidenció una relación estadísticamente significativa (Tabla 4).

**Tabla 4.** Prevalencia de enfermedad venosa crónica según antecedentes heredofamiliares y personales

Variable	n	Enfermedad venosa crónica		$X^2$ , (valor p)
		SÍ n (%)	NO n (%)	
<b>Antecedentes heredofamiliares</b>				
Sí	149	112 (75.2)	37(24.8)	71.334 (0.000)
No	133	33 (24.8)	100 (75.2)	
<b>Actividad física</b>				
Sí	143	49(34.3)	94 (65.7)	71.334 (0.000)
No	139	96(69.1)	43 (30.9)	

Continuará...

<b>Paridad</b>					
Ninguno	134	104 (77.6)	30 (22.4)		
1	63	32 (50)	31 (50)	94.527(0.000)	
<b>Terapia de reemplazo hormonal</b>					
Sí	145	16 (72.7)	6(27.3)	4.337 (0.037)	
No	137	129(49.6)	131 (50.4)		

Fuente: Elaboración propia.

Al revisar la relación de la prevalencia de EVC con las características laborales, se constató que sólo la ocupación presentó una relación significativa, en este caso la mayor frecuencia por parte del personal de enfermería, 63.4% ( $X^2= 21.552$ ;  $p=0.000$ ); (Tabla 5).

**Tabla 5.** Prevalencia de enfermedad venosa crónica según antecedentes heredofamiliares y personales

Variable	n	Enfermedad venosa		$X^2$ , (valor p)
		Sí n (%)	NO n (%)	
<b>Ocupación</b>				
Medicina	80	36 (45)	44 (55)	
Enfermería	131	<b>83 (63.4)</b>	48 (36.6)	21.552 (0.000)
Químico	37	15 (40.5)	22 (59.5)	
Nutricionista	20	10 (50)	10 (50)	
Psicología	14	1 (7.1)	13 (92.9)	
<b>Área de Servicio</b>				
Consulta externa	52	23 (44.2)	29 (55.8)	
Hospitalización	101	60 (59.4)	41 (40.6)	
Laboratorio	37	15 (40.5)	22 (59.5)	
Nutrición	20	10 (50)	10 (50)	5.424 (0.247)
Otro*	72	37 (51.4)	35 (48.6)	
<b>Turno laboral</b>				
Matutino	135	69 (51.1)	66 (48.9)	0.015 (0.992)
Vespertino	75	39 (52)	36 (48)	
Fin de semana	72	37 (51.4)	35 (48.6)	
<b>Antigüedad laboral</b>				
Menos de 5	77	39 (50.6)	38 (49.4)	
6 a 15 años	155	75 (48.4)	80 (51.6)	6.255 (0.100)
16 a 25 años	23	11 (47.8)	12 (52.2)	
Mas de 26 años	27	20 (74.1)	7 (25.9)	
<b>Bipedestación</b>				
Menos de 4 h	197	94 (47.7)	103 (52.3)	3.587 (0.058)
Mas de 4 h	85	51 (60)	34 (40)	
<b>Sedestación</b>				
Menos de 4 h	249	127 (51)	122 (49)	0.146 (0.702)
Mas de 4 h	33	18 (54.5)	15 (45.5)	

Nota: \*Otro: Urgencias adultos, pediátricas, quirófano, área administrativa.

Fuente: Elaboración propia.



En cuanto a la relación de la enfermedad y el IMC, no se encontró una diferencia estadísticamente significativa entre quienes tuvieron sobrepeso (47.2%) y obesidad (58%) y quienes tuvieron peso normal, 53.6% ( $X^2= 2.335$ ;  $p=0.311$ ). Al explorar la relación de la enfermedad con signos y síntomas como dolor, 81.1% ( $p=0.000$ ,  $X^2= 87.282$ ); pesantez, 76.3% ( $p=0.000$ ,  $X^2= 34.512$ ); comezón en miembros inferiores, 78.6% ( $p=0.000$ ,  $X^2= 9.175$ ); inflamación, 79.6 ( $p=0.002$ ,  $X^2= 18.844$ ); calambres nocturnos, 80%, ( $p=0.000$ ,  $X^2= 17.510$ ) y ardor plantar, 76.2% ( $p=0.000$ ,  $X^2= 19.929$ ), se evidenció que todos tuvieron significancia estadística respectivamente (Tabla 6).

**Tabla 6.** Prevalencia de enfermedad venosa crónica según IMC y signos y síntomas

Variable	n	Enfermedad venosa		$X^2$ , (valor p)
		SÍ n (%)	NO n (%)	
<b>índice de masa corporal</b>				
Peso normal	69	37 (53.6)	32 (46.4)	2.335 (0.311)
Sobrepeso	144	68 (47.2)	76 (52.8)	
Obesidad	69	40 (58)	29 (42)	
<b>Dolor</b>				
Sí	132	107 (81.1)	25 (18.9)	87.289 (0.000)
No	150	38 (25.3)	112 (74.7)	
<b>Pesantez</b>				
Sí	93	71 (76.3)	22 (23.7)	34.512 (0.000)
No	189	74 (39.2)	115 (60.8)	
<b>Comezón en miembros inferiores</b>				
Sí	28	22 (78.6)	6 (21.4)	9.175 (0.002)
No	254	123 (48.4)	131 (51.6)	
<b>Inflamación</b>				
Sí	49	39 (79.6)	10 (20.4)	18.844 (0.000)
No	233	106 (45.5)	127 (54.5)	
<b>Calambres nocturnos</b>				
Sí	45	36 (80)	9 (20)	17.510 (0.000)
No	237	109 (46)	128 (54)	
<b>Ardor plantar</b>				
Sí	63	48 (76.2)	15 (23.8)	19.929 (0.000)
No	219	97 (44.3)	122 (55.7)	

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Existen pocos estudios acerca de EVC y en personal de salud. Los que existen a partir del 2020 generalmente son estudios de revisión que consideran tamaños de muestra grandes de los países que incluyen, con gran heterogeneidad metodológica<sup>9,12</sup> y casi sin representación de países de América Latina, por lo tanto, con dificultades para la comparación. En México también la información epidemiológica acerca de la EVC, es limitada<sup>10</sup>. En nuestro estudio la prevalencia de EVC en el personal de salud fue de 51.4%; muy similar, aunque un poco menor a lo reportado, de 58.40% en una revisión de estudios en personal de salud de EUA y países de Europa y Asia, prevalencia que fue mayor que en la población general<sup>12</sup>.

El estudio de Cires-Drouet de la University of Maryland Medical Center, en los Estados Unidos, con 636 trabajadores de la salud, registró una prevalencia de insuficiencia venosa crónica de 69.1%<sup>13</sup> y en México en una muestra pequeña de médicos y enfermeras se encontró una prevalencia de 78.3%; ambas mayores que la registrada en nuestra investigación que fue de 51.4%, con 282 participantes<sup>14</sup>. Las diferencias en tamaño de muestra pueden explicar las diferencias significativas en la prevalencia.

El factor de riesgo más prevalente para padecer la enfermedad y el cual fue estadísticamente significativo, identificado por nuestro estudio, fue el tener un antecedente heredofamiliar para EVC, (75.2%,  $p=0.000$ ), al igual que lo han reportado en México<sup>10,14</sup> y en un centro en Riyadh<sup>16</sup>. Al respecto, el tener un familiar con EVC se considera el factor de riesgo independiente no modificable más importante de acuerdo con las evidencias aportadas<sup>17,2</sup>.

Es importante mencionar que el personal de salud en los diferentes contextos generalmente tiene en su composición una importante proporción de mujeres en los servicios de enfermería; de acuerdo con datos reportados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)<sup>18</sup>, en México dicha proporción representa el 79%, la mayoría en clínicas y hospitales. En nuestro estudio fue la ocupación de enfermería la que tuvo mayor significancia en los datos reportados en relación con la EVC, 63.4% ( $p=0.00$ ). Se ha apuntado que la mayor incidencia de venas varicosas en mujeres es debido a factores fisiológicos y hormonales que las vuelven particularmente vulnerables, de modo que ser mujer es un factor de riesgo para desarrollar el problema<sup>2</sup>.

La edad es un factor sociodemográfico de riesgo conocido para padecer EVC, pues generalmente posterior a la cuarta década de la vida, se producen cambios estructurales en la pared venosa<sup>2,7</sup>. Nuestro estudio encontró un incremento conforme avanza la edad por la presencia de EVC en los sujetos de 45 años y más, sin embargo la relación no fue estadísticamente significativa; en otro trabajo se refirió que la edad no tuvo efecto significativo en la distribución de los tipos clínicos de insuficiencia venosa crónica (IVC)<sup>13</sup>.

Se consideró que el uso de ultrasonido para identificar la presencia de EVC y medir la prevalencia, tal como hicieron en otros estudios<sup>13,14</sup> no fue necesario en nuestro caso. El realizar la anamnesis y



la exploración física de acuerdo con el sistema de clasificación clínica CEAP nos permitió realizar el diagnóstico de la enfermedad y evidenciar la prevalencia de esta. Coincidimos en la propuesta de exploración con un cuestionario<sup>7</sup>, que abarque diversos puntos acordes a los nuevos tiempos.

En la investigación con trabajadores norteamericanos se tuvo presencia de venas reticulares y telangiectasias (C1) en el 49.0% y dolor ocasional en extremidades inferiores en el 72.7% de los casos siendo como los datos clínicos más prevalentes<sup>13</sup>, mientras que, en nuestro trabajo, de manera muy similar, las venas reticulares y telangiectasias (C1) estuvieron presentes en 50.4% de los entrevistados y el dolor en el 81.8% de los casos, éste último mayor que en el primero. En un estudio con trabajadores de salud también predominó el estadio C1, la sintomatología predominante fueron los calambres nocturnos<sup>14</sup>.

La EVC es una condición de larga duración, progresiva, relativamente frecuente entre la población general, insuficientemente diagnosticada y atendida. En su origen se encuentran determinantes genéticos y condiciones de vida modificables. El ejercicio rutinario y una alimentación saludable son medidas preventivas generales. Algunos estudios han evidenciado la relevancia de programas rutinarios de ejercicios de resistencia como caminar, ciclismo o natación, así como ejercicios para fortalecimiento muscular, movilidad y estiramiento de las extremidades inferiores, en la medida que se trata de reforzar las bombas venosas<sup>19</sup>. Para grupos de riesgo, como el personal de salud, son necesarias medidas preventivas específicas que abonen a su bienestar, dentro del contexto ocupacional.

## Conclusiones

En el presente estudio se determinó la prevalencia de enfermedad venosa crónica en trabajadores de la salud, que laboran a nivel hospitalario. Se evidenció que el antecedente familiar con dicha condición, es un componente relevante para padecer EVC. Sin embargo, son las mujeres, que en nuestro estudio representaron más de la mitad, quienes por su fisiología son especialmente vulnerables, y por lo tanto es importante encaminar medidas de promoción y prevención de la salud hacia ellas; sobre todo para el personal de enfermería representado mayormente por mujeres. Al tratarse de una enfermedad ocupacional ligada al sexo, es importante promover actividades físicas y pausas activas durante la jornada laboral. Se recomienda repetir el estudio en trabajadores de la salud, en la misma institución y otras para tener una perspectiva más amplia de la EVC en el estado de Chiapas, con el fin de tener evidencias para mejorar, con los especialistas pertinentes y con los recursos necesarios, las condiciones laborales y cuidar del personal que atiende a la población.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de interés alguno.

## *Consideraciones éticas*

De acuerdo con la revisión de la normatividad internacional de las consideraciones éticas en investigaciones con seres humanos, se retomaron los principios de la declaración de Helsinki y el informe Belmont. Se contó con la aprobación del comité de investigación del hospital “Dr. Jesús Gilberto Gómez Maza” con el No. CI/5003/022/2019.

Se obtuvo el consentimiento informado de cada participante, así como la protección de datos personales de quienes participaron.

## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: J.L.L., M.G.R.B.; Curación de datos: J.L.L.; Análisis formal: J.L.L., F.R.B., MGRB; Adquisición de fondos: J.L.L.; Investigación: J.L.L.; Metodología: F.R.B., M.G.R.B., J.L.L., R.M.D.G.; Administración de proyecto: M.G.R.B.; Recursos: R.M.D.G., F.R.B.; Software: J.L.L.; Supervisión: M.G.R.B., R.M.D.G., F.R.B.; Validación: J.L.L., M.G.R.B., R.M.D.G., F.R.B.; Visualización: J.L.L., M.G.R.B., R.M.D.G., F.R.B.; Redacción–Borrador original: M.G.R.B., J.L.L.; Redacción, revisión y edición: J.L.L., M.G.R.B., R.M.D.G., F.R.B.

## *Financiamiento*

El proyecto no contó con financiamiento externo de ningún tipo.

## *Agradecimientos*

Los autores del artículo agradecen a los participantes de este estudio, al hospital “Dr. Jesús Gilberto Gómez Maza”, jefes y directivos por las facilidades brindadas para la realización del proyecto.

## *Referencias*

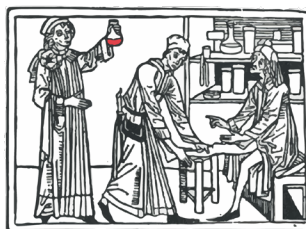
1. Costa D, Andreucci M, Ielapi N, Serraino GF, Mastroroberto P, Bracale UM, et al. Molecular determinants of chronic Venous Disease: A comprehensive review. *Int J Mol Sci* [Internet]. 2023;24(3):1928. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/ijms24031928>



2. Ortega MA, Fraile-Martínez O, García-Montero C, Álvarez-Mon MA, Chaowen C, Ruiz-Grande F, et al. Understanding chronic venous disease: A critical overview of its pathophysiology and medical management. *J Clin Med* [Internet]. 2021;10(15):3239. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.3390/jcm10153239>
3. Tan MKH, Bootun R, Wang R, Onida S, Lane T, Davies AH. A systematic review of anatomical reflux patterns in primary chronic venous disease. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* [Internet]. 2024;12(6):101946. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2024.101946>
4. Kemp MT, Obi AT, Henke PK, Wakefield TW. A narrative review on the epidemiology, prevention, and treatment of venous thromboembolic events in the context of chronic venous disease. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* [Internet]. 2021;9(6):1557–67. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2021.03.018>
5. Kienzl P, Deinsberger J, Weber B. Chronic venous disease: Pathophysiological aspects, risk factors, and diagnosis. *Hamostaseologie* [Internet]. 2024;44(4):277–86. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1055/a-2315-6206>
6. Baylis RA, Smith NL, Klarin D, Fukaya E. Epidemiology and genetics of venous thromboembolism and chronic venous disease. *Circ Res* [Internet]. 2021;128(12):1988–2002. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1161/CIRCRESAHA.121.318322>
7. Ramírez Torres JM, Caballer Rodilla J, Frías Vargas M, García Vallejo O, Gil Gil I. Enfermedad venosa crónica en los nuevos tiempos. Propuesta Venocheck. *Semergen* [Internet]. 2022;48(5):344–55. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.semerg.2022.03.008>
8. Lurie F, Passman M, Meisner M, Dalsing M, Masuda E, Welch H, et al. The 2020 update of the CEAP classification system and reporting standards. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* [Internet]. 2020;8(3):342–52. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2019.12.075>
9. Salim S, Machin M, Patterson BO, Onida S, Davies AH. Global epidemiology of chronic venous disease: A systematic review with pooled prevalence analysis. *Ann Surg* [Internet]. 2021;274(6):971–6. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1097/sla.0000000000004631>
10. González-Ochoa AJ. Epidemiología de la enfermedad venosa crónica en México y su impacto en la calidad de vida. *Revista Mexicana de Angiología* [Internet]. 2023;51(2). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/rma.22000046>

11. de la lista detallada Número G de EC. Veinte principales causas de enfermedad Nacional, por grupos de edad Estados Unidos Mexicanos 2023 Población General [Internet]. Gob.mx. [citado el 10 de julio de 2025]. Disponible en: [https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2023/principales/nacional/grupo\\_edad.pdf](https://epidemiologia.salud.gob.mx/anuario/2023/principales/nacional/grupo_edad.pdf)
12. Benn S, Moore Z, Patton D, O'Connor T, Nugent L, Harkin D, et al. What is the prevalence of chronic venous disease among health care workers? A scoping review. *Int Wound J* [Internet]. 2023;20(9):3821–39. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1111/iwj.14222>
13. Cires-Drouet RS, Fangyang L, Rosenberger S, Startzel M, Kidwell M, Yokemick J, et al. High prevalence of chronic venous disease among health care workers in the United States. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* [Internet]. 2020;8(2):224–30. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2019.10.017>
14. Mejía-González M, López-Villa-Entebi E, Chávez-Valencia V, Chávez-Saavedra VJ. Prevalencia de enfermedad venosa crónica en personal de salud y su impacto en calidad de vida a 6 meses. *Cir* [Internet]. 2022;90(3):332–7. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.24875/CIRU.20001245>
15. Instituto Mexicano del Seguro Social. Prevención, Diagnóstico y Tratamiento de la Insuficiencia Venosa Crónica. México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2009 [internet]. [citado 2026 Ene 9]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/175GER.pdf>
16. AlBader B, Sallam A, Moukaddem A, Alanazi K, Almohammed S, Aldabas H, et al. Prevalence of varicose veins among nurses at different departments in a single tertiary care center in Riyadh. *Cureus*. 2020 Dec 26; 12 (12): e12319. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7835718/pdf/cureus-0012-00000012319.pdf>
17. Sharma S, Vashist M, Vashist MG. Family history as mayor predisposing factor in varicose veins disorder. *Eur. J Biomed Pharm Sci*. 2017; 4(12): 392-396. Disponible en: [https://storage.googleapis.com/innctech/ejbps/article\\_issue/volume\\_4\\_december\\_issue\\_12/1512039081.pdf](https://storage.googleapis.com/innctech/ejbps/article_issue/volume_4_december_issue_12/1512039081.pdf)
18. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del Día Internacional de la Enfermera [internet] Aguascalientes: INEGI; 2022 [citado 2026 Ene 19]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_ENFERMERA22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_ENFERMERA22.pdf)
19. Thibert A, Briche N, Vernizeau BD, Mougín-Guillaume F, Béliard S, Therapeutic Patient Education Working Group of the French Society of Vascular Medicine. Systematic review of adapted physical activity and therapeutic education of patients with chronic venous disease. *J Vasc Surg Venous Lymphat Disord* [Internet]. 2022;10(6):1385–400. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jvsv.2022.05.004>





# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Factores relacionados a la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social del suroeste de México

*Factors related to contraceptive behavior among socially disadvantaged adolescents in southwestern Mexico*


**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6177

Alan Josué Ramírez Calderón <sup>1</sup> 

Raquel Alicia Benavides Torres <sup>2</sup> 

Jacob Martinez <sup>3</sup> 

Dora Julia Onofre Rodríguez <sup>4</sup> 

Yesenia Ramírez Espinobarros <sup>5</sup> 

**Correspondencia:** Raquel Alicia Benavides Torres. Dirección postal: Universidad Autónoma de Nuevo León. Av. Dr. José Eleuterio González 1500, Mitras Centro. C.P. 64460. Monterrey, Nuevo León. México. Correo electrónico: rabenavi@gmail.com



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Maestro en Ciencias de Enfermería. Estudiante de Doctorado. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León. México.

<sup>2</sup> Doctor of Philosophy. Profesora e Investigadora. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León. México.

<sup>3</sup> Doctor of Philosophy. Profesor e investigador. College of Nursing. The University of Texas at El Paso. El Paso, Texas. USA

<sup>4</sup> Doctor of Philosophy. Profesora e Investigadora. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León. México.

<sup>5</sup> Doctora en Ciencias de Enfermería. Facultad de Enfermería. Universidad Autónoma de Nuevo León. Monterrey, Nuevo León. México



## Resumen

**Objetivo:** Determinar los efectos directos e indirectos entre elementos de fondo individuales (sexo, violencia de género), sociales (ocupación), de información (conocimiento anticonceptivo), actitudes hacia el uso de anticonceptivos, normas de pares hacia la sexualidad, autoeficacia anticonceptiva e intención hacia el uso de anticonceptivos con la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio transversal correlacional-predictivo en 247 adolescentes sexualmente activos, residentes de comunidades en rezago social de los estados de Oaxaca y Guerrero, México. Se diseñó un modelo de ecuaciones estructurales utilizando el software estadístico AMOS versión 23.

**Resultados:** La prevalencia de enfermedad venosa crónica fue El modelo ajustado explicó el 19% de la varianza, donde las actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos ( $\beta=.22, p<.01$ ), intención de uso de anticonceptivos ( $\beta=.22, p<.001$ ), autoeficacia anticonceptiva ( $\beta=.13, p<.05$ ) y ocupación ( $\beta=.15, p<.01$ ) se relacionaron directa y positivamente con un mayor comportamiento anticonceptivo, mientras que la violencia de género ( $\beta=-.19, p<.01$ ) se relacionó de forma negativa.

**Conclusiones:** La intención hacia el uso de anticonceptivos, actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos, autoeficacia anticonceptiva y la ocupación fueron predictores directos y positivos de la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social, mientras que la violencia de género se relacionó de manera directa y negativa hacia esta variable resultado. La comprensión de los factores que influyen en el comportamiento anticonceptivo en adolescentes que viven en situación de pobreza es esencial para el diseño de programas dirigidos a la prevención de embarazos no deseados.

**Palabras Claves:** Anticonceptivos; Adolescentes; Desventaja Social en Salud; Pobreza.

## Abstract

**Objective:** To determine the direct and indirect effects between individual background (sex, gender violence), social background (occupation), information background (contraceptive knowledge), attitudes toward contraceptive use, peer norms toward sexuality, contraceptive self-efficacy, and intention toward contraceptive use with contraceptive behavior of socially disadvantaged adolescents.

**Materials and methods:** A cross-sectional correlational-predictive study was conducted in 247 sexually active adolescents, residents of socially underprivileged communities in the states of Oaxaca and Guerrero, Mexico. A structural equation model was developed using AMOS version 23 statistical software.

**Results:** The adjusted model explained 19% of the variance, where positive attitudes towards contraceptive use ( $\beta=.22, p<.01$ ), intention to use contraception ( $\beta=.22, p<.001$ ), contraceptive self-efficacy ( $\beta=.13, p<.05$ ) and occupation ( $\beta=.15, p<.01$ ) were directly and positively related to increased contraceptive behavior, while gender-based violence ( $\beta=-.19, p<.01$ ) was negatively related.

**Conclusions:** Intention towards contraceptive use, positive attitudes towards contraceptive use, contraceptive self-efficacy and occupation were direct and positive predictors of contraceptive behavior of socially disadvantaged adolescents, while gender-based violence was directly and negatively related to this outcome variable. Understanding the factors that influence contraceptive behavior in adolescents living in poverty is essential for the design of programs aimed at preventing unwanted pregnancies.

**Keywords:** Contraceptives; Adolescents; Social Disadvantage in Health; Poverty.

• Fecha de recibido: 12 de enero de 2025 • Fecha de aceptado: 10 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 11 de febrero de 2026

## Introducción

A nivel mundial, el embarazo adolescente constituye un desafío relevante para la salud pública debido a las repercusiones sociales y sanitarias que conlleva. Éste ocurre en adolescentes de entre 10 a 19 años, y tiene importantes implicaciones tanto para la madre como para el recién nacido<sup>1</sup>. En distintas partes del mundo las prevalencias del embarazo adolescente permanecen elevadas, particularmente en países de medianos y bajos ingresos donde factores como la pobreza, la falta de educación y el acceso limitado a métodos anticonceptivos agravan esta situación<sup>2</sup>. La Organización Mundial de la Salud (OMS) refiere que durante 2019 cerca de 21 millones de adolescentes entre 15 a 19 años en países de ingresos medianos bajos se embarazaron y en 2022 la región de América Latina y el Caribe llegó a estar en los primeros lugares de tasas de fecundidad más altas a nivel mundial con 53.2 nacimientos por cada 1,000 mujeres de este mismo rango de edad<sup>3</sup>. En 2021 México presentó altas prevalencias de fecundidad llegando a registrar 54.3 nacimientos por cada 1,000 mujeres adolescentes<sup>4</sup>.

El embarazo en la adolescencia está vinculado con mayores tasas de deserción escolar perpetuando ciclos de pobreza y exclusión social<sup>5</sup>. Los adolescentes en desventaja social presentan una carga desproporcionada de este fenómeno<sup>6</sup>, debido a una mayor exposición a conductas de riesgo como el sexo sin protección, uso inconsistente de anticonceptivos y relaciones sexuales bajo los efectos del alcohol<sup>2,7</sup>. El uso de anticonceptivos es una estrategia fundamental para la prevención de embarazos adolescentes. La evidencia indica que la conducta anticonceptiva está determinada por múltiples factores; en este sentido, una revisión sistemática identificó como variables predictoras el sexo, edad biológica, edad del debut sexual, tener pareja, conocimientos sobre sexualidad y anticoncepción, actitudes anticonceptivas y la ansiedad ante un posible embarazo no planificado<sup>8</sup>, sin embargo, gran parte de los estudios incluidos en la revisión abordaron personas jóvenes entre 15 a 25 años de edad que pertenecían a diferentes entornos sociodemográficos, económicos y culturales, dificultando un establecimiento causal en población adolescente en desventaja social.

La Teoría de Conducta Planeada (TPB por sus siglas en inglés) explica cómo las actitudes, normas subjetivas, control conductual percibido e intención, así como aquellos elementos de fondo influyen en la conducta de los individuos<sup>9</sup>. Entre cada uno de los constructos que componen a la TPB se encuentran proposiciones relacionales, las cuales declaran lo siguiente: (a) La actitud influye de manera bidireccional en el control percibido; (b) La actitud se relaciona de manera bidireccional con las normas subjetivas; (c) Las normas subjetivas se relacionan bidireccionalmente con el control percibido; (d) Existe una relación secuencial y causal de la actitud, las normas subjetivas y el control percibido hacia la intención; (e) Existe una relación secuencial y causal de la intención y el control percibido hacia la conducta<sup>9,10</sup>. En este sentido, la TPB, es un referente teórico para explicar la conducta anticonceptiva en adolescentes.

Dentro de la TPB se encuentran los elementos de fondo individuales, estos factores influyen indirectamente en la intención y conducta, al incidir sobre los determinantes principales como las actitudes, normas subjetivas y control conductual; aquí se incluyen valores, estereotipos, actitudes generales y

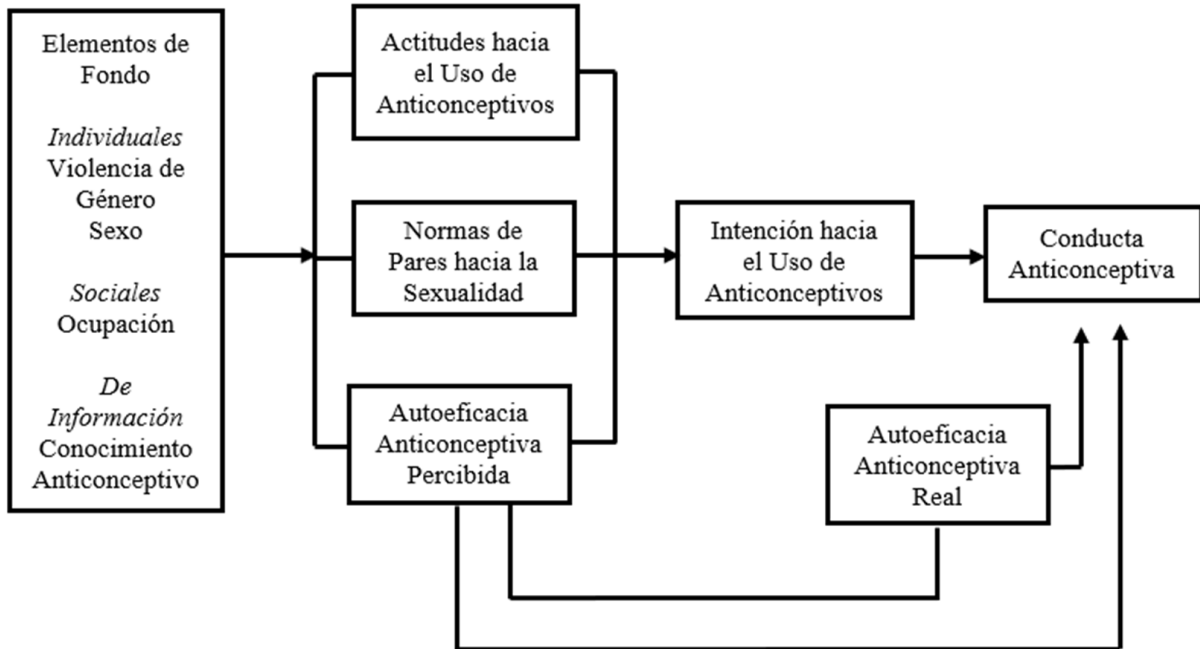


experiencias personales<sup>11</sup>. En contextos de desventaja social la exposición a violencia física, sexual o derivada de conflictos armados puede actuar como un elemento de fondo individual aumentando la posibilidad de no usar condón y para el inicio de vida sexual activa a temprana edad<sup>7,12</sup>. Además, el sexo biológico al nacimiento ha mostrado un efecto diferencial, ya que los hombres tienden a tener un inicio sexual más temprano en comparación con las mujeres<sup>12</sup>. Asimismo, los elementos de fondo sociales son componentes del entorno físico, social y cultural que influyen directamente en la conducta y, en consecuencia, en la salud individual y colectiva<sup>13</sup>. En adolescentes en desventaja social, la ocupación, entendida como la actividad principal que desempeñan, adquiere especial relevancia, ya que, quienes se encuentran escolarizados presentan mayores niveles de autoeficacia en el uso de anticonceptivos<sup>14</sup>. De igual forma, los elementos de fondo de información se refieren al acceso, calidad e interpretación de información sobre una conducta específica, los cuales influyen en la formación de creencias. Factores como el conocimiento, medios de comunicación e intervenciones educativas pueden modificar la intención de una persona<sup>11</sup>. En adolescentes en desventaja social, un mayor conocimiento anticonceptivo se asocia con altas probabilidades de uso del condón<sup>14</sup>.

Dentro de los determinantes principales de la intención conductual se encuentran las actitudes, que reflejan la evaluación afectiva que las personas realizan sobre un comportamiento valorándolo de manera positiva o negativa<sup>15</sup>; en el uso de anticonceptivos, estas se expresan en creencias favorables o desfavorables de los adolescentes hacia dichos métodos; actitudes más positivas se asocian con mayores intenciones de uso<sup>16</sup>. Por su parte, las normas subjetivas representan la presión social percibida derivada de la aprobación o desaprobación de figuras significativas, influyendo directamente sobre la intención conductual<sup>10</sup>; estudios en población adolescente han documentado que normas sociales favorables incrementan la intención de utilizar anticonceptivos<sup>17</sup>. El control conductual percibido es la percepción sobre la facilidad o dificultad de realizar un comportamiento, y ejerce un efecto directo en la intención como sobre la conducta misma<sup>10</sup>. Este concepto es similar al de autoeficacia propuesto por Bandura<sup>18</sup> entendida como la confianza en la propia capacidad para actuar. Niveles elevados de control conductual percibido y autoeficacia aumentan la probabilidad de uso de anticonceptivos en adolescentes<sup>14</sup>.

La intención constituye el predictor más inmediato de la conducta y se entiende como la disposición duradera de una persona para actuar, reflejando el nivel de esfuerzo que está dispuesta a invertir en la ejecución de un comportamiento; los individuos desarrollan la intención cuando evalúan la conducta de manera positiva, experimentan presión social para realizarla y confían en su capacidad para llevarla a cabo<sup>10</sup>. Estudios previos han encontrado que la intención tiene un efecto significativo y positivo hacia el uso del condón<sup>19</sup>. En la TPB, la conducta es el producto final de un proceso racional y deliberado, determinado por la interacción entre la intención y el control conductual percibido<sup>10</sup>. En adolescentes en desventaja social, la conducta anticonceptiva surge de la combinación entre la intención de usar anticonceptivos, autoeficacia anticonceptiva percibida y real, elementos centrales y elementos de fondo. La figura 1 presenta el modelo hipotético propuesto, sustentado en la TPB y evidencia empírica.

Figura 1. Modelo hipotético de la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social



Fuente: Elaboración propia.

La conducta anticonceptiva está influida por múltiples factores individuales, sociales y contextuales. Aunque la literatura ha identificado variables como la edad, el sexo, el inicio de vida sexual, el conocimiento y actitudes hacia la anticoncepción como predictores relevantes, gran parte de la evidencia proviene de muestras heterogéneas de adolescentes y adultos jóvenes, lo que limita su aplicabilidad en adolescentes en desventaja social. En este sentido, la TPB ofrece un marco teórico robusto para comprender cómo las actitudes, normas de pares, autoeficacia, intención y elementos de fondo, influyen en el uso de anticonceptivos. No obstante, existe un vacío de estudios empíricos que integren estos constructos en poblaciones adolescentes socialmente desfavorecidas. Abordar esta brecha resulta clave para generar evidencia contextualizada que oriente el diseño de intervenciones eficaces dirigidas a la prevención del embarazo adolescente en grupos de alta vulnerabilidad. Por ello, el objetivo del estudio fue determinar los efectos directos e indirectos de elementos de fondo individuales (sexo, violencia de género), sociales (ocupación) y de información (conocimiento anticonceptivo), actitudes hacia el uso de anticonceptivos, normas de pares hacia la sexualidad, autoeficacia anticonceptiva e intención hacia el uso de anticonceptivos con la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social.

## Material y Métodos

Se aplicó un diseño transversal con enfoque correlacional-predictivo en mujeres y hombres adolescentes, de 11 a 19 años, residentes en comunidades con desventaja social en Oaxaca y Guerrero, México. Para seleccionar las comunidades se empleó el Índice de Marginación (IM) del Consejo Nacional de Población (CONAPO), el cual clasifica las zonas en cinco niveles: muy alto, alto, medio,

bajo y muy bajo, según el acceso a educación, viviendas adecuadas y bienes básicos<sup>20</sup>. Las comunidades seleccionadas en Oaxaca fueron Pinotepa de Don Luis (IM alto), Santa Catarina Mechoacán (IM muy alto) y San Andrés Huaxpaltepec (IM alto) y en el estado de Guerrero, se incluyó Iliatenco (IM muy alto).

El tamaño de la muestra fue de 232 participantes, calculado a través de la calculadora estadística libre Daniel Soper versión 4.0 para un modelo de ecuaciones estructurales, con tamaño de efecto de .30, con potencia estadística del 90%, teniendo 10 variables latentes, 28 variables observadas y con nivel de significancia de  $p < .05$ . Participaron aquellos adolescentes que reportaron vida sexual activa. Se excluyeron adolescentes con sospecha de embarazo, casados o en unión libre.

La investigación se condujo de acuerdo a los principios de la Declaración de Helsinki y contó con la aprobación por los Comités de Investigación y Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León (número de registro FAEN-M-1897 con fecha de aprobación 07/11/22). La recolección de datos se realizó de manera presencial mediante la aplicación de encuestas en formato impreso. Se seleccionaron escuelas secundarias y preparatorias ubicadas en poblaciones de desventaja social de los estados de Oaxaca y Guerrero, México. En primer lugar, se contactó a los directores de las instituciones educativas para exponer el objetivo del estudio y obtener la autorización correspondiente; posteriormente, se visitaron las aulas para invitar a los adolescentes a participar de forma voluntaria y anónima; a los mayores de edad se les proporcionó el consentimiento informado y, tras aceptarlo, respondieron los instrumentos. Para los adolescentes menores de edad se entregó el asentimiento junto con el consentimiento informado para sus padres o tutores; este último fue redactado en lenguaje claro, sencillo y pertinente para la población, asegurando la comprensión del objetivo del estudio, procedimientos, privacidad de la información y voluntariedad del estudio, los adolescentes llevaron a casa los formatos impresos en papel, para que de esa manera, los padres o tutores tuvieran el tiempo suficiente para su lectura y decisión final, los cuestionarios se aplicaron al día siguiente únicamente a aquellos que devolvieron los documentos debidamente firmados.

Se elaboró una cédula de datos sociodemográficos para recabar información sobre el sexo biológico al nacimiento; asimismo, se redactó un ítem para la variable de ocupación teniendo opciones de respuesta como (a) estudio/estudio y trabajo y (b) trabajo y no estudio/ninguno.

Se utilizaron preguntas del cuestionario de evaluación del conocimiento anticonceptivo que mide el nivel de conocimiento que tienen los adolescentes sobre diferentes métodos anticonceptivos. El instrumento cuenta con 25 ítems con opción de respuesta múltiple que cubren temas como anticonceptivos hormonales, métodos de barrera, dispositivos intrauterinos (DIU), métodos de emergencia, mitos y realidades sobre el uso de anticonceptivos. En este análisis se utilizaron los siguientes cuatro ítems, “¿cuál de las siguientes opciones es verdadera sobre el embarazo?”, “¿cuál de las siguientes opciones es verdadera sobre el coito interrumpido (sacar el pene) antes de la eyaculación?”, “¿cuál es el único método para prevenir infecciones?” Y “¿cómo puedo obtener la pastilla del día siguiente?” Se reportó un alfa de Cronbach de  $\alpha = .72^{21}$ .

Para medir la violencia de género se utilizaron reactivos de la escala de equidad y género<sup>22</sup> que mide las actitudes relacionadas con equidad de género incluyendo aspectos como roles tradicionales, relaciones de poder y actitudes hacia la violencia de género. Esta escala cuenta con 24 ítems distribuidos en 2 subescalas, la primera es sobre las normas equitativas de género y la segunda trata sobre normas inequitativas de género; las opciones de respuesta son de tipo Likert que van desde 1=de acuerdo hasta 3=en desacuerdo. En el presente estudio se utilizaron los siguientes ítems, “está bien que un hombre golpee a su esposa si ella es infiel”, “es el hombre quien decide qué tipo de sexo tener” y “una mujer que tiene relaciones sexuales antes de casarse, no merece respeto”. La escala reportó una consistencia interna de  $\alpha=.85$ .

En la medición de las actitudes hacia el uso de anticonceptivos se emplearon preguntas de la escala de actitud anticonceptiva<sup>23</sup>, que mide creencias positivas y negativas sobre el uso de anticonceptivos a través de 32 reactivos con respuestas en escala Likert, 1=Muy en desacuerdo hasta 5=Muy de acuerdo; un ejemplo de reactivo es “prefiero usar anticonceptivos durante las relaciones sexuales”. En el presente estudio se tomaron en cuenta aquellos ítems que miden las creencias positivas hacia el uso de anticonceptivos. Se encontró una consistencia interna de  $\alpha=.79$ .

Para el caso de las normas de pares hacia la sexualidad se empleó el reactivo “es popular que los chicos que asisten a la escuela embaracen a las chicas”, el cual forma parte de la escala de normas de pares hacia la sexualidad<sup>24</sup>, con respuesta tipo Likert desde 0=ninguno, hasta 3=todos. La escala completa ha reportado puntajes aceptables en su consistencia interna ( $\alpha=.84$ ).

Para medir los dos conceptos de autoeficacia se usó la escala de autoeficacia anticonceptiva<sup>25</sup> compuesta por quince reactivos distribuidos en tres subescalas (1) autoeficacia para el uso de anticonceptivos, (2) autoeficacia anticonceptiva para el uso del condón con pareja principal y (3) autoeficacia anticonceptiva para el uso del condón con pareja ocasional con respuestas en escala numérica que van de 1 (nada seguro) hasta 5 (extremadamente seguro). El instrumento ha reportado un  $\alpha=.85$  para su consistencia interna. Para evaluar la autoeficacia anticonceptiva percibida se empleó el ítem “¿qué tan seguro(a) estás de que usarías un método anticonceptivo cuando has estado consumiendo alcohol u otras drogas? Con opciones de respuesta de 1 a 5 puntos. Para medir la autoeficacia anticonceptiva real se utilizó la subescala autoeficacia anticonceptiva para el uso del condón con pareja principal compuesta por cinco reactivos con opciones de respuesta en escala numérica que van de 1 (nada seguro) hasta 5 (extremadamente seguro); un ejemplo de pregunta es “¿cuánta confianza tienes de que usarías condón con tu pareja principal cuando estás excitado sexualmente?”.

Para medir la intención hacia el uso de anticonceptivos se utilizó el ítem “¿qué tan probable es que utilices un método anticonceptivo en los próximos 30 días?” Con escala numérica de 0 (extremadamente probable que no lo haré) hasta 7 (extremadamente probable que sí lo haré). Este ítem forma parte de la segunda dimensión del instrumento de evaluación del uso de anticonceptivos<sup>25</sup> que mide la intención general del uso de métodos anticonceptivos.



Para medir la conducta anticonceptiva se utilizó el ítem “Yo tengo un método de planificación familiar preferido, para prevenir embarazos no deseados con mi pareja”. Este enunciado pertenece a la escala de conducta anticonceptiva<sup>26</sup> que evalúa el comportamiento anticonceptivo de una persona para prevenir embarazos no deseados. Las opciones de respuesta son tipo Likert que van desde 1=Nunca, hasta 4=Siempre. Este instrumento reportó una consistencia interna aceptable ( $\alpha=.79$ ).

Los datos fueron capturados en el software estadístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) versión 26, empleando estadística descriptiva como medias, desviaciones estándar, frecuencias y porcentajes para caracterizar la población, así como estadística inferencial para calcular el coeficiente de correlación de Spearman entre las variables del estudio. A partir del software estadístico AMOS versión 23, se diseñó el modelo explicativo de la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social por medio de la Modelización de Ecuaciones Estructurales (SEM por sus siglas en inglés) y utilizando el método de máxima verosimilitud. Se tuvieron en cuenta los siguientes índices de bondad de ajuste, *Normed Chi-Square* ( $\chi^2/df$ ) con valores entre 1 y 3 que suelen indicar buen ajuste, *Goodness of Fit Index* (GFI) y *Comparative Fit Index* (CFI) con valores entre .9 y .95 son considerados como ajuste aceptable y si estos son arriba de .95 se considera buen ajuste, *Root Mean Square Error of Approximation* (RMSEA) un valor de .05 o menor indica un buen ajuste, entre .05 y .08 es aceptable y *Standardized Root Mean Square Residual* (SRMR) un valor de .08 o menor indica buen ajuste<sup>27</sup>. Las variables como sexo, ocupación, normas de pares hacia la sexualidad, autoeficacia anticonceptiva bajo los efectos del alcohol, intención para el uso de anticonceptivos y conducta anticonceptiva se representaron como variables observadas mediante ítems únicos, mientras que el conocimiento anticonceptivo, violencia de género, actitudes hacia el uso de anticonceptivos y autoeficacia anticonceptiva fueron representadas como variables latentes.

## Resultados

La muestra final incluyó 247 adolescentes sexualmente activos (89.47%,  $f=221$ ), correspondieron para el estado de Oaxaca y 10.52%,  $f=26$ , para el estado de Guerrero) de los cuales el 57.50% ( $f=142$ ) fueron hombres, con una media de edad de  $M=15.60$  años ( $DE=1.55$ ). La mayoría (95.10%,  $f=235$ ) estudiaba o combinaba los estudios con el trabajo. La media de edad de la primera relación sexual fue de  $M=14.35$  años ( $DE=1.57$ ) donde el 64.80% ( $f=160$ ) mencionó haber utilizado anticonceptivo en su debut sexual, siendo el condón masculino (55.90%,  $f=138$ ) y la anticoncepción de emergencia oral (8.50%,  $f=21$ ) los más frecuentes.

La tabla 1 presenta los estadísticos descriptivos de las variables del estudio. Los participantes reportaron bajo conocimiento anticonceptivo ( $M=1.86$ ,  $SD=1.34$ ) y niveles moderados sobre prácticas de violencia de género ( $M=2.69$ ,  $SD=.49$ ). Las actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos, autoeficacia anticonceptiva, autoeficacia anticonceptiva bajo los efectos del alcohol e intención para el uso de anticonceptivos promediaron por arriba del puntaje intermedio (3.61, 2.25 y 2.66 sobre 5, 5 y

7 respectivamente). En cuanto a la conducta anticonceptiva, los adolescentes reportaron uso ocasional o frecuente de anticonceptivos para prevenir un embarazo no planeado ( $M=2.62$ ,  $SD=1.23$ ).

La prueba de Kolmogorov-Smirnov con corrección de Lilliefors indicó distribución normal ( $p<.05$ ) entre los datos. Por ello se empleó el coeficiente de correlación Rho de Spearman para examinar relaciones entre las variables. Se encontraron correlaciones significativas, débiles y positivas entre el conocimiento anticonceptivo ( $r_s=.16$ ,  $p<.05$ ), actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos ( $r_s=.18$ ,  $p<.01$ ), autoeficacia anticonceptiva ( $r_s=.14$ ,  $p<.05$ ), intención para el uso de anticonceptivos ( $r_s=.25$ ,  $p<.01$ ) con la conducta anticonceptiva (Tabla 1).

**Tabla 1.** Estadísticos descriptivos y correlaciones bivariadas entre las variables del estudio

Variables	<i>M</i>	<i>DE</i>	1	2	3	4	5	6	7	8
1. Conocimiento anticonceptivo	1.86	1.34	1							
2. Violencia de género	2.69	.49	.23**	1						
3. Actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos	3.61	.64	.29**	.27**	1					
4. Normas de pares hacia la sexualidad	.46	.74	.04	-.29**	-.13*	1				
5. Autoeficacia anticonceptiva bajo los efectos del alcohol	2.25	1.48	-.03	-.08	-.02	.03	1			
6. Autoeficacia anticonceptiva	2.66	1.30	.13*	.01	.05	-.03	.57**	1		
7. Intención para el uso de anticonceptivos	5.34	2.23	.02	.01	.01	-.11	.09	.12	1	
8. Conducta anticonceptiva	2.62	1.23	.16*	-.05	.18**	-.07	.10	.14*	.25**	1

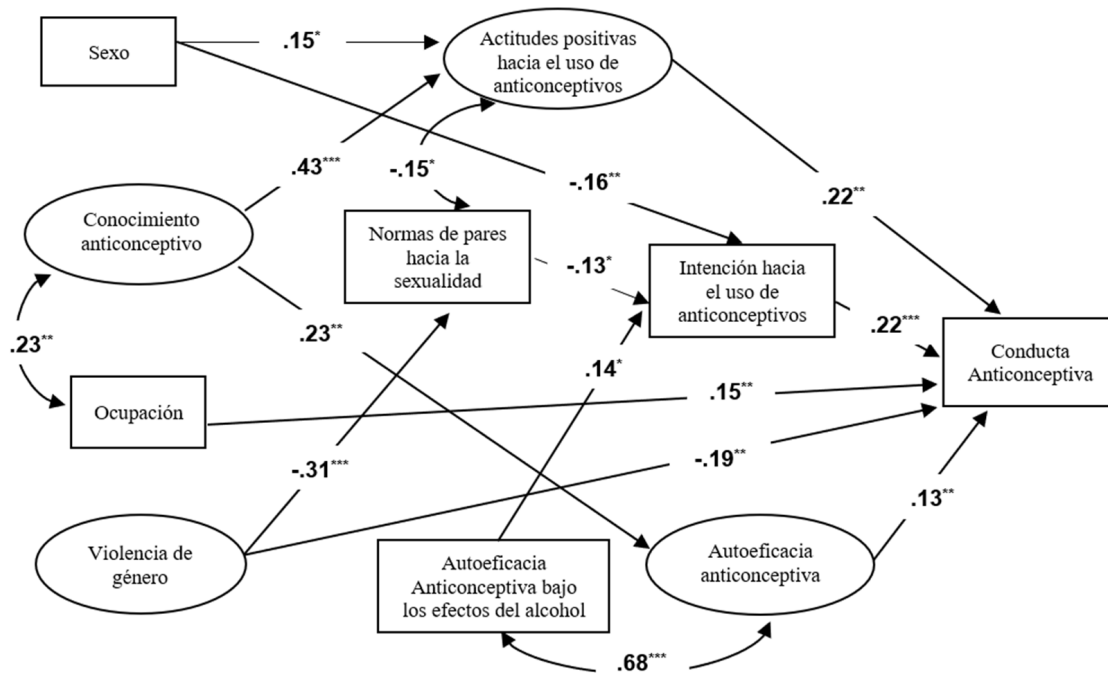
Nota: *M*, media; *DE*, desviación estándar; \* $p<.05$ ; \*\* $p<.01$ .  
Fuente: Elaboración propia.

A continuación, se presentan los análisis del SEM que explican la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social. En la comprobación del modelo hipotético los índices de bondad de ajuste no fueron adecuados ( $\chi^2=573.11$ ,  $p<.001$ ,  $\chi^2/DF=1.70$ ,  $GFI=.85$ ,  $CFI=.82$ ,  $RMSEA=.054$ ,  $SRMR=.085$ ), por lo que se revisaron para mejorar el modelo. Se incluyeron nuevas vías teóricamente razonables, por ejemplo, las vías que van del sexo hacia las actitudes anticonceptivas e intención para

el uso de anticonceptivos; las rutas del conocimiento anticonceptivo hacia las actitudes y autoeficacia anticonceptiva y la vía de violencia de género hacia las normas de pares sobre la sexualidad.

Después de la revisión y modificaciones el modelo indicó un buen ajuste ( $\chi^2=517.73$ ,  $p<.001$ ,  $\chi^2/DF=1.51$ ,  $GFI=.87$ ,  $CFI=.87$ ,  $RMSEA=.046$ ,  $SRMR=.068$ ) y explicó el 19% de la varianza de la conducta anticonceptiva, donde las actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos ( $\beta=.22$ ,  $p<.01$ ), intención para el uso de anticonceptivos ( $\beta=.22$ ,  $p<.001$ ), autoeficacia anticonceptiva ( $\beta=.13$ ,  $p<.05$ ) y ocupación ( $\beta=.15$ ,  $p<.01$ ) presentaron un tamaño de efecto mediano y se relacionaron positivamente con mayor conducta anticonceptiva; mientras que la violencia de género ( $\beta=-.19$ ,  $p<.01$ ) se relacionó de manera negativa y presentó un tamaño de efecto mediano hacia la variable resultado. Asimismo, la autoeficacia anticonceptiva bajo los efectos del alcohol ( $\beta=.14$ ,  $p<.05$ ) presentó tamaño de efecto mediano y se relacionó positivamente con la intención para el uso de anticonceptivos; mientras que el sexo ( $\beta=-.16$ ,  $p<.01$ ) y las normas de pares hacia la sexualidad ( $\beta=-.13$ ,  $p<.05$ ) lo hicieron de manera negativa y con tamaño de efecto mediano. El conocimiento anticonceptivo ( $\beta=.23$ ,  $p<.01$ ) se relacionó de manera positiva con la autoeficacia anticonceptiva (Figura 2).

Figura 1. Efectos directos e indirectos del modelo explicativo de la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social



Nota:  $*p<.05$ ,  $**p<.01$ ,  $***p<.001$ .

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Este estudio determinó los efectos directos e indirectos entre los elementos de fondo individuales (sexo, violencia de género), sociales (ocupación) y de información (conocimiento anticonceptivo), actitudes hacia el uso de anticonceptivos, normas de pares hacia la sexualidad, autoeficacia anticonceptiva e intención hacia el uso de anticonceptivos con la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social. El modelo revisado presentó un buen ajuste e incluye vías que presentaron efectos positivos y negativos para la conducta anticonceptiva.

La intención de usar anticonceptivos mostró relación directa y positiva con la conducta anticonceptiva. En otras palabras, a medida que aumenta la intención de uso, los adolescentes presentan mayor probabilidad de emplear anticonceptivos para prevenir embarazos. Este hallazgo respalda la proposición teórica de la TPB, la cual plantea una relación causal entre la intención y la conducta<sup>10</sup>. Diferentes estudios<sup>21</sup> han encontrado resultados similares mencionando que la intención aumenta las probabilidades para usar condones, por lo tanto, la intención hacia el uso de anticonceptivos es uno de los predictores proximales a la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social.

Se encontró un efecto directo y positivo de la autoeficacia anticonceptiva sobre la conducta anticonceptiva, lo que indica que, a mayor confianza en el uso de anticonceptivos, mayor era la probabilidad de que los adolescentes los utilicen para prevenir un embarazo no deseado. Estos hallazgos coinciden con estudios previos<sup>14</sup> que señalan que una mayor autoeficacia incrementa el uso del condón. Esta relación teórica es consistente ya que la autoeficacia está directamente vinculada con la conducta y es un factor clave para su explicación<sup>10,20</sup>. No obstante, existen factores que pueden influir en ella, por ejemplo, vivir en comunidades con alta marginación puede disminuir la autoeficacia para el uso del condón<sup>14</sup>.

En cuanto al efecto de las actitudes de los adolescentes sobre la conducta anticonceptiva, se observó que aquellos con creencias positivas hacia los anticonceptivos presentaron una mayor probabilidad de utilizarlos en sus relaciones sexuales. Lo cual puede explicarse a través de la percepción de los adolescentes al considerar el uso de los anticonceptivos como una manera de evitar el embarazo, así como un medio para poder experimentar su sexualidad de una manera más consciente. Resultados previos<sup>28</sup> señalan que las adolescentes que mostraron una actitud positiva hacia el uso personal de anticonceptivos hormonales presentaron mayores probabilidades de usarlos.

Los hallazgos reportaron que la ocupación fue un predictor de la conducta anticonceptiva que mostró efecto directo y positivo; esto quiere decir que aquellos adolescentes que estudiaban o que estudiaban y trabajaban al mismo tiempo tenían una mayor probabilidad de usar anticonceptivos. Estos resultados son semejantes a estudios donde señalan<sup>14</sup> que aquellos adolescentes que estudiaban presentaron mayores posibilidades de practicar diferentes formas para prevenir un embarazo no deseado como el uso de anticonceptivos y el retraso del debut sexual. No obstante, al abordar a adolescentes en desventaja social matriculados en instituciones educativas, se debe tener en amplia



consideración el nivel de pobreza de la escuela, ya que esta última característica puede disminuir el uso de anticonceptivos, uso de condón y uso de anticoncepción dual<sup>29</sup>.

La ruta de la violencia de género hacia la conducta anticonceptiva mostró efecto directo y negativo, lo que se traduce que a mayores niveles de violencia de género disminuía la práctica de uso de anticonceptivos en los adolescentes. Estos hallazgos son consistentes con lo reportado en diferentes estudios previos<sup>7,12</sup> ya que los adolescentes al estar inmersos en contextos de pobreza y desventaja social, pueden exponerse de forma paralela a diferentes tipos de violencia siendo la física y sexual las más comunes, inclusive los mismos adolescentes pueden llegar a practicar perpetración violenta y delincuencia, lo cual disminuye las probabilidades de usar anticonceptivos en el primer y último encuentro sexual.

En contextos de rezago social, el consumo de alcohol es una característica relevante entre los adolescentes y puede afectar negativamente el uso de anticonceptivos<sup>7,30</sup>. Este estudio evaluó la autoeficacia anticonceptiva bajo los efectos del alcohol, encontrando un efecto directo y positivo sobre la intención de uso de anticonceptivos. Es decir, a mayor confianza en el uso de anticonceptivos mientras se estuviera bajo los efectos del alcohol, mayor era la probabilidad de utilizarlos en la próxima relación sexual. Hasta ahora no se han identificado estudios que midan específicamente la autoeficacia anticonceptiva en estas condiciones; sin embargo, investigaciones previas<sup>31</sup>, han encontrado que la autoeficacia aumenta la intención de uso del condón y la píldora anticonceptiva en adolescentes. Estos resultados reflejan lo que indica la relación teórica entre autoeficacia e intención respaldada por la TPB<sup>10,18</sup>.

Con relación al efecto que existe entre las normas de pares hacia la intención anticonceptiva se encontró una relación negativa, lo cual significa que las normas de pares pueden afectar negativamente la decisión del adolescente para optar por la anticoncepción. Este hallazgo es consistente con estudios que han observado que el impacto de las normas de pares varía según el grado escolar, mostrando una mayor influencia en niveles más avanzados<sup>17</sup>; asimismo, estas normas son predictoras de la intención de usar anticonceptivos<sup>31</sup>. Este conflicto sugiere que el adolescente puede tener la intención de usar anticonceptivos en su próxima relación sexual, pero, al percibir una norma negativa de su grupo de amigos hacia su uso, enfrenta dificultades para adoptar comportamientos preventivos contra el embarazo. Esta discrepancia entre la intención individual y las presiones sociales puede generar tensión entre los adolescentes, dificultando la toma de decisiones que alineen comportamientos con sus deseos de protección<sup>16</sup>.

El sexo mostró un efecto directo y negativo hacia la intención para el uso de anticonceptivos, lo que se traduce en que los adolescentes hombres tenían mayores intenciones para usar anticonceptivos en la próxima relación sexual. Estos hallazgos difieren a otras investigaciones que refieren que ser mujer adolescente aumenta las probabilidades para tener mayores intenciones hacia el uso del condón y anticonceptivos<sup>32</sup>. Lo anterior puede explicarse a que la mayoría de los anticonceptivos están dirigidos hacia las mujeres y, por lo tanto, al ser aún adolescentes, son las responsables de practicar

la anticoncepción ya que pueden tener diferentes aspiraciones personales para prevenir un embarazo, situación que puede ser diferente para los varones<sup>33</sup>.

El conocimiento anticonceptivo fue un predictor directo y positivo de la autoeficacia, lo que indica que los adolescentes con mayor grado de conocimientos sobre anticonceptivos tenían mayor autoeficacia anticonceptiva. Estos resultados son consistentes a los de otro estudio donde señalan que mayor conocimiento se asocia con mayor autoeficacia para el uso del condón<sup>34</sup>, incrementando así las probabilidades de uso en cada relación sexual. De igual forma, los resultados respaldan el planteamiento de la Teoría de Autoeficacia<sup>18</sup>, donde se señala que el incremento en el conocimiento refuerza la autoeficacia para enfrentarse a nuevos desafíos y situaciones. Esta relación podría explicarse porque la mayoría de los participantes del estudio estaban matriculados en escuelas, las cuales son fuentes principales para obtener conocimientos sobre salud sexual y reproductiva<sup>29</sup>.

Se encontró una relación negativa entre las actitudes anticonceptivas y las normas de pares hacia la sexualidad, esto sugiere que, a medida que los adolescentes desarrollan actitudes más positivas hacia el uso de anticonceptivos, la presión o influencia percibida de sus pares se reduce. Estos resultados son distintos a estudios que indican que las normas percibidas de los compañeros pueden moderar significativamente las actitudes<sup>35</sup>, lo que sugiere que, al presentarse normas negativas de los pares con respecto a la sexualidad, pueden afectar negativamente las actitudes hacia el uso de anticonceptivos en los adolescentes.

Asimismo, la vía del sexo hacia las actitudes positivas mostró un efecto directo y positivo, lo cual significa que las adolescentes mujeres tenían mayores probabilidades de tener actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos. Lo anterior es semejante a lo reportado en mujeres mexicanas, en las que se refiere que las adolescentes mujeres que pertenecen a comunidades marginadas tienden a presentar mayores actitudes positivas para el uso de anticonceptivos<sup>36</sup>. Esto se puede explicar porque este grupo poblacional tiene la creencia que los anticonceptivos previenen los embarazos, sin embargo, en este contexto las adolescentes mujeres pueden optar por tener actitudes negativas debido a la influencia de su pareja masculina y a creencias erróneas sobre anticoncepción<sup>37</sup>.

Asimismo, el conocimiento se relacionó de manera directa y positiva con las actitudes hacia el uso de anticonceptivos, esto quiere decir que aquellos adolescentes con mayores conocimientos sobre anticonceptivos presentaban mayores probabilidades de mostrar actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos, lo cual es semejante a lo mencionado en adolescentes de Malasia, en el cual a mayor conocimiento los participantes reportaron actitudes más positivas hacia la anticoncepción<sup>38</sup>. El conocimiento sobre anticoncepción proporciona a los adolescentes mayor información sobre anticonceptivos, salud reproductiva y otras formas para prevenir embarazos, lo cual llena vacíos y resuelve dudas en este campo. Por lo tanto, al obtener un mayor grado de conocimiento sobre este tema, llevará a tener actitudes más sólidas y positivas, sin embargo, el nivel educativo, los factores culturales y socioeconómicos, pueden impactar de manera negativa en el uso de anticonceptivos<sup>39</sup>.



## Conclusiones

Gran parte de los hallazgos coincidieron con las proposiciones relacionales de la TPB, por lo que la intención hacia el uso de anticonceptivos, actitudes positivas hacia el uso de anticonceptivos, autoeficacia anticonceptiva y la ocupación fueron predictores directos y positivos de la conducta anticonceptiva de adolescentes en desventaja social, mientras que la violencia de género se relacionó de manera directa y negativa hacia esta variable resultado. El presente estudio proporciona un marco empírico que puede ayudar en el diseño de intervenciones conductuales basadas en evidencia y acordes al contexto social de los adolescentes para prevenir embarazos no planeados. Estas intervenciones pueden enfocarse en el fortalecimiento de habilidades para la toma de decisiones, el acceso a información sobre anticoncepción y la promoción de actitudes positivas hacia la sexualidad; no obstante, se tiene que tener en plena consideración aquellos factores sociales y económicos que pueden influir en el uso de anticonceptivos tales como ingresos económicos familiares, condiciones de vivienda, nivel educativo de los padres y el acceso o disponibilidad a los servicios de salud. Lo anterior permitirá el desarrollo de estrategias más efectivas, contextualizadas e integrales para prevenir el embarazo adolescente.

## Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

## Consideraciones éticas

El estudio fue aprobado por los Comités de Investigación y Ética en Investigación de la Facultad de Enfermería de la Universidad Autónoma de Nuevo León con número de registro FAEN-M-1897 con fecha de aprobación 07/11/22. Se respetaron los lineamientos establecidos en la Declaración de Helsinki y al mismo tiempo lo estipulado en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud de donde se cumplió con el Capítulo I, artículo 13 donde se menciona que deberá prevalecer el respeto por la dignidad, protección de los derechos y bienestar de los participantes. Artículo 14, fracción V que señala contar con el consentimiento informado por escrito del participante o de su representante legal. Asimismo, se cumplió con el artículo 57 que habla sobre investigación en grupos subordinados, ya que el estudio se realizó en instituciones educativas, el consentimiento informado y la participación de los adolescentes no se vieron influenciados de manera coercitiva por algún docente. Y, por último, se respetó el artículo 58, fracciones I y II, sobre la participación, rechazo o retiro durante el estudio no afectarían su situación escolar o calificaciones finales, puesto que los adolescentes se encontraban matriculados en escuelas secundarias y preparatorias.

## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: A.J.R.C.; R.A.B.T.; Curación de datos: A.J.R.C.; Análisis formal: A.J.R.C.; R.A.B.T.; Adquisición de fondos: R.A.B.T.; Investigación: A.J.R.C.; R.A.B.T.; Y.R.E.; Metodología: A.J.R.C.; R.A.B.T.; D.J.O.R.; Administración de proyecto: R.A.B.T.; Recursos: A.J.R.C.; R.A.B.T.; J.M.; D.J.O.R.; Y.R.E.; Software: A.J.R.C.; Supervisión: R.A.B.T.; Validación: R.A.B.T.; J.M.; D.J.O.R.; Visualización: A.J.R.C.; R.A.B.T.; J.M.; D.J.O.R.; Redacción – Borrador original: A.J.R.C.; Y.R.E.; Redacción: revisión y edición: A.J.R.C.; R.A.B.T.; J.M.; D.J.O.R.; Y.R.E.

## *Financiamiento*

Los autores declaran haber obtenido financiamiento para el proyecto por el Programa de Apoyo a la Investigación Científica y Tecnológica (PAICYT), bajo la subvención número SA1753-21.

## *Agradecimientos*

Los autores agradecen al personal administrativo y docente de las instituciones educativas en las comunidades de Pinotepa de Don Luis, Santa Catarina Mechoacán y San Andrés Huaxpaltepec del estado de Oaxaca e Iliatenco en Guerrero, por el apoyo brindado para la recolección de los datos.

## *Referencias*

1. Manka'ah AV, Antoine S, Atanga MBS, Kwalar GI. Adolescent Pregnancy: A Concept Analysis. *Am J Heal Med Nurs Pract* [Internet]. 2024 Jul 12;10(4):35–61. Doi: <https://doi.org/10.47672/ajhmn.2202>
2. Huda MM, O'Flaherty M, Finlay JE, Al Mamun A. Time trends and sociodemographic inequalities in the prevalence of adolescent motherhood in 74 low-income and middle-income countries: a population-based study. *Lancet Child Adolesc Heal* [Internet]. 2021 Jan;5(1):26–36. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2352-4642\(20\)30311-4](https://doi.org/10.1016/S2352-4642(20)30311-4)



3. Organización Mundial de la Salud [OMS]. Embarazo en la adolescencia. [Internet]. 2022. Available from: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
4. Organización de las Naciones Unidas [ONU]. World Population Prospects 2022: Fertility. [Internet]. 2022. Available from: <https://population.un.org/wpp/Download/Standard/Fertility/>
5. Corona-Lisboa JL. Adolescencia y embarazo adolescente: una mirada desde la problemática social y de salud pública en Venezuela. *Rev Sexol y Soc* [Internet]. 2021;27(2):181–97. Available from: <https://revsexologiaysociedad.sld.cu/index.php/sexologiaysociedad/article/view/587/759>
6. Pelcastre-Villafuerte BE, Meneses-Navarro S, Sánchez-Domínguez M, Meléndez-Navarro D, Freyermuth-Enciso G. Condiciones de salud y uso de servicios en pueblos indígenas de México. *Salud Publica Mex*. 2020;62(6):810–9. DOI: <https://doi.org/10.21149/11861>
7. Monte LL, Rufino AC, Madeiro A. Prevalence and factors associated with risky sexual behavior among Brazilian school adolescents. *Cien Saude Colet* [Internet]. 2024;29(2). Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232024292.03342023>
8. Sanz-Martos S, López-Medina IM, Álvarez-García C, Ortega-Donaire L, Álvarez-Nieto C. Variables predictoras del uso de los métodos anticonceptivos en jóvenes: una revisión sistemática. *Atención Primaria* [Internet]. 2024 Apr;56(4):102773. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2023.102773>
9. Fishbein M, Ajzen I. *Belief, attitude, intention and behaviour: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison-Wesley; 1975.
10. Ajzen I. The theory of planned behavior. *Organ Behav Hum Decis Process* [Internet]. 1991 Dec;50(2):179–211. Available from: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/074959789190020T>
11. Ajzen I, Fishbein M. The influence of attitudes on behavior. Albarracín D, Johnson BT, Zanna MP, editors. 2005. 173–221 p.
12. Menkes-Bancet C, de Jesús-Reyes D, Sosa-Sánchez IA. Jóvenes en México: ¿existen diferencias entre hombres y mujeres en su inicio sexual y uso del condón? *Papeles de Población* [Internet]. 2020 Jun 30;25(100):183–215. Available from: <https://rppoblacion.uaemex.mx/article/view/10014>
13. Organización Mundial de la Salud [OMS]. A conceptual framework for action on the social determinants of health. [Internet]. 2010. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44489/9789241500852\\_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44489/9789241500852_eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

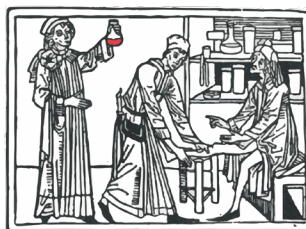
14. Cordero-Sánchez C, Gonzalez-Apango C, Xicohtencatl-Ramirez XR. Nivel de Conocimiento y Autoeficacia del Uso de Anticonceptivos en Adolescentes de 14 A 19 Años en la Ciudad de Puebla en el 2024. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip* [Internet]. 2025 Feb 6;9(1):1441–52. Available from: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/15901>
15. Ajzen I. Nature and Operation of Attitudes. *Annu Rev Psychol* [Internet]. 2001 Feb;52(1):27–58. Available from: <https://www.annualreviews.org/Doi/10.1146/annurev.psych.52.1.27>
16. Mazón-Gómez GL, Castillo-Martínez A. Actitud hacia los métodos anticonceptivos y planeación familiar en mayores de edad de la Ciudad de México. *Memorias del Concurr Lasallista Investig Desarrollo e innovación* [Internet]. 2020 Jan 7;6(1):17–21. Available from: <https://revistasinvestigacion.lasalle.mx/index.php/mclidi/article/view/2226>
17. Caudillo Ortega L, Frausto Ramos VM, Flores Arias ML. Conducta anticonceptiva desde una mirada del modelo ecológico. *Ra Ximhai* [Internet]. 2020 Jun 1;211–34. Doi: <https://Doi.org/10.35197/rx.16.03.2020.11.lc>
18. Bandura A. Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychol Rev* [Internet]. 1977;84(2):191–215. Doi: <https://Doi.apa.org/Doi/10.1037/0033-295X.84.2.191>
19. Knopp K, Huntington C, Owen J, Rhoades GK. Longitudinal Associations Among Adolescents' Sexual Attitudes, Beliefs, and Behaviors. *Arch Sex Behav* [Internet]. 2023 Jan 28;52(1):233–41. Doi: <https://Doi.org/10.1007/s10508-022-02425-1>
20. Consejo Nacional de Población [CONAPO]. Índices de marginación 2020 [Internet]. 2021. Available from: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indices-de-marginacion-2020-284372>
21. Haynes MC, Ryan N, Saleh M, Winkel AF, Ades V. Contraceptive Knowledge Assessment: validity and reliability of a novel contraceptive research tool. *Contraception* [Internet]. 2017 Feb;95(2):190–7. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27621043>
22. Pulerwitz J, Barker G. Measuring Attitudes toward Gender Norms among Young Men in Brazil. *Men Masc* [Internet]. 2008 Apr 18;10(3):322–38. Available from: <https://journals.sagepub.com/Doi/10.1177/1097184X06298778>
23. K. J. Black. Handbook of Sexuality-Related Measures. In: Routledge, editor. 3rd Editio. Taylor & Francis Group; 2011. p. 10.
24. Silver EJ, Bauman LJ. Association of “Macho Man” Sexual Attitudes and Behavioral Risks in Urban Adolescents. *Am J Sex Educ* [Internet]. 2014;9(2):176–87. Available from: <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84901290595&Doi=10.1080%2F15546128.2014.900466&partnerID=40&md5=61eb72bf6dee1c2c965a98090b77c5d6>



25. Galavotti C, Cabral RJ, Lansky A, Grimley DM, Riley GE, Prochaska JO. Validation of measures of condom and other contraceptive use among women at high risk for HIV infection and unintended pregnancy. *Heal Psychol* [Internet]. 1995;14(6):570–8. Available from: <https://Doi.apa.org/Doi/10.1037/0278-6133.14.6.570>
26. Ruey-Hsia W, Shu-Yuan J, Yung-Mei Y. Psychometric testing of the Chinese version of the Contraceptive Behavior Scale: a preliminary study. *J Clin Nurs* [Internet]. 2013 Apr;22(7–8):1066–72. Available from: <https://onlinelibrary.wiley.com/Doi/10.1111/j.1365-2702.2011.03785.x>
27. Hair JF, Black WC, Babin BJ, Anderson RE. *Multivariate Data Analysis*. 7th ed. Limited PE, editor. 2013. 734 p.
28. Boamah-Kaali EA, Ruitter RAC, Owusu-Agyei S, Asante KP, Mevissen FEF. Social-psychological determinants of hormonal contraceptive use intentions among adolescent girls in the Bono East Region of Ghana. *Front Public Heal* [Internet]. 2023 Aug 1;11. Doi: <https://Doi.org/10.3389/fpubh.2023.1110112>
29. Underwood JM, Pampati S, Everett Jones S, Bryan LN, Demissie Z, Cavalier Y, et al. School-Level Poverty and Rurality Associated with Differences in Sexual Risk Behaviors Among U.S. Public High School Students. *J Adolesc Heal Off Publ Soc Adolesc Med*. 2021 Dec;69(6):964–9. Available from: <https://Doi.org/10.1016/j.jadohealth.2021.06.005>
30. Chernick LS, Chun TH, Richards R, Bromberg JR, Ahmad FA, McAninch B, et al. Sex Without Contraceptives in a Multicenter Study of Adolescent Emergency Department Patients. *Acad Emerg Med Off J Soc Acad Emerg Med*. 2020 Apr;27(4):283–90. Doi: <https://Doi.org/10.1111/acem.13867>
31. Alca Gomero KJ, De la Cruz Surco V, Flores Santamaria YY, Alvarez Huari MY. Uso De Métodos Anticonceptivos en la Adolescencia: Una Revisión Narrativa. *Cienc Lat Rev Científica Multidiscip* [Internet]. 2023 Sep 12;7(4):7529–52. Doi: [https://Doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v7i4.7490](https://Doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i4.7490)
32. De la Vara-Salazar E, Villalobos A, Hubert C, Suárez-López L. Conductas de riesgo asociadas con el inicio sexual temprano en adolescentes en México. *Salud Publica Mex* [Internet]. 2023 Nov 13;65(6, nov-dic):654–64. Doi: <https://Doi.org/10.21149/15062>
33. Villalobos A, Hubert C, Hernández-Serrato MI, Vara-Salazar E de la, Suárez-López L, Romero-Martínez M, et al. Maternidad en la adolescencia en localidades menores de 100 000 habitantes en las primeras décadas del milenio. *Salud Pública Mex* [Internet]. 2019;61(6):742–52. Doi: <https://Doi.org/10.21149/10553>

34. Yu B, Wang Y, Chen X. Perception of Peer Condom Use Buffers the Associations Between HIV Knowledge, Self-efficacy, and Condom-Use Intention Among Adolescents: a Moderated Mediation Model. *Prev Sci* [Internet]. 2022 Aug 28;23(6):879–88. Doi: <https://doi.org/10.1007/s11121-021-01324-6>
35. Ching K, Tilak S, Allsop Y, Anderman EM. Adolescents' Beliefs About Sex: The Moderating Effects of Peer Attitudes. *J Early Adolesc* [Internet]. 2025 Mar 25;45(3):281–308. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/02724316241249483>
36. Sanjuan-Meza XS, Padrón-Salas A, Valle-Luna P, Martínez-Granada S, Ortega-Velázquez A, Cossío-Torres P. Reproductive health education program for Mexican women. *Eur J Contracept Reprod Heal Care* [Internet]. 2019;24(5):373–9. Doi: <https://doi.org/10.1080/13625187.2019.1656187>
37. Tien TQ, Tuyet-Hanh TT, Linh TNQ, Hai Phuc H, Van Nhu H. Knowledge, Attitudes, and Practices Regarding COVID-19 prevention among Vietnamese Healthcare Workers in 2020. *Heal Serv Insights* [Internet]. 2021 Jan 25;14. Available from: <https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/11786329211019225>
38. Islahudin F, Zulfakar MH, Punniaseelan N. contraceptive-awareness-knowledge-and-attitude-among-unmarried-young-adults-in-malaysia. *Malaysian J Pharm* [Internet]. 2023 Jun 30;9(1):5–10. Available from: <https://mjpharm.org/contraceptive-awareness-knowledge-and-attitude-among-unmarried-young-adults-in-malaysia/>
39. Rodrigues VC da C, Lopes GF, Silveira GEL, Sousa IB, Sena MM, Lopes TS de S, et al. Factors associated with the knowledge and attitude of adolescents regarding male condom use. *Rev Bras Enferm* [Internet]. 2021;74(suppl 4). Doi: <https://doi.org/10.1590/0034-7167-2019-0452>





# Horizonte sanitario


ISSN (en línea): 2007-7459

## Alfabetización en salud y empoderamiento prenatal como predictores de la Adherencia al Control Prenatal

*Health literacy and prenatal empowerment as predictors of Prenatal Care Adherence*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6168

Daryl Alejandra Jácquez Sáenz <sup>1</sup> 

Marily Daniela Amaro Hinojosa <sup>2</sup> 

Reyna Torres Obregón <sup>3</sup> 

Claudia Orozco Gómez <sup>4</sup> 

Vicente Jiménez Vazquez <sup>5</sup> 

**Correspondencia:** Marily Daniela Amaro Hinojosa. Dirección postal: Universidad Autónoma de Chihuahua. Circuito Universitario s/n, Campus Universitario II, Periférico de la Juventud y Circuito Universitario. C.P. 31125. Chihuahua, Chihuahua. México.  
Correo electrónico: damaro@uach.mx.



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Doctora en Enfermería. Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua. México.

<sup>2</sup> Doctora en Ciencias en Enfermería. Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua, México.

<sup>3</sup> Doctora en Ciencias en Enfermería. Facultad de Enfermería "Dr. Santiago Valdés Galindo". Universidad Autónoma de Coahuila. Saltillo, Coahuila, México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias en Enfermería. Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua. México.

<sup>5</sup> Doctor en Ciencias en Enfermería. Facultad de Enfermería y Nutriología. Universidad Autónoma de Chihuahua. Chihuahua. México.



## Resumen

**Objetivo:** Evaluar el poder predictivo de las variables empoderamiento prenatal y la alfabetización en salud materna sobre la adherencia al control prenatal.

**Materiales y métodos:** El estudio utilizó un diseño predictivo para la variable dependiente adherencia al control prenatal. La población fueron mujeres adultas embarazadas cursando su tercer trimestre de gestación. La muestra incluyó a 233 participantes que se seleccionaron a conveniencia en instituciones públicas de salud que ofrecieran el servicio de control prenatal de la ciudad de Chihuahua, Chihuahua. Los instrumentos de medición utilizados fueron: El inventario de alfabetización en salud materna en el embarazo (MHELIP por sus siglas en inglés); la escala de empoderamiento relacionado con el embarazo (PRES por sus siglas en inglés) y un índice de cumplimiento de actividades, para medir la adherencia al control prenatal. Para analizar la información se empleó el programa SPSS versión 22. En este estudio se respetaron los derechos humanos de las participantes, asegurando la confiabilidad de los datos, anonimato y preservación de la dignidad y su libertad de retirarse en cualquier momento.

**Resultados:** Se observó que el 81.1% de las mujeres en el estudio presentaron un fuerte empoderamiento prenatal y un 37.8% poseían un nivel suficiente de alfabetización en salud materna. Así mismo, se identificó que la media de la adherencia al control prenatal fue de 11.24 ( $DE=2.14$ ), sobre un máximo de 16 puntos. El modelo propuesto fue significativo ( $F_{(2,230)}=10.66, R^2=.07, p<0.001$ ). Las variables predictoras para la adherencia al control prenatal fueron: alfabetización en salud materna ( $B=0.21, p<0.001$ ) y empoderamiento prenatal ( $B=.15, p<0.01$ ).

**Conclusiones:** Las mujeres embarazadas que presentaron mayor alfabetización en salud materna y empoderamiento prenatal presentaron mayor adherencia al control prenatal.

**Palabras Claves:** Alfabetización en salud; Empoderamiento; Embarazo; Atención prenatal.

## Abstract

**Objective:** To evaluate the predictive power of prenatal empowerment and maternal health literacy variables on adherence to prenatal care.

**Materials and methods:** The study used a predictive design for the dependent variable adherence to prenatal care. The population consisted of pregnant adult women in their third trimester of pregnancy. The sample included 233 participants who were selected at convenience in public health institutions offering prenatal care services in the city of Chihuahua, Chihuahua. The measurement instruments used were the Maternal Health Literacy in Pregnancy inventory (MHELIP); the Pregnancy Empowerment Scale (PRES); and an activity compliance index to measure adherence to prenatal care. SPSS version 22 was used to analyze the information. This study respected the human rights of the participants, ensuring data reliability, anonymity, and preservation of dignity and freedom to withdraw at any time.

**Results:** 233 pregnant women participated in the study. 81.1% of the women in the study presented strong prenatal empowerment, while 37.8% had a sufficient level of maternal health literacy. The mean adherence to prenatal care was 11.24 ( $SD=2.14$ ), on a maximum of 16 points. The model was significant ( $F_{(2,230)}=10.66, R^2=.07, p=.00$ ). Predictor variables for adherence to prenatal care were maternal health literacy ( $B=.21, p=.00$ ) and prenatal empowerment ( $B=.15, p=.01$ ).

**Conclusions:** Pregnant women who presented higher maternal health literacy and prenatal empowerment presented higher adherence to prenatal care.

**Keywords:** Health literacy; Empowerment; Pregnancy; Prenatal care.

• Fecha de recibido: 12 de enero de 2025 • Fecha de aceptado: 12 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 13 de febrero de 2026

## Introducción

La morbimortalidad materno-fetal está asociada a las consecuencias adversas que pueden ocurrir en el periodo perinatal, las cuales podrían ser prevenibles con la asistencia y seguimiento de las mujeres embarazadas al programa de salud control prenatal, a través del cual se podrían detectar y atender oportunamente problemas de salud<sup>1</sup>. En este sentido, en México entre las causas de enfermedades muy graves en las mujeres en el periodo perinatal se encuentran la enfermedad hipertensiva (63%) y la hemorragia obstétrica (17.6%)<sup>2</sup>, situaciones que pudieron prevenirse a través de la asistencia y adherencia al control prenatal, ya que el propósito del programa es realizar intervenciones oportunas llevadas a cabo por parte de profesionales de la salud, principalmente Enfermería que están involucrados en la atención a la mujer en esta etapa, es posible atender factores de riesgo para la salud materna, así identificar afecciones y complicaciones frecuentes en el embarazo. Estas acciones se implementan de acuerdo con la semana de gestación en la que se encuentra la mujer, ya que el momento oportuno de la atención puede resultar determinante para la prevención de enfermedades, detección temprana de anomalías e inicio oportuno de tratamiento<sup>1,3</sup>.

En este sentido, la adherencia al control prenatal (ACP), es el nivel de cumplimiento en que una mujer embarazada, realiza de forma adecuada y oportuna las indicaciones otorgadas por el médico o profesional de Enfermería. Por tanto, existen indicadores que permiten evaluar la adherencia al programa y se centran en la asistencia regular a las citas programadas y en el inicio temprano y oportuno al control prenatal, considerando, si la mujer acude a la primera consulta antes de las 12 semanas de gestación<sup>4,5,6,7</sup>. Así mismo, en relación con el número de asistencia a citas programadas, la normativa vigente en México para la atención en la etapa perinatal establece que, en embarazos considerados de bajo riesgo, la paciente debe acudir al menos a cinco consultas de control prenatal, idealmente iniciadas dentro de las primeras ocho semanas de embarazo<sup>8</sup>.

A pesar de que la evidencia resalta el impacto positivo que tiene la ACP en la salud materno-fetal, una proporción importante de mujeres no logran cumplir con las citas recomendadas, lo que se asocia con consecuencias adversas. A nivel mundial, se ha reportado que aproximadamente un tercio de las mujeres que fallecieron por causas maternas habían asistido a menos de cuatro citas control prenatal<sup>9</sup>, cifra inferior de lo recomendado en las guías internacionales<sup>4,5,6,7</sup>. Pero esta situación también repercute en la mortalidad fetal. En México, se estima que el 64.6% de mujeres embarazadas que experimentaron una pérdida perinatal asistieron entre una y cinco citas prenatales, mientras que el 15.3 % no recibió asistencia prenatal. Esta situación es similar en el estado de Chihuahua, donde solo el 64.1% de las mujeres que presentaron muerte fetal acudieron entre una a cinco consultas (31%), lo que implica que seis de cada diez mujeres asistieron a menos de cinco consultas prenatales<sup>10</sup>, por debajo de lo establecido por la normativa vigente<sup>8</sup>.

Por lo anterior, es imprescindible reconocer los factores que determinan la ACP, entre ellos la literatura resalta algunas variables inhibitoras como vivir en zona rural, pertenecer a un grupo étnico<sup>1</sup>, presencia de síntomas depresivos maternos<sup>11,12</sup>, deficiente preparación para la maternidad<sup>13,14</sup>, y largas



distancias entre la institución de salud y la vivienda de la mujer embarazada<sup>7,15,16</sup>. En contraste existen otras variables facilitadoras, se ha identificado que un mayor nivel socioeconómico<sup>17,18,19</sup> nivel de escolaridad<sup>20</sup>, apoyo social<sup>18, 21,22</sup> y aceptación del embarazo<sup>17, 23,24</sup> influyen en una mayor ACP.

No obstante, en los últimos años la evidencia señala dos factores que se asocian a la ACP, que parecen ser prometedores, pues al ser modificados a través de intervenciones pudiesen tener un efecto positivo en la salud materna, como lo son la alfabetización en salud materna (ASM) y el empoderamiento prenatal (EP)<sup>25</sup>. En este sentido la alfabetización en salud materna permite que las mujeres ante cualquier signo de alarma o de inicio de parto, actúen de manera oportuna y lleguen en el momento y lugar adecuado durante el embarazo. Así mismo, se ha identificado que la alfabetización en salud materna se encuentra asociada con el desarrollo del embarazo y con los resultados que se obtienen del mismo<sup>26</sup>. Por el contrario, las mujeres con una limitada ASM tienen mayor riesgo de un parto por cesárea, desgarro perineal grave, neonatos con un peso inferior al adecuado en el momento del nacimiento y con puntuaciones menores de 4 en la valoración del APGAR, dichos factores se encuentran involucrados de manera directa con la morbilidad materno fetal<sup>27</sup>.

Por su parte, el empoderamiento prenatal es una variable que se impacta en la salud materno-fetal. En este sentido, existe evidencia de que un bajo empoderamiento prenatal se asocia con complicaciones como el bajo peso al nacer, aborto espontáneo, lesiones y muertes maternas<sup>9</sup>, en contra parte la literatura reporta que un alto nivel de empoderamiento prenatal se asocia a que las embarazadas tengan mejor capacidad para tomar decisiones autónomas e informadas sobre la propia atención en salud y acceso a los servicios como lo es el control prenatal<sup>28,29,30</sup>.

En este sentido, en un estudio<sup>31</sup> se reportó que las mujeres que presentaron altos niveles de alfabetización y también se mostraban alto empoderamiento. Además, éstas se correlacionaron positivamente entre si durante el embarazo. Actualmente existe limitada evidencia de si estas variables pudieran predecir la adherencia al control prenatal en mujeres mexicanas, por lo que el objetivo general del estudio fue evaluar el poder predictivo de las variables empoderamiento prenatal y la alfabetización en salud materna sobre la adherencia al control prenatal. Como objetivos específicos se plantearon: describir el empoderamiento prenatal, la alfabetización en salud materna y la adherencia al control prenatal en mujeres embarazadas en el tercer trimestre atendidas en dos instituciones de salud públicas de la ciudad de Chihuahua y conocer la relación entre el empoderamiento prenatal, la alfabetización en salud materna y la adherencia al control prenatal.

## *Materiales y Métodos*

Diseño descriptivo, correlacional y predictivo, ya que se buscaba conocer si la alfabetización en salud materna y el empoderamiento prenatal predicen la ACP. La población de interés fueron mujeres mayores de 18 años que cursaban el tercer trimestre de gestación. La muestra incluyó a 233 participantes, el muestreo utilizado fue no probabilístico, por conveniencia y la recolección de los datos se realizó durante un periodo en el tiempo de julio a diciembre del 2024. Entre los criterios de inclusión fueron

embarazadas que acudían a los servicios de control prenatal a alguna de las dos instituciones de salud públicas de la ciudad de Chihuahua, Chihuahua, México. Se excluyeron mujeres gestantes con alguna discapacidad o alteración cognitiva que no leyeran o hablaran el idioma español, ya que esta condición podía interferir en responder los cuestionarios, mismos que eran auto aplicables. Algunos de los criterios de eliminación fueron que dejaran cuestionarios o ítems en blanco, o decidieran retirarse del estudio por motivos personales.

Las mediciones fueron realizadas con encuestas de lápiz y papel. A todas las participantes se les pidió que llenaran una cédula de datos sociodemográficos, con el propósito de caracterizar la población. La alfabetización en salud materna se midió a través del inventario de alfabetización en salud materna en el embarazo (MHELIP por sus siglas en inglés)<sup>32</sup> que cuenta con 48 preguntas que evalúa cuatro dimensiones: "Conocimiento de Salud Materna" (ítems 1-21), "Búsqueda de Información de Salud Materna" (ítems 22-27), "Evaluación de Información de Salud Materna" (ítems 28-33), y "Toma de Decisiones y Comportamiento de Salud Materna" (ítems 34- 48). Las opciones de respuesta se estructuran de acuerdo con la dimensión evaluada. Conocimiento de salud materna, las respuestas puntúan en una escala de 0 (no sé nada) a 4 (sé perfectamente). En contraste, en las dimensiones de búsqueda de información de salud materna, evaluación de información de salud materna y toma de decisiones y comportamiento de salud materna, los ítems se responden mediante una escala de frecuencia que va de 0 (nunca) a 4 (siempre). El puntaje total del instrumento se obtiene sumando las respuestas de todos los ítems, con un rango posible de 0-192, donde puntuaciones más altas reflejan mayor ASM. Para facilitar la interpretación del instrumento y categorización de los resultados, los puntajes totales se transforman en una escala de 0-100 y con base a la transformación la escala maneja una puntuación de cohorte: Inadecuada de 0-50; Problemática de 50.1-66; Suficiente 66.1-84; Excelente 84.1-100. Este instrumento ha presentado un Alpha de Cronbach de .94<sup>32</sup>, mayores puntuaciones señala mayor ASM.

El empoderamiento prenatal se midió con el instrumento de medición. Empoderamiento relacionado con el embarazo (PRES por sus siglas en inglés)<sup>33</sup>, la cual está conformada por 16 ítems tipo Likert y evalúa la sensación de control de la mujer sobre la atención sanitaria relacionada con el embarazo. Representa cuatro dominios de empoderamiento en el embarazo; conexión con el proveedor de salud, toma de decisiones hábil, conexión con pares (otras mujeres embarazadas) y adquirir voz. Las respuestas van de 1 (muy en desacuerdo) a 4 (muy de acuerdo). La puntuación total de la escala es de 64, una puntuación de 16 o menos, indica que no hay empoderamiento, puntuaciones de 17 a 32 indica un empoderamiento deficiente, puntuaciones de 33 a 48 indican empoderamiento y puntuaciones de 49 a 64 manifiesta un fuerte empoderamiento. El alfa de Cronbach es de 0.9<sup>33</sup>, mayores puntajes indican mayor empoderamiento.

En relación de la variable adherencia al control prenatal se utilizó índice de cumplimiento de actividades, elaborado con base en la Guía de práctica Clínica de Control Prenatal del IMSS. Este índice no pretende constituirse como un instrumento psicométrico validado, sino como una medida exploratoria del cumplimiento de acciones clave recomendadas durante el embarazo. Finalmente resultó una lista de 16 actividades e indicadores que deberían de haber realizado las mujeres en su tercer trimestre de



embarazo. Las opciones de respuesta fueron: 1 (sí la realicé) y 0 (no la realicé). En consecuencia, el valor mínimo del instrumento fue 0 y máximo 16 puntos. Las puntuaciones más altas indican mayor adherencia al control prenatal. Algunos ejemplos de los ítems que se consideraron fueron el inicio de su control prenatal desde el primer trimestre, si había asistido a más de 4 consultas prenatales, ingesta de multivitamínicos, aplicación de vacunas, realización de exámenes de laboratorio, entre otros.

La investigación siguió los lineamientos de la Ley General de Salud en Materia de Investigación, se solicitó la revisión y aprobación de los comités de Ética e Investigación de la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua. Posteriormente, se obtuvo la autorización correspondiente en las instituciones de salud seleccionadas, lo que permitió acudir a los servicios de consulta de control prenatal. En este contexto se invitó a las mujeres a participar en la investigación. Aquellas que manifestaron interés se les explicaron los objetivos de la investigación, así como posibles riesgos y beneficios, enfatizando que su participación era estrictamente voluntaria, anónima y confidencial. Se resolvieron todas dudas planteadas, una vez realizado lo anterior firmaron el consentimiento informado. Se les proporcionaron los instrumentos de medición, los cuales fueron contestados durante el tiempo de espera para la consulta de control prenatal, con una duración aproximada de 35 minutos, en un espacio destinado para tal fin.

Para analizar los datos, se utilizó el Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales (por sus siglas en inglés SPSS) versión 22. Se realizó un análisis descriptivo calculando medidas de tendencia central y dispersión, así como porcentaje y frecuencias con el propósito de caracterizar a la población y describir las variables del estudio. Debido a que la prueba de Kolmogorov Smirnov mostró que las variables no tenían una distribución normal, se utilizaron pruebas estadísticas no paramétricas. Por lo que se utilizó el coeficiente de correlación de Spearman que permitió analizar la relación entre las variables estudiadas. Finalmente, para dar cumplimiento al objetivo general, se aplicó un modelo de regresión lineal múltiple con método de selección paso a paso (stepwise), con fines exploratorios y de identificar variables con potencial de asociación predictiva con la adherencia al control prenatal.

## Resultados

En el siguiente apartado se observan los resultados obtenidos de la presente investigación, la muestra final fueron 233 embarazadas. Las participantes en promedio tenían 25.15 (DE= 5.65) años, en su mayoría tenían el estado civil de unión libre (40.3%) y la mayoría profesaban la religión católica (60.1%). Respecto a las semanas de gestación, la media fue de  $M= 33.71$  (DE= 3.64), el promedio de antecedentes de aborto fue de 0.28 (DE= 0.56) y el promedio de adherencia al control prenatal fue de 11.24 (DE= 2.14).

En la Tabla 1 se identifica que el 81.1% de las embarazadas mostraron un fuerte empoderamiento prenatal y un 37.8% poseían un nivel suficiente de alfabetización en salud materna. Así mismo, se observó que la media de la adherencia al control prenatal fue de 11.24 (DE= 2.14).

**Tabla 1.** Estadística descriptiva de alfabetización en salud materna y empoderamiento prenatal

VARIABLES	f	%
Nivel de empoderamiento prenatal		
Sin empoderamiento	2	0.8
Empoderamiento deficiente	6	2.5
Empoderamiento	35	15
Fuerte empoderamiento	190	81.5
Nivel de alfabetización en salud materna		
Inadecuada	47	20.2
Problemática	56	24
Suficiente	88	37.8
Excelente	42	18

Nota: n = 233; f= frecuencia; %= porcentaje.  
Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2, puede observarse que la ASP y la ACP se relacionaron de manera positiva y significativa ( $r_s = 0.265$ ,  $p < 0.001$ ) así como el empoderamiento prenatal y adherencia al control prenatal ( $r_s = 0.226$ ,  $p < 0.001$ ).

El modelo de regresión lineal método paso a paso (Tabla 3) fue significativo ( $F_{(2,230)} = 10.66$ ,  $R^2 = .07$ ,  $p < 0.001$ ), indicando que la alfabetización en salud materna ( $B = 0.21$ ,  $< 0.001$ ) y el empoderamiento prenatal ( $B = 0.15$ ,  $p < 0.01$ ) predicen la adherencia al control prenatal. Cabe señalar que el efecto de estas variables fue débil.

**Tabla 2.** Relación de la adherencia al control prenatal, alfabetización en salud materna y empoderamiento prenatal.

Variable	Alfabetización en salud materna	Empoderamiento prenatal
Alfabetización en salud materna	1.000	
Empoderamiento prenatal	0.408**	1.000
Adherencia al control prenatal	0.265**	0.226**

Nota: n = 233; \* $p < 0.05$ ; \*\* $p < 0.001$ .  
Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** Modelo de regresión lineal para las variables

Adherencia al control prenatal	Coeficientes estandarizados		Coeficientes tipificados		IC de 95%	
	B	Error estándar	B	p	LI	LS
(Constante)	7.67	0.85		0.001	5.99	9.34
Alfabetización en salud materna	0.02	0.00	0.21	0.001	0.00	0.03
Empoderamiento prenatal	0.03	0.01	0.15	0.015	0.00	0.06
Modelo	$F_{(2,230)} = 10.66$ , $R^2 = .07$ , $p = 0.001$					

Nota: B= beta; p = nivel de significancia; IC = Intervalo de confianza; LI= Límite inferior; LS= Límite superior; n= 233.  
Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Las mujeres de este estudio presentaron suficiente ASM a diferencia de otros estudios en el que predominó un nivel inadecuado<sup>26,27</sup>. Es importante resaltar que, la alfabetización en salud materna es influenciada por los factores sociodemográficos de la población y se ha confirmado que variables como la edad, la escolaridad y el nivel socioeconómico tienen relación positiva con la alfabetización en salud materna y son predictoras de la misma<sup>35,36</sup>, situación que puede haber influido en los resultados de las participantes de esta investigación. En el presente estudio, la mayoría de las participantes presentó un fuerte empoderamiento prenatal, hallazgo congruente con otras investigaciones previas realizadas en otros contextos socioculturales como en Afganistán<sup>37</sup> y Bangladesh<sup>38</sup>. Un mayor empoderamiento de las embarazadas se relaciona de forma consistente con mayor utilización de los servicios de atención prenatal, especialmente cuando las mujeres tienen acceso al sistema de salud durante el periodo perinatal.

En este sentido, Winters et al.<sup>37</sup> señalan que el empoderamiento influye positivamente en la asistencia a consultas prenatales al fortalecer la toma de decisiones informadas, mayor habilidad en la negociación del uso de los servicios de salud y priorizar el cuidado durante el embarazo, incluso si el contexto presenta limitaciones estructurales. Por su parte Yeo et al.<sup>38</sup> refirieron que aquellas mujeres que presentaron mayor empoderamiento tenían mayor probabilidad de acudir a servicios de control prenatal y esto fue atribuido a mayor percepción del control, autoconfianza y comunicación con el personal de salud. El fuerte empoderamiento observado por las mujeres del presente estudio podría explicarse, en parte, por el contacto frecuente con los servicios de control prenatal, ya que la asistencia regular a las consultas permite el acceso continuo a información, acompañamiento profesional y espacios de interacción que favorecen la autonomía y participación en el cuidado del embarazo.

De acuerdo con Aguilera y Soothill<sup>39</sup>, el control prenatal no solo se enfoca a cumplir una función clínica, sino también es un espacio educativo en el que se puede fortalecer la percepción de competencia, seguridad y control de la mujer sobre su proceso reproductivo. Así también, la evidencia documenta que los modelos de atención promueven la participación de las embarazadas, el dialogo y el acompañamiento del embarazo de manera significativa al desarrollo del empoderamiento prenatal. En este sentido, Malchi et al.<sup>40</sup> demostraron que la atención prenatal grupal se asocia significativamente con un aumento en el empoderamiento, por el apoyo entre pares, fortalecimiento de habilidades para toma de decisiones, elementos que también pueden estar presentes en los servicios de salud de atención prenatal.

Por lo anterior, el alto nivel de empoderamiento que se identificó en esta investigación podría reflejar no solo características individuales de las participantes, sino también la interacción con los servicios de salud durante el embarazo, no obstante y es importante resaltar que el empoderamiento prenatal no garantiza una adecuada alfabetización en salud, lo que reforzaría la necesidad de intervenciones integrales que articulen ambas variables y beneficien una adherencia efectiva y segura al control

prenatal. Así mismo, se observó una adherencia subóptima al control prenatal hallazgo que coincide con otro estudio realizado en Etiopía<sup>41</sup>. Este resultado podría estar influido por el número de embarazos previos, ya que la evidencia sugiere que las mujeres multigestas tienden a mostrar una menor búsqueda de la información y asistencia al control prenatal, posiblemente a una mayor percepción de experiencia y autosuficiencia<sup>42</sup>. En este sentido un estudio realizado en Reino Unido señala las necesidades educativas y las explicativas respecto a la atención prenatal difieren según la experiencia reproductiva previa, lo que refuerza la importancia del diseño de estrategias de educación prenatal diferenciadas y adaptadas a las mujeres embarazadas<sup>42</sup>. Además, se identificó que las mujeres embarazadas que presentaron una mayor alfabetización en salud materna presentaban una mayor adherencia al control prenatal, lo cual es congruente con otro estudio realizado en Nigeria<sup>43</sup>. La relación presentada pudiera ser debido a que la alfabetización en salud materna permite que la mujer embarazada comprenda la importancia de acudir al control prenatal, identificar los síntomas de alarma y buscar atención médica de forma oportuna<sup>26</sup>.

Respecto a la relación del empoderamiento prenatal sobre la ACP en personas embarazadas de la ciudad de Chihuahua, se observó que las mujeres con mayor empoderamiento prenatal tenían una mayor adherencia a su control prenatal. Lo anterior, es similar a otros estudios realizados en Pakistán, países de África y Bangladesh<sup>44,46</sup>. En este sentido, se considera que el empoderamiento prenatal es un proceso mediante el cual la mujer embarazada adquiere conocimiento, habilidades, autoconfianza y autonomía para involucrarse activamente en procesos de toma de decisiones basadas en información científica y fundamentada respecto a la salud de su embarazo, por lo cual influye directamente con la adherencia al control prenatal<sup>47</sup>.

Los resultados del presente estudio mostraron que la alfabetización en salud materna y empoderamiento prenatal se asociaron significativamente con la adherencia al control prenatal, lo que sugiere que ambas variables se encuentran interrelacionados y desempeñan un papel fundamental en el comportamiento de las mujeres durante la etapa prenatal. Este hallazgo es respaldado por la evidencia previa que señala que una relación estrecha entre la alfabetización en salud y el empoderamiento en embarazadas, pues si existe una comprensión de la información en salud y a su vez la capacidad de participar activamente en la toma de decisiones estos procesos se vuelven complementarios y mutuamente se refuerzan<sup>31</sup>. Desde esta una perspectiva, la alfabetización en salud materna puede fungir como un facilitador del acceso oportuno a la información clara y comprensible sobre el embarazo, cuidados prenatales, signo de alarma, entre otros, mientras que el empoderamiento prenatal permitirá que las mujeres utilicen dicha información para tomar decisiones autónomas y responsables para la salud de la diada (madre-hijo). Esta interacción entre conocimientos, habilidades y autonomía ha sido mencionada y reconocida como un elemento central en el enfoque de derechos sexuales y reproductivos promovido por la Organización Mundial de la salud, el cual enfatiza la capacidad de las mujeres para ejercer control informado sobre su salud sexual y reproductiva y acceder a servicios de calidad de manera oportuna<sup>48</sup>.

No obstante, es importante interpretar estos resultados con cautela. Aunque el modelo de regresión fue estadísticamente significativo, éste solo representa una proporción limitada de la variabilidad de



la adherencia al control prenatal es explicada por las variables incluidas. Este hallazgo sugiere que la adherencia constituye un fenómeno complejo y multifactorial, en el que influyen determinantes adicionales de tipo social, económico, cultural y del sistema de salud que no fueron considerados para el presente estudio. Así también, es necesario mencionar algunas limitaciones del estudio, la adherencia al control prenatal fue medida mediante un índice de cumplimiento de actividades elaborado por los autores, por lo que los resultados deben de ser considerados como exploratorios y constituyen un primer acercamiento a la medición integral de la adherencia, más allá del número de consultas o del inicio oportuno del control prenatal.

Esta investigación es un antecedente para replantear la forma en la que se evalúa y reporta la adherencia al control prenatal en los entornos clínicos, pues, aunque tradicionalmente la adherencia ha sido medida a partir del número de consultas y/o del inicio oportuno del control prenatal, estos indicadores resultan insuficientes para capturar la complejidad del comportamiento de autocuidado durante el embarazo. La ausencia de mediciones o instrumentos validados podría contribuir a explicar, el por qué las mujeres reportan inasistencia continua al programa y que luego se traduce en cifras elevadas de morbilidad y mortalidad materno-fetal.

Por último, el diseño transversal y el muestreo no probabilístico limitan la posibilidad de establecer relaciones causales y generalizar los hallazgos, no obstante este estudio aporta evidencia preliminar relevante en el contexto mexicano y respalda la necesidad de futuras investigaciones que integren instrumentos validados, diseños longitudinales y enfoques analíticos más robustos, con la finalidad de comprender más ampliamente los determinantes de la adherencia al control prenatal y contribuir el fortalecimiento de la atención materna desde un enfoque de derechos, alfabetización en salud y empoderamiento materno.

## *Conclusiones*

Las mujeres embarazadas que acudieron a las instituciones de salud seleccionadas para este estudio en la ciudad de Chihuahua presentaron mayor alfabetización en salud materna, empoderamiento prenatal y adherencia al control prenatal. Los resultados de la presente investigación sugieren que la ASM y EP fueron predictores de la ACP, lo cual se considera un antecedente para futuros estudios.

La mayoría de las mujeres del estudio se percibían con un fuerte empoderamiento, sin embargo, alrededor de la mitad de las participantes presentaron bajos niveles de alfabetización en salud materna. Estos hallazgos subrayan la necesidad que las y los profesionales de salud fortalezcan de manera integral la educación y capacitación materna durante el embarazo, ya que un empoderamiento prenatal sin soporte de información suficiente y habilidades de salud podría conllevar decisiones inadecuadas, retrasos en la búsqueda de atención y la utilización no óptima de los servicios de salud. A pesar de las limitaciones antes mencionadas este estudio aporta evidencia preliminar relevante en el contexto mexicano y sugiere la necesidad de desarrollar futuras investigaciones e intervenciones que integren

estrategias educativas y de empoderamiento, con la finalidad de fortalecer al control prenatal y, potencialmente mejorar los resultados en la salud materna y perinatal, indicadores del desarrollo y calidad en los sistemas de salud de un país. Es importante señalar que el bajo poder explicativo observado en el modelo indica que la alfabetización en salud materna y el empoderamiento prenatal explican únicamente una proporción limitada de la variabilidad en la adherencia al control prenatal. En este sentido los hallazgos sugieren que estas variables podrían considerarse como elementos parciales dentro de abordajes más amplios, en los que intervienen otros factores no analizados en el presente estudio. Por tanto, los resultados deben interpretarse con cautela y no permiten establecer conclusiones predictivas robustas. Finalmente, los resultados son aplicables únicamente a la población de Chihuahua dadas las limitaciones antes señaladas.

### *Conflicto de interés*

Los autores del estudio manifiestan que no tienen ningún conflicto de interés.

### *Consideraciones éticas*

Este trabajo es derivado del proyecto de investigación “Modelo de Transición para la Adherencia al control prenatal”, el cual fue revisado y Aprobado por el comité de ética en Investigación el día 11 de diciembre del 2023 con número de folio SIP-CEINV/34/2023 y por el Comité de investigación el día 07 de diciembre del 2023 con número de folio SIP-CI-CINV/22/2023, en la Facultad de Enfermería y Nutriología de la Universidad Autónoma de Chihuahua.

### *Uso de inteligencia artificial*

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

### *Contribución de los autores*

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



## Financiamiento

Beca otorgada para estudios de posgrado por la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

## Referencias

1. Londoño-Cadena PDC, Ibáñez-Correa LM, Valencia-Rivas WY, Anacona-Cruz MY, Abou-Trabi REB, Pacheco-López R. Frequency and associated factors of non-adherence to prenatal care in pregnant women 35 years of age or older in Cauca, Colombia, 2016–2018. *Rev Colomb Obstet Ginecol.* 2022;73(3):255–264. Doi: <http://dx.doi.org/10.18597/rcog.3833>
2. Dirección General de Epidemiología. Morbilidad Materna Extremadamente Grave (MMEG) 2022, Semana Epidemiológica 39 [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2022 [citado 2025 jun 1]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/765798/MMEG\\_2022\\_SE39.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/765798/MMEG_2022_SE39.pdf)
3. Dioses Fernández DL, Corzo Sosa CA, Zarate García JJ, Vizcarra Gonzales VA, Zapata Maza NG, Arredondo-Nontol M. Adherencia a la atención prenatal en el contexto sociocultural de países subdesarrollados: una revisión narrativa. *Horiz Méd.* 2023;23(4). Doi: <http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2023.v23n4.12>.
4. Castillo Ávila IY, Zarate Grajales RA, Bohórquez Moreno C, Illescas Correa L, Hernández Ramírez MG. Utilización del control prenatal en gestantes de la delegación Iztapalapa, Distrito Federal de México. *Arch Med (Mex).* 2019;19(1). 46-58. Doi: <https://doi.org/10.30554/archmed.19.1.2783.2019>
5. Corrao G, Cantarutti A, Locatelli A, Porcu G, Merlino L, Carbone S, Carle F, Zanini R. Association between adherence with recommended antenatal care in low-risk, uncomplicated pregnancy, and maternal and neonatal adverse outcomes: evidence from Italy. *Int J Environ Res Public Health.* 2020;18(1):173. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph18010173>
6. Esopo K, Derby L, Haushofer J. Interventions to improve adherence to antenatal and postnatal care regimens among pregnant women in sub-Saharan Africa: a systematic review. *BMC Pregnancy Childbirth.* 2020;20(1):316. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-020-02992-y>
7. González V, Landini F. Adherencia a controles prenatales en el norte argentino desde la perspectiva de la interfaz social. *Ciênc. Saúde Colet.* 2018;23(8):2741–50. Doi: <https://doi.org/10.1590/1413-81232018238.12932016>

8. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-007-SSA2-2016, Para la atención de la mujer durante el embarazo, parto y puerperio y de la persona recién nacida [Internet]. 2016 [citado 2025 jun 1]. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016#gsc.tab=0](https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5432289&fecha=07/04/2016#gsc.tab=0)

9. Organización Panamericana de la Salud. Estrategias para poner fin a la mortalidad materna prevenible (EPMM) [Internet]. 2020 [citado 2025 jun 1]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/51963/9789275322106-spa.pdf>

10. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) 2023 [Internet]. 2024 [citado 2025 jun 1]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2024/EDF/EDF2023.pdf>

11. Brandão T, Brites R, Pires M, Hipólito J, Nunes O. Anxiety, depression, dyadic adjustment, and attachment to the fetus in pregnancy: Actor-partner interdependence mediation analysis. *J Fam Psychol.* 2019;33(3):294–303. Doi: <https://doi.org/10.1037/fam0000513>

12. Ozcan H, Ustundag M, Yilmaz M, Aydinoglu U, Ersoy A, Eyi E. The relationships between prenatal attachment, basic personality traits, styles of coping with stress, depression, and anxiety, and marital adjustment among women in the third trimester of pregnancy. *Eurasian J Med.* 2019;51(3):232–6. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6812914/>

13. Bashir S, Ansari A, Sultana A. Knowledge, attitude, and practice on antenatal care among pregnant women and its association with sociodemographic factors: A hospital-based study. *J Patient Exp.* 2023; 10:23743735231183578. Doi: <https://doi.org/10.1177/23743735231183578>

14. Hadian T, Moosavi S, Meedy S, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Mohammadi E, Mirghafourvand M. Relationship of health practices with depression and maternal-fetal attachment in adolescent pregnant women: A prospective study. *Arch Psychiatr Nurs.* 2021;35(5):465–71. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.apnu.2021.06.011>

15. Kennedy M, Kelly K, Lemke C. The adequacy of prenatal care in rural Kansas related to distance traveled. *Kans J Med.* 2022; 15:437–40. Doi: <https://doi.org/10.17161/kjm.vol15.18523>

16. Sisay G, Mulat T. Antenatal care dropout and associated factors in Ethiopia: A systematic review and meta-analysis. *Health Serv Res Manag Epidemiol.* 2023; 10:23333928231165743. Doi: <https://doi.org/10.1177/23333928231165743>

17. Alem A, Yeshaw Y, Liyew A, Tesema G, Alamneh T, Worku M, et al. Timely initiation of antenatal care and its associated factors among pregnant women in sub-Saharan Africa: A multicountry analysis of Demographic and Health Surveys. *PLoS One.* 2022;17(1): e0262411. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262411>

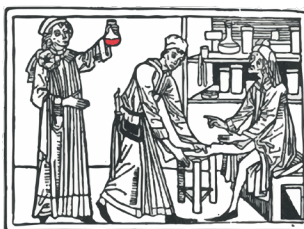


18. David R, Evans R, Fraser H. Modelling prenatal care pathways at a central hospital in Zimbabwe. *HealthServ Insights*. 2021; 14:11786329211062742. Doi: <https://doi.org/10.1177/11786329211062742>
19. Yehualashet DE, Seboka BT, Tesfa GA, Mamo TT, Seid E. Determinants of optimal antenatal care visit among pregnant women in Ethiopia: a multilevel analysis of Ethiopian mini demographic health survey 2019 data. *Reprod Health*. 2022;19(1):1–8. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12978-022-01365-2>
20. Abebe G, Alie M, Girma D, Mankelkl G, Berchedi A, Negesse Y. Determinants of early initiation of first antenatal care visit in Ethiopia based on the 2019 Ethiopia mini-demographic and health survey: A multilevel analysis. *PLoS One*. 2023;18(3): e0281038. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281038>
21. Golmakani N, Rahmati R, Shaghghi F, Safinejad H, Kamali Z, Mohebbi Z. Investigating the relationship between social support and self-compassion by improving the adequacy of prenatal care. *J Educ Health Promot*. 2020; 9:340. Doi: [https://doi.org/10.4103/jehp.jehp\\_308\\_20](https://doi.org/10.4103/jehp.jehp_308_20)
22. Mota V, Suárez C, Velázquez B, Ruiz O. Entorno de mujeres embarazadas mexicanas y sus conocimientos y actitudes sobre la atención prenatal. *Rev Salud Pública*. 2019; 21:258-64. Doi: <https://doi.org/10.15446/rsap.v21n2.78496>
23. Gurara M, Draulans V, Van J, Jacquemyn Y. Determinants of maternal healthcare utilisation among pregnant women in Southern Ethiopia: a multi-level analysis. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23(1):1–16. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05414-x>
24. Islam M, Jubayer A, Nayan M, Nowar A, Islam S. Maternal Pregnancy Intention and Antenatal Care Seeking Behaviors in Bangladesh: Evidence from Bangladesh Demographic and Health Survey, 2018. *Int J Public Health*. 2023; 68:1605944. Doi: <https://doi.org/10.3389/ijph.2023.1605944>
25. Organización Mundial de la Salud. Directrices consolidadas sobre la salud y los derechos sexuales y reproductivos: orientaciones para la planificación y ejecución de programas y servicios. Ginebra: OMS; 2020. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/311274/9789243549996-spa.pdf>
26. Rostamzadeh M, Ezadi Z, Hosseini M, Husseini AA. Maternal health literacy and pregnancy outcomes in Afghanistan. *J Educ Health Promot*. 2022; 11:421. Disponible en: <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9942158/>
27. Yee LM, Silver R, Haas DM, Parry S, Mercer BM, Wing DA, et al. Association of Health Literacy Among Nulliparous Individuals and Maternal and Neonatal Outcomes. *JAMA Netw Open*. 2021;4(9):e2122576. Disponible en: <https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2783674>

28. Aboagye R, Okyere J, Seidu A, Ahinkorah B, Budu E, Yaya S. Does women's empowerment and socio-economic status predict adequacy of antenatal care in sub-Saharan Africa? *Int Health*. 2024; ihad016. Doi: <https://doi.org/10.1093/inthealth/ihad016>
29. Anik A, Islam M, Rahman M. Do women's empowerment and socioeconomic status predict the adequacy of antenatal care? A cross-sectional study in five South Asian countries. *BMJ Open*. 2021;11(6): e043940. Doi: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2020-043940>
30. Merrell L, Blackstone S. Women's Empowerment as a Mitigating Factor for Improved Antenatal Care Quality despite Impact of 2014 Ebola Outbreak in Guinea. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(21):8172. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph17218172>
31. Tavananezhad N, Bolbanabad A, Ghelichkhani F, Effati-Daryani F, Mirghafourvand M. The relationship between health literacy and empowerment in pregnant women: a cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):351. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-04686-z>
32. Taheri S, Tavousi M, Momenimovahed Z, Direkvand-Moghadam A, Tiznobaik A, Suhrabi Z, et al. Development and psychometric properties of maternal health literacy inventory in pregnancy. *PLoS One*. 2020;15(6): e0234305. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0234305>
33. Klima C, Vonderheid S, Kathleen N, Park C. Development of the Pregnancy-related Empowerment Scale. *Nursing and Health*. 2015;3(5):120–7. Doi: <https://doi.org/10.13189/nh.2015.030503>
34. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de práctica clínica: Control prenatal con atención centrada en la paciente. [Internet]. 2017 [citado 2025 mayo 31]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/028GER.pdf>
35. Albayrak M, Arslan HF. Health Literacy Levels of Women Attending a Perinatology Outpatient Clinic for High-Risk Pregnancy Follow-Up. *Cureus*. 2024;16(8): e68267. Doi: <https://doi.org/10.7759/cureus.68267>
36. Kim J, Heazell AEP, Whittaker M, Stacey T, Watson K. Impact of health literacy on pregnancy outcomes in socioeconomically disadvantaged and ethnic minority populations: A scoping review. *Int J Gynaecol Obstet*. 2025;168(1):69–81. Doi: <https://doi.org/10.1002/ijgo.15852>
37. Winters S, Pitchik HO, Akter F, Yeasmin F, Jahir T, Huda TMN, et al. How does women's empowerment relate to antenatal care attendance? A cross-sectional analysis among rural women in Bangladesh. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2023;23(1):436. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-023-05737-9>
38. Yeo S, Bell M, Kim Y, Alaofè H. Afghan women's empowerment and antenatal care utilization: a population-based cross-sectional study. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2022;22(1):970. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-022-05328-0>



39. Aguilera PS, Soothill MP. Control prenatal. *Rev Med Clin Condes*. 2014;25(6):880–6. Doi: [https://doi.org/10.1016/S0716-8640\(14\)70634-0](https://doi.org/10.1016/S0716-8640(14)70634-0)
40. Malchi F, Adedi P, Iravani M, Maraghi E, Mohammadi E, Saadati N. The effect of group prenatal care on the empowerment of pregnant adolescents. *Sultán Qaboos Univ Med J*. 2023; 23(4):502-9. Doi: <https://doi.org/10.18295/squmj.6.2023.041>.
41. Redi T, Seid O, Bazie G, Amsalu T, Cherie N, Yalew M. Timely initiation of antenatal care and associated factors among pregnant women attending antenatal care in Southwest Ethiopia. *PLoS One*. 2022;17(8): e0273152. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273152>
42. Larkai E, Davies A, Toolan M, Lynch M, Plachcinski R, Larkin M, et al. What Do Antenatal Women Want from Their Antenatal Education? A National Survey. *Matern Child Health J*. 2025:1–14. Doi: <https://doi.org/10.1007/s10995-025-04048-z>
43. Bello CB, Esan DT, Akerele SA, Fadare RI. Maternal health literacy, utilisation of maternal healthcare services and pregnancy outcomes among newly delivered mothers: A cross-sectional study in Nigeria. *Public Health Pract (Oxf)*. 2022; 3:100266. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.puhip.2022.100266>
44. Asim M, Hameed W, Saleem S. Do empowered women receive better quality antenatal care in Pakistan? An analysis of demographic and health survey data. *PLoS One*. 2022;17(1):e0262323. Doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0262323>
45. Kareem YO, Morhason-Bello IO, OlaOlorun FM, et al. Relación temporal entre el empoderamiento de las mujeres y la utilización de los servicios de atención prenatal: lecciones de cuatro encuestas nacionales en África subsahariana. *BMC Pregnancy Childbirth*. 2021;21:198. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12884-021-03679-8>
46. Rahman R, Rahman M, Haque SE. Empowerment dimensions and their relationship with continuum care for maternal health in Bangladesh. *Sci Rep*. 2021;11(1):18760. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-98181-8>
47. Nieuwenhuijze M, Leahy-Warren Women’s empowerment in pregnancy and childbirth: A concept analysis. *Midwifery*. 2019; 78:1–7. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.midw.2019.07.015>
48. Organización Mundial de la Salud. Defendiendo la salud sexual y reproductiva y los derechos humanos [Internet]. 2020 [citado 2025 mayo 31]. Disponible en: <https://www.who.int/news/item/19-11-2020-who-stands-up-the-right-to-health>



# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Habilidades directivas en la salud mental y desempeño docente de una Unidad de Gestión Educativa


*Managerial skills in mental health and teaching performance in an Educational Management Unit*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6181

Zoila Ayvar Bazán<sup>1</sup> 

Milagritos Leonor Rodríguez Rojas<sup>2</sup> 

Noel Alcas Zapata<sup>3</sup> 

Wilfredo Carcausto Calla<sup>4</sup> 

Santiago Aquiles Gallarday Morales<sup>5</sup> 

Aybar Huamani justiniano<sup>6</sup> 

**Correspondencia:** Zoila Ayvar Bazán. Dirección postal: Universidad César Vallejo. Av. Los cipreses 366 valle sharon, distrito de, Distrito de San Juan de Miraflores C.P. 15113, Lima. Perú.  
Correo electrónico: [directivasiglo35@gmail.com](mailto:directivasiglo35@gmail.com)



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Doctora en Educación. Docente investigador. Universidad César Vallejo. Lima. Perú.

<sup>2</sup> Doctora en psicología. Docente investigador. Universidad César Vallejo. Lima. Perú.

<sup>3</sup> Doctor en Educación. Docente investigador. Universidad César Vallejo. Lima. Perú.

<sup>4</sup> Doctor en Educación. Docente investigador. Universidad César Vallejo. Lima. Perú.

<sup>5</sup> Doctor en Educación. Docente investigador. Universidad César Vallejo. Lima. Perú.

<sup>6</sup> Doctor en Educación. Docente investigador. Universidad César Vallejo. Lima. Perú.



## Resumen

**Objetivo:** Determinar la influencia de las habilidades directivas en la salud mental y el desempeño docente en instituciones educativas públicas de una Unidad de Gestión Educativa Local (UGEL) de Lima.

**Materiales y métodos:** La metodología empleada es de tipo cuantitativa, básica, con un diseño no experimental. Se aplicó un cuestionario estructurado a una muestra no probabilística de 102 docentes de instituciones educativas públicas pertenecientes a una UGEL de Lima-Perú, empleando escalas validadas para habilidades directivas, riesgo de burnout (salud mental) y desempeño docente según el Marco del Buen Desempeño Docente peruano.

**Resultados:** El 39,2% manifestó malas habilidades directivas y el 38,2% buenas. En cuanto a la dimensión “salud mental”, la mayoría (61,7%) presentó riesgo moderado-alto de burnout. Además, para el “desempeño docente” solo el 44,1% alcanzó nivel eficiente; en las dimensiones “preparación para el aprendizaje” el 54,9%, “enseñanza para el aprendizaje” el 38,2%, “participación en la gestión escolar” el 52,0% y “desarrollo profesional” el 54,9%..

**Conclusiones:** Las habilidades directivas, influyen en las habilidades directivas, en la salud mental y el desempeño docente en instituciones educativas públicas de una UGEL, en el contexto post-pandemia reduciendo el impacto negativo de las secuelas del COVID-19 en la salud mental y elevando significativamente el desempeño profesional de los docentes.

**Palabras Claves:** Habilidades directivas; Salud mental docente; Desempeño docente; Post-pandemia COVID-19.

## Abstract

**Objective:** To determine the influence of managerial skills on mental health and teacher performance in public educational institutions (UGEL) in Lima.

**Materials and methods:** The methodology used is quantitative, basic, with a non-experimental design. A structured questionnaire was applied to a non-probabilistic sample of 102 teachers from public educational institutions belonging to a UGEL in Lima-Peru, using validated scales for managerial skills, burnout risk (mental health) and teacher performance according to the Peruvian Good Teacher Performance Framework.

**Results:** 39.2% reported poor managerial skills and 38.2% good. Regarding the “mental health” dimension, the majority (61.7%) presented moderate-high burnout risk. In addition, for “teacher performance” only 44.1% reached an efficient level; in the dimensions “preparation for student learning” 54.9%, “teaching for student learning” 38.2%, “participation in school management” 52.0% and “professional development” 54.9%.

**Conclusions:** Managerial skills influence managerial competencies, mental health, and teaching performance in public educational institutions of a UGEL in the post-pandemic context, reducing the negative impact of COVID-19 sequelae on mental health and significantly enhancing teachers’ professional performance.

**Keywords:** Managerial skills; Teacher mental health; Teacher performance; Post-COVID-19 pandemic.

• Fecha de recibido: 01 de enero de 2025 • Fecha de aceptado: 13 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 16 de febrero de 2026

## Introducción

El liderazgo transformacional, la gestión emocional del aula, la capacidad para tomar decisiones bajo presión, el manejo del estrés y del equipo docente, el trabajo colaborativo y la comunicación empática constituyen habilidades directivas esenciales para los docentes en contextos de alta exigencia emocional como el peruano<sup>1</sup>.

Estas competencias son indispensables para crear un ambiente de aprendizaje favorable, aumentar la participación estudiantil, resolver conflictos y mejorar el rendimiento académico, pero además desempeñan un rol protector fundamental de la salud mental del profesor, reduciendo significativamente el riesgo de burnout, ansiedad laboral y depresión<sup>2</sup>. Los docentes con habilidades directivas sólidas logran regular mejor sus emociones, establecer límites saludables, generar redes de apoyo entre pares y mantener una autoeficacia que protege su bienestar psicológico incluso en condiciones institucionales adversas<sup>3</sup>; el desarrollo de estas habilidades fortalece el rol del docente como líder emocional del aula y mejora tanto la calidad educativa como su propia salud mental<sup>4</sup>.

El impacto de las habilidades directivas en la salud mental y el desempeño docente ha cobrado relevancia global tras la pandemia COVID-19<sup>5</sup>. Estudios en diversos países han demostrado que los profesores con mayor dominio de competencias de liderazgo y gestión emocional presentaron menores niveles de agotamiento emocional, estrés crónico y síntomas depresivos durante el periodo 2020-2023<sup>6</sup>; asimismo, la capacidad de planificación estratégica del bienestar y manejo del estrés organizacional se relaciona directamente con una reducción significativa de la saturación laboral y el abandono profesional en instituciones educativas<sup>7</sup>.

En países como Finlandia, reconocido por su sistema educativo de alta calidad, se ha implementado un enfoque integral que prioriza el desarrollo de habilidades directivas y de liderazgo emocional en los docentes, logrando tasas muy bajas de malestar psicológico docente y altos índices de bienestar laboral<sup>8</sup>. En contraste, con naciones como México se han identificado desafíos similares a los del contexto peruano, donde la escasa formación en habilidades directivas durante la preparación inicial genera altos niveles de estrés, burnout y deterioro del desempeño profesional<sup>9</sup>.

Esta problemática se ve reflejada en el Perú con particular crudeza. Las investigaciones efectuadas sobre la post-pandemia señalan que más del 70% de los docentes de educación básica pública presentan síntomas de ansiedad, depresión o agotamiento emocional relacionados con el trabajo, alcanzando cifras superiores al 78% en las UGEL de Lima Metropolitana<sup>10</sup>. Estos indicadores demuestran la urgencia de fortalecer las habilidades directivas como estrategia dual: proteger la salud mental del docente y, al mismo tiempo, elevar su desempeño pedagógico y la calidad del servicio educativo<sup>11</sup>.

La literatura revisada de diversas investigaciones coincide en que existe una relación positiva y significativa entre el nivel de habilidades directivas del docente y su salud mental<sup>1</sup>. Los profesores con competencias directivas desarrolladas muestran menor prevalencia de trastornos psicológicos, mayor



resiliencia emocional y un desempeño profesional significativamente superior, incluso en escenarios de alta presión institucional<sup>12</sup>. Particularmente, el liderazgo transformacional, la gestión del estrés y la inteligencia emocional emergen como los predictores más potentes tanto del bienestar psicológico docente como de la eficacia pedagógica<sup>2</sup>.

Otro hallazgo consistente indica que la habilidad para tomar decisiones informadas y oportunas, junto con la implementación de estrategias de autocuidado y apoyo mutuo, reduce notablemente los niveles de burnout y mejora la capacidad del docente para mantener un clima aula positivo y un alto rendimiento profesional<sup>6</sup>; además se considera crucial que las instituciones educativas y las UGEL proporcionen capacitación continua y acompañamiento emocional para fomentar el desarrollo de estas competencias, pues constituyen la vía más efectiva para proteger la salud mental de los docentes y garantizar, al mismo tiempo, la excelencia educativa y el logro de aprendizajes de calidad en los estudiantes<sup>5</sup>.

En este sentido, la problemática de la investigación se centra en la baja desarrollo de habilidades directivas en los docentes peruanos y su doble impacto negativo: deterioro de la salud mental y disminución del desempeño profesional. Por tanto, resulta impostergable indagar la influencia que estas competencias ejercen tanto en el bienestar psicológico como en la eficacia pedagógica de los profesores de instituciones educativas públicas de una UGEL de Lima, con la finalidad de generar evidencia que oriente programas de formación que protejan la salud mental docente y eleven sustancialmente la calidad educativa del país.

Para poder determinar la influencia de las habilidades directivas en la salud mental y el desempeño docente en instituciones educativas públicas de una UGEL de Lima se plantea el siguiente objetivo: determinar la influencia de las habilidades directivas en la salud mental y el desempeño docente en instituciones educativas públicas pertenecientes a una UGEL de Lima.

## *Materiales y Métodos*

El estudio es desarrollado con enfoque cuantitativo y de tipo aplicativo. Para alcanzar este objetivo nos basamos en los siguientes conceptos teóricos:

Teoría del liderazgo transformacional. Esta teoría explica cómo el liderazgo transformacional, caracterizado por la capacidad de inspirar, motivar y generar confianza en los seguidores, reduce significativamente los niveles de estrés, ansiedad y burnout en los docentes, al tiempo que eleva su sentido de autoeficacia y compromiso profesional<sup>13</sup>.

Los líderes con habilidades directivas transformacionales fomentan la colaboración emocional, establecen expectativas realistas de bienestar y proporcionan apoyo psicológico, lo que protege la salud mental del equipo docente y mejora sustancialmente su desempeño pedagógico<sup>14</sup>.

Teoría de la gestión educativa emocional. Esta perspectiva centra las competencias directivas en la supervisión empática, la gestión del clima emocional escolar y el uso estratégico de recursos para el bienestar psicológico.

Los directivos y docentes con habilidades avanzadas en planificación emocional, organización del apoyo mutuo y toma de decisiones orientadas al cuidado personal crean entornos que previenen el agotamiento y potencian la resiliencia, garantizando tanto la salud mental del profesor como la efectividad del proceso educativo<sup>15</sup>.

Teoría del capital humano con enfoque en bienestar psicológico. Esta teoría postula que el desempeño y la salud mental docente están determinados por el nivel de habilidades directivas, conocimientos emocionales y experiencia en gestión del estrés. Docentes con mayor capital humano emocional —formación sólida en inteligencia emocional, habilidades de liderazgo y estrategias de autocuidado— presentan menor prevalencia de trastornos psicológicos y un desempeño profesional significativamente superior<sup>16</sup>.

El término “habilidades directivas” se refiere al conjunto de competencias que permiten al docente dirigir, inspirar, guiar y cuidar emocionalmente a otros en el aula y en la institución, creando entornos protectores tanto para los estudiantes como para sí mismo<sup>17</sup>. Estas habilidades son esenciales para generar climas de confianza, reducir el estrés laboral y mantener altos niveles de motivación y bienestar psicológico.

Además, se adopta el modelo PAMS ampliado (Personal Assessment Management Skill – Emotional Wellbeing), que integra enfoques de planificación estratégica y gestión organizacional del potencial humano con énfasis en la reducción del estrés, prevención del burnout y promoción activa del bienestar emocional en contextos educativos públicos peruanos<sup>18</sup>. En vinculación a dicha información se conceptualiza el desempeño docente mediante las siguientes dimensiones:

Dimensión 1: Preparación emocional para el aprendizaje de los estudiantes. Planificación pedagógica que incorpora el autocuidado del docente y el conocimiento de las necesidades socioemocionales de los alumnos.

Dimensión 2: Enseñanza con regulación emocional. Conducción de sesiones manteniendo clima de tranquilidad, utilizando estrategias de motivación y manejando el propio estrés en tiempo real para garantizar aprendizaje significativo.

Dimensión 3: Participación en la gestión escolar con enfoque en bienestar colectivo. Colaboración democrática, comunicación empática y corresponsabilidad en el cuidado emocional de la comunidad educativa.



Dimensión 4: Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente resiliente. Prácticas de reflexión sobre el propio bienestar, participación en redes de apoyo emocional y actualización permanente en estrategias de liderazgo y manejo del estrés.

El estudio adoptó un enfoque metodológico cuantitativo de tipo básico, orientado al avance del conocimiento sobre la relación entre habilidades directivas, salud mental y desempeño docente en el contexto post-pandemia peruano.

Población y muestra. La población estuvo conformada por docentes de instituciones educativas públicas de una Unidad de Gestión Educativa Local de Lima. Se trabajó con una muestra no probabilística intencional de 104 docentes activos durante el año 2024-2025. Se aplicó un cuestionario estructurado diseñado específicamente para medir las variables habilidades directivas (20 ítems), salud mental docente (escala de burnout MASLACH reducida + DASS-21 adaptada) y desempeño docente (adaptación del Marco del Buen Desempeño Docente peruano con énfasis en indicadores de eficacia emocional), valorado mediante escala Likert de 5 puntos; obteniéndose previamente un coeficiente de alfa de Cronbach de 0.87 aplicado en conjunto a todas las preguntas para todos los cuestionarios.

## Resultados

Los resultados que se presentan están relacionados con el análisis estadístico de los resultados de los cuestionarios que a continuación se detallan:

En la Tabla 1 se evidencia que el 39.2% de los docentes presenta malas habilidades directivas, el 22.5% regular y el 38.3% buenas. Esto indica que más del 60% de los docentes tiene habilidades directivas deficientes o solo regulares, lo cual representa un factor de alto riesgo para su salud mental y para la calidad de su desempeño profesional en el contexto post-pandemia.

Tabla 1. Habilidades directivas de los docentes

NHDD	Frecuencia	Porcentaje
Bajo	40	39.2
Regular	23	22.5
Alto	39	38.3
Total	102	100

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 2 se observa que solo el 44.1% de los docentes alcanza un nivel eficiente de desempeño general. Las dimensiones más afectadas son la D2 (Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes, con solo 38.2% eficiente) y la D1 (Preparación para el aprendizaje de los estudiantes, con 54.9% eficiente pero aún con 45.1% deficiente o bajo). Estos datos revelan que más de la mitad de los docentes

presenta dificultades significativas en las dimensiones centrales de su labor pedagógica, lo cual está directamente relacionado con el deterioro de su salud mental y la ausencia de habilidades directivas protectoras.

**Tabla 2.** Desempeño de 102 docentes y sus dimensiones

Nivel	Desempeño docente (f)	Desempeño docente (%)	D1: Preparación para el aprendizaje (f)	D1 (%)	D2: Enseñanza para el aprendizaje (f)	D2 (%)	D3: Participación en la gestión escolar articulada a la comunidad (f)	D3 (%)	D4: Desarrollo de la profesionalidad e identidad docente (f)	D4 (%)
Deficiente	36	35.3	11	10.8	33	32.4	8	7.8	7	6.9
Bajo eficiente	21	20.6	35	34.3	30	29.4	41	40.2	39	38.2
Eficiente	45	44.1	56	54.9	39	38.2	53	52.0	56	54.9
<b>Total</b>	<b>102</b>	<b>100.0</b>	<b>102</b>	<b>100.0</b>	<b>102</b>	<b>100.0</b>	<b>102</b>	<b>100.0</b>	<b>102</b>	

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 3, los valores de Chi-cuadrado altamente significativos ( $<0.001$ ) en todas las dimensiones confirman la existencia de una asociación estadísticamente robusta entre el nivel de habilidades directivas y cada una de las dimensiones del desempeño docente. Los mayores valores de Chi-cuadrado se obtienen en la dimensión 2 (68.239) y dimensión 4 (56.200), lo que indica que las habilidades directivas explican en mayor medida las variaciones en la capacidad de conducir procesos de enseñanza emocionalmente regulados y en el desarrollo de la propia identidad profesional resiliente del docente.

**Tabla 3.** Información de los modelos y las dimensiones

Modelo	Tipo	Logaritmo de verosimilitud (-2LL)	Chi-cuadrado	gl	Sig.
D1	Solo intersección	70.323	53.812	2	< .001
D1	Final	16.511	—	—	—
D2	Solo intersección	90.320	68.239	2	< .001
D2	Final	22.081	—	—	—
D3	Solo intersección	73.247	56.469	2	< .001
D3	Final	16.778	—	—	—
D4	Solo intersección	72.915	56.200	2	< .001
D4	Final	16.715	—	—	—

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados demuestran que cuanto menor es el nivel de habilidades directivas, mayor es la probabilidad de bajo desempeño docente y, por ende, mayor deterioro de la salud mental (burnout, ansiedad laboral y pérdida de autoeficacia). El hecho de que el 61.7% de los docentes presente habilidades directivas malas o regulares explica directamente que solo el 44.1% alcance un desempeño eficiente y que las dimensiones más afectadas sean precisamente aquellas que requieren mayor regulación emocional y liderazgo personal (D2 y D1).

Estos hallazgos confirman que las habilidades directivas actúan como factor protector clave de la salud mental docente y como predictor positivo del desempeño profesional en el contexto post-pandemia de las instituciones educativas públicas de la UGEL estudiada, justificando la urgente implementación de programas de formación directiva con enfoque en inteligencia emocional, manejo del estrés y liderazgo transformacional para proteger el bienestar psicológico de los profesores y elevar sustancialmente la calidad educativa.

## Discusión

Como se indicó en la investigación vinculada a la Influencia de las habilidades directivas en la salud mental y el desempeño docente en instituciones educativas, se tiene la investigación de Dioses<sup>19</sup> en la pertinencia de la atención de la salud mental de conductores para lograr que sean competitivos; también<sup>20</sup> en la gestión administrativa y los sistemas de salud: Antecedentes y perspectivas; así mismo<sup>21</sup> con respecto al Aprendizaje autónomo en la educación a distancia en estudiantes de Psicopedagogía durante la COVID-19. En comparación, la presente investigación sobre la percepción de habilidades directivas alcanzó el más alto porcentaje para habilidades malas (39.2%) seguido de buenas (38.2%), lo que revela una distribución casi equilibrada, pero con una leve tendencia hacia la deficiencia, reflejando el impacto persistente de la pandemia en la salud mental docente.

Al respecto, el enfoque de la psicología positiva, cuyo campo de estudio aborda las características positivas del individuo, contribuye a una vida positiva y no solamente centrada en patologías; es decir, las habilidades directivas no son únicamente la ausencia de deficiencias técnicas, al contrario, contribuyen en los aspectos positivos que experimenta el ser humano al ejercer liderazgo emocional y gestión del bienestar propio y colectivo<sup>13</sup>.

El análisis revela que las habilidades directivas constituyen una práctica importante, en particular en profesores de escuela pública; lo que concuerda con un estudio<sup>14</sup>, que señaló que la gestión organizacional del potencial humano y el manejo del estrés se asocian con mayor éxito profesional, menor agotamiento emocional y mayor disposición para ayudar a los demás en sus tareas. Diversos estudios confirman la firme relación con las potencialidades de la profesión docente y la salud mental, como lo ha sostenido Espíritu<sup>15</sup>, quien sostuvo que las fortalezas directivas son consideradas un recurso importante en la labor docente, dado que una relación alta entre habilidades directivas y pensamiento resiliente genera resultados útiles en la labor tutorial y en la prevención del burnout.

Específicamente, respecto a las percepciones del nivel de habilidades directivas, los datos muestran que el número de docentes declara una percepción en nivel malo o regular (61.7%), lo que significa que la mayoría se encuentra en situación de riesgo psicológico; asimismo, experimentan estados de depresión profunda o agotamiento crónico, como lo señaló el estudio para planificar actividades deportivas y manejar el estrés<sup>16</sup> se experimenta mayor resiliencia emocional asociada a la calidad de vida, mediante logros, objetivos dignos de elección. Por lo que el sentido de autoeficacia se vincula

positivamente con el compromiso para la salud mental y preservación medioambiental durante la pandemia COVID-19, ya que influye positivamente en la fuerza y dedicación con la que las personas invierten en sus vidas; esta influencia positiva en el aprendizaje se relaciona con la motivación, y componentes cognitivos y afectivos<sup>17</sup>.

El trabajo remoto pudo permitir que se eviten algunas de las presiones usuales de su labor, como los horarios estrictos o el ambiente cotidiano que muchas veces los lleva al estrés laboral, es decir, es probable que el nivel de autonomía haya contribuido con la satisfacción, que, a pesar de la situación adversa, logró que su trabajo se convirtiera en una experiencia más llevadera o más satisfactoria. Además, no existen diferencias significativas entre hombres y mujeres; la mayoría de los docentes reflejan la buena sensación que se experimenta cuando se logra algo o cuando algo que se desea que sucediera realmente sucede<sup>18</sup>.

En la dimensión realización personal profesional, los resultados muestran predominancia en el nivel bajo o deficiente en gran parte de la muestra; además, las mujeres logran mayor probabilidad de realización personal comparado con los hombres (Tablas 1), hallazgos que describen que los docentes valoran el esfuerzo y la aspiración por los logros o metas posibles de alcanzar; resultados explicados en un estudio<sup>20</sup>, quienes sostuvieron que las personas no responden de manera similar, lo que generará diferentes niveles de realización personal entre las personas.

## Conclusiones

Las conclusiones a las que llega la presente investigación, orientada a determinar la influencia de las habilidades directivas en la salud mental y el desempeño docente en instituciones educativas públicas pertenecientes a una UGEL de Lima, revelan que las habilidades directivas constituyen el factor protector más potente del bienestar psicológico del profesor peruano post-pandemia y, simultáneamente, el predictor más robusto de su eficacia profesional.

Los resultados demuestran que cuando las habilidades directivas se encuentran en niveles bajos o regulares —situación que afecta al 61.7% de los docentes estudiados—, la probabilidad de deterioro significativo de la salud mental (burnout, ansiedad laboral crónica y pérdida de autoeficacia) aumenta de manera alarmante, al tiempo que el desempeño profesional se ve gravemente comprometido, alcanzando apenas un 44.1% de eficiencia general. Esta relación bidireccional confirma que las habilidades directivas no son un mero complemento técnico, sino una herramienta esencial de supervivencia emocional y profesional en contextos de alta presión institucional.

Analizando la dimensión 1 (Preparación para el aprendizaje de los estudiantes), se obtuvo una correspondencia del 48.4% con el nivel de habilidades directivas, lo que indica que los docentes con competencias directivas deficientes presentan mayor dificultad para planificar emocionalmente sus clases y manejar el estrés asociado a esta preparación, incrementando su vulnerabilidad psicológica y reduciendo drásticamente la calidad de su desempeño pedagógico.



En la dimensión 2 (Enseñanza para el aprendizaje de los estudiantes), la correspondencia alcanza el 55.5%, siendo esta la dimensión con mayor asociación estadística. Esto evidencia que las habilidades directivas son determinantes para mantener la regulación emocional durante la conducción de clases, prevenir el agotamiento en tiempo real y garantizar procesos de enseñanza significativos, protegiendo directamente la salud mental del docente en el momento de mayor exposición al estrés laboral.

La dimensión 3 (Participación en la gestión de la escuela articulada a la comunidad) presenta una correspondencia del 50.8%, destacando que los docentes con habilidades directivas desarrolladas logran una participación más democrática y empática, generando redes de apoyo que funcionan como amortiguadores del estrés colectivo y fortalecen su propio bienestar psicológico.

Finalmente, la dimensión 4 (Desarrollo de la profesionalidad y la identidad docente) muestra una correspondencia del 51.1%, confirmando que las habilidades directivas son esenciales para la reflexión crítica sobre el propio malestar, la construcción de una identidad profesional resiliente y la participación activa en procesos de formación continua que protejan la salud mental a largo plazo.

Se concluye que, en la población estudiada, las habilidades directivas mantienen una relación estadísticamente significativa y de alta magnitud con la salud mental y el desempeño docente, explicando gran parte de la variabilidad observada en ambas variables. Los docentes con competencias directivas sólidas presentan menor prevalencia de trastornos psicológicos, mayor resiliencia emocional y un desempeño profesional notablemente superior, incluso en contextos de recursos limitados y alta presión institucional como el de las instituciones públicas de la UGEL estudiada.

Recomendamos iniciar de manera inmediata un proceso institucional masivo de fortalecimiento de habilidades directivas con enfoque explícito en inteligencia emocional, liderazgo transformacional, gestión del estrés y autocuidado psicológico. Esta intervención no solo mejorará la organización, planificación y administración eficiente de tiempos y recursos, sino que protegerá activamente la salud mental de los docentes y, por ende, elevará sustancialmente la calidad del desempeño pedagógico y los aprendizajes de los estudiantes en las instituciones públicas de la UGEL estudiada y, por extensión, en todo el sistema educativo nacional.

### *Conflicto de interés*

Los autores no presentan conflicto de intereses.

### *Consideraciones éticas*

Se apega al consentimiento informado que fue entregado, sin remuneración alguna para los participantes, además de que no se recabaron datos personales, preservando las identificaciones personales de los encuestados.

## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: Z.A.B.; Curación de datos: M.L.R.R.; Análisis formal: N.A.Z.; Adquisición de fondos: W.C.C.; Investigación: D.M.H.A.; Metodología: M.L.L.; Administración de proyecto: S.A.G.M.; Recursos: A.H.J.; Software: N.A.Z.; Supervisión: M.L.R.R.; Validación: Z.A.B.; Visualización: W.C.C.; Redacción-borrador original: S.A.G.M, A.H.J, M.L.R.R.; Redacción- revisión y edición: W.C.C., M.L.R.R., A.H.J.

## *Financiamiento*

La realización de esta investigación fue financiada con recursos propios.

## *Referencias*

1. Alcázar Cruz P. Estilo de liderazgo y compromiso organizacional: Impacto del liderazgo transformacional (Leadership style and organizational commitment: Impact of transformational leadership). *Economía Coyuntural*. 2020;5(4):89–122. Available in: [https://www.researchgate.net/publication/352716325\\_Estilo\\_de\\_Liderazgo\\_y\\_Compromiso\\_Organizacional\\_Impacto\\_del\\_liderazgo\\_transformacional](https://www.researchgate.net/publication/352716325_Estilo_de_Liderazgo_y_Compromiso_Organizacional_Impacto_del_liderazgo_transformacional)
2. Andriani S, Kesumawati N, Kristiawan M. The influence of the transformational leadership and work motivation on teachers performance. *International Journal of Scientific & Technology Research*. 2018;7(7):19-29. Available in: <https://osf.io/9m426/download>
3. Armas M S, Bardales J M D. Gestión educativa en el desarrollo del aprendizaje en las instituciones educativas (Educational management in the development of learning in educational institutions). *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*. 2020;4(2):1819-1838. Available in: <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/196>

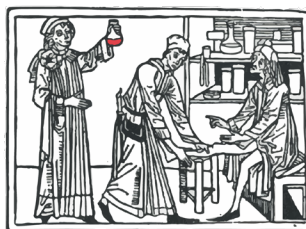


4. Ascón Villa J E, García González M, Lajara Cruz A D J. Pirámide para el desarrollo de habilidades directivas en las instituciones de educación superior (IES) (Pyramid for the development of management skills in higher education institutions (HEIs)). *Revista Cubana de Educación Superior*. 2019;38(3). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142019000300005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300005)
5. Torres-Flores Y, Sánchez Sánchez M. Mental health management in university students: Challenges and recommendations for support programs (Gestión de la salud mental en estudiantes universitarios: Retos y recomendaciones para programas de ayuda). *GESTIONES*. 2025;5(1):1–10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17477122>
6. Torres-Flores Y, Sánchez Sánchez M. Work saturation and its influence on the management of optimal working conditions in healthcare institutions. Proposals (Saturación laboral y su influencia en la gestión de condiciones laborales óptimas en instituciones de salud. Propuestas). *GESTIONES*. 2023;3(1):1–9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14035548>
7. Torres-Flores Y, Sánchez Sánchez M. Strategic planning in results-based management in the Deputy Departments of Education and Development for Emotional Well-being (Planificación estratégica en la gestión por resultados en las Subgerencias de educación y desarrollo para el bienestar emocional). *GESTIONES*. 2023;3(1):1–10. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13337013>
8. Torres-Flores Y, Sánchez Sánchez M. Compliance with Budgetary Norms and Psychomotor Management of Hospital Staff during COVID-19 (Cumplimiento de normas presupuestarias y gestión psicomotriz del personal de un hospital durante el COVID-19). *GESTIONES*. 2023;3(1):1–9. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14583591>
9. Mahedero P, Calderón A, Arias-Estero JL, Hastie PA, Guarino AJ. Effects of student skill level on knowledge, decision making, skill execution and game performance in a mini-volleyball Sport Education season. *J Teach Phys Educ*. 2015;34(4):626–641. DOI: <https://doi.org/10.1123/jtpe.2014-0061>
10. Moreano Villena G, Ramos Ascencio S, Darcourt Márquez A L, La Riva D, Marcos Balabarca M, Loyola Ochoa J C, ... Olivas Ylanzo J H. El Perú en PISA 2018: Informe nacional de resultados (Peru in PISA 2018: National results report). Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC), Ministerio de Educación. 2022. Disponible en: <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7725>
11. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). *Perspectivas económicas de América Latina 2020: Transformación digital para una mejor reconstrucción (Latin America economic perspectives 2020: Digital transformation for a better reconstruction)*. París: OCDE; 2020. Disponible en: <https://repositorio.cepal.org/items/c2a33e17-4a0d-4297-b167-5f5a5a0c5e50/full>

12. López Regalado O, Panduro Salas A, Muñoz Chávez GJ, Soto Espichan AA. Staff management and executive leadership for sports activities and mental health in students (Gestión funcional y liderazgo directivo para actividades deportivas y salud mental en estudiantes). *GESTIONES*. 2023;3(1):9–18. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14047853>
13. Papay J P, Taylor E S, Tyler J H, Laski M E. Learning job skills from colleagues at work: Evidence from a field experiment using teacher performance data. *American Economic Journal: Economic Policy*. 2020;12(1):359-388. DOI: <https://doi.org/10.1257/pol.20170709>
14. Rojas Krugger J C, Ugaz Roque N. Planificación estratégica y gestión organizacional del potencial humano para planificar actividades deportivas y manejar el estrés (Strategic planning and organizational management of human potential to plan sports activities and manage stress). *larevi*. 2024;4(1):e-2414. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14583682>
15. Putra A S, Novitasari D, Asbari M, Purwanto A, Iskandar J, Hutagalung D, Cahyono Y. Examine relationship of soft skills, hard skills, innovation and performance: The mediation effect of organizational learning. *International Journal of Science and Management Studies (IJSMS)*. 2020;3(3):27-43. Disponible en: <https://www.ijmsjournal.org/2020/volume-3%20issue-3/ijms-v3i3p104.pdf>
16. Quico G A V, Coaquira T J C, Quico A F V, Torres H E G. Liderazgo pedagógico en Arequipa-Perú: Competencias directivas (Pedagogical leadership in Arequipa-Peru: Management competencies). *Revista de Ciencias Sociales*. 2020;26(2):376-400. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7599952>
17. Domínguez Bahamonde M F, Mendizabal Atincona W J, Ramos Quispe R L. Análisis de la gestión, planificación y normativa de la educación peruana; versus resultados PISA 2022 (Analysis of the management, planning and regulations of Peruvian education; versus PISA 2022 results). *larevi*. 2024;4(1):e-2410. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.14549893>
18. Llatas Lozano J I, Soplalpuco-Montalvo J P. Gestión de proyectos de emprendimientos en estudiantes con formación técnica y suficiencia académica (Management of entrepreneurial projects in students with technical training and academic proficiency). *larevi*. 2024;4(1):e-2407. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12474796>
19. Dioses Lescano, N., Morales Huamán, H. I., González Espino, D., et al. (2024). Pertinencia de la atención de la salud mental de conductores para lograr que sean competitivos. *Revista Finlay*, 14(1), 17–24. Disponible en: <https://revfinlay.sld.cu/index.php/finlay/article/view/1283/2357>
20. Iza-Mayorga, R. F., Ventura-Seclén, G. A., Mendizabal-Anticona, W. J., et al. (2023). La gestión administrativa y los sistemas de salud: Antecedentes y perspectivas. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río*, 27(6). Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-31942023000700018](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-31942023000700018)

21. Marrufo-Rojas, D. R., Sirlopú-Vera, E. D. J., Velásquez-Arriola, F. M., et al. (2024). Aprendizaje autónomo en la educación a distancia en estudiantes de Psicopedagogía durante la COVID-19: Una revisión sistemática. *Revista Información Científica*, 103. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.10456422>

22. Cornejo Guevara M E, Albarrán Gil J L. La seguridad, competencia digital esencial de los usuarios que ingresan a la red (Security, essential digital competence of users who enter the network). *larevi*. 2023;3(1):e-2312. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.12572001>



# Horizonte sanitario


ISSN (en línea): 2007-7459

## Efecto de advertencias sanitarias y publicidad de cigarrillos en estudiantes y trabajadores universitarios cubanos

*Effect of health warnings and cigarette advertising  
on Cuban university students and workers*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6217

Nery Suárez Lugo <sup>1</sup> 

Elizabeth Hernández Álvarez <sup>2</sup> 

Claudia Permuoy Díaz <sup>3</sup> 

Nancy Milagros Correas Nifes <sup>4</sup> 

**Correspondencia:** Nery Suárez Lugo. Escuela Nacional de Salud Pública. Instituto Superior de Ciencias Médicas de La Habana. Calle 100 entre Perla y E. La Habana. Cuba.  
Correo electrónico: nerycsl@gmailcom



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Económicas. Profesora Titular y Consultante. Investigadora Titular. Escuela Nacional de Salud Pública, La Habana. Cuba.

<sup>2</sup> Epidemióloga y Microbióloga. Profesora Instructora. Universidad de Ciencias Médica "Dr. Ernesto Ché Guevara" de Pinar del Río. Pinar del Río. Cuba.

<sup>3</sup> Master en Ciencias Computacionales. Profesora Auxiliar. Universidad "Hermanos Saiz" de Pinar del Río. Pinar del Río. Cuba.

<sup>4</sup> Especialista inversiones. Ministerio de Salud Pública. La Habana. Cuba.



## Resumen

**Objetivo:** Identificar diferencias en prevalencia y adicción al tabaquismo en estudiantes y trabajadores universitarios de Pinar del Río y La Habana, de ciencias de la salud y otras disciplinas; describir efectividad de advertencias sanitarias y caracterizar las tácticas de publicidad dirigidas a las poblaciones estudiadas.

**Materiales y métodos:** Estudio descriptivo transversal, empleando revisión bibliográfica, documental y de redes sociales; encuesta y observación. Datos cuantitativos sistematizados en SPSS versión 25 y empleada la estadística descriptiva.

**Resultados:** Perfiles de riesgo y severidad de la adicción varían entre las instituciones. Estudiantes de ciencias de la salud de La Habana muestran inicio más precoz de la adicción que los de otras disciplinas y los trabajadores de otras disciplinas de Pinar del Río reflejan mayor cronicidad y severidad. Se observan diferencias de contexto y género. La ineficacia de las advertencias sanitarias textuales se presenta en toda la población, aunque es alta la comprensión y credibilidad. Las tácticas de *marketing* de la industria tabacalera se dirigen a la población juvenil vulnerable.

**Conclusiones:** La adhesión de Cuba al Convenio Marco del Control del Tabaco es insuficiente en su implementación práctica (Artículos 11 y 13). La eficacia de las advertencias textuales es limitada o nula para la cesación. Las prohibiciones de *marketing* se eluden con facilidad a través de distribución gratuita y canal digital. Se requiere enfoque diferenciado por territorio, adopción de advertencias sanitarias gráficas y control de la publicidad.

**Palabras Claves:** Deber de Advertencia; Cigarrillos; Prevención del Tabaquismo; Trabajadores; Universidad.

## Abstract

**Objective:** To identify differences in prevalence and addiction to tobacco use among University students and staff in Pinar del Río and Havana, in health sciences and other disciplines; to describe the effectiveness of health warnings and to characterize the advertising tactics directed at the studied populations.

**Materials and methods:** Cross-sectional descriptive study, using bibliographic, documentary, and social media review; survey and observation. Quantitative data were systematized in SPSS version 25 and descriptive statistics were used.

**Results:** Risk and addiction severity profiles vary between institutions. Health sciences students in Havana show an earlier onset of addiction than those in other disciplines, and workers from other disciplines in Pinar del Río exhibit greater chronicity and severity. Contextual and gender differences are observed. The ineffectiveness of textual health warnings is present across the entire population, although comprehension and credibility are high. Tobacco industry marketing tactics target vulnerable youth populations.

**Conclusions:** Cuba's adherence to the Framework Convention on Tobacco Control is insufficient in its practical implementation (Articles 11 and 13). The effectiveness of textual warnings is limited or nonexistent for cessation. Marketing bans are easily circumvented through free distribution and digital channels. A differentiated approach by territory, adoption of graphic health warnings, and control of advertising are required.

**Keywords:** Duty to Warn; Cigarettes; Smoking Prevention; Economy; Workers; University.

• Fecha de recibido: 30 de enero de 2025 • Fecha de aceptado: 18 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 19 de febrero de 2026

## Introducción

El Convenio Marco para el Control del Tabaco, (CMCT), de la Organización Mundial de la Salud, (OMS)<sup>1</sup> y las medidas MPOWER<sup>2</sup>, constituyen un referente para los países de como establecer estrategias y planes para el control del tabaquismo. La efectividad lograda con la aplicación en los diferentes países ha sido divulgada en varias publicaciones<sup>3</sup>, lo que permite identificar cuáles son las acciones más efectivas para poder adecuarlas a los contextos y condiciones.

Cuba al no haber ratificado el CMCT no aparece en ninguno de los referidos informes y publicaciones<sup>4</sup>. No obstante, tanto algunos artículos del CMCT y las medidas MPOWER han sido implementadas de manera total o parcial, requiriendo un estudio más profundo y preciso de su aplicación y efecto.

De ahí se deriva la importancia de estudiar el comportamiento de los artículos 11, "Empaquetado y etiquetado de los productos de tabaco" y 13, "Publicidad, promoción y patrocinio del tabaco" del CMCT<sup>1</sup>, dado que se puede valorar su aplicación actual y perfeccionarla. Estos artículos son muy importantes para el Sistema de Salud de Cuba, no solo por su conocida efectividad al ser incluidos en los MPOWER, sino porque su efecto se puede lograr sin que representen gastos para el país, pues se sustenta en la definición, aplicación y control de medidas legales y no requieren que sean financiados por las instituciones sanitarias.

Para la industria tabacalera, (IT), la advertencia en el empaque de las cajetillas de cigarrillos (AGPC), ha constituido una herramienta importante de marketing por ser un enlace directo al consumidor y a la vez, un anuncio de la marca que transita con el fumador porque lo muestra cada vez que consume un cigarrillo. De ahí que siempre lo ha utilizado modificando la forma, colores, tamaño y el material de su envoltura, que de simple papel ha transitado a cartón y plástico, como imagen de calidad, por supuesto acompañado de mayor precio<sup>5</sup>.

Como la propia historia de la aparición del marketing en su enfoque social<sup>6</sup>, con un enfoque de contra-marketing a productos nocivos a la salud, en particular alcohol y tabaco, también desde la perspectiva del control del tabaco, el paquete de cigarrillos puede ser una herramienta igual de eficaz para comunicar los peligros del consumo de tabaco al público, en especial a los fumadores, pues cumple, para desestimular su consumo, las mismas funciones por las que es utilizado por la IT.

El propósito de las advertencias sanitarias no es reducir el número de fumadores existentes a corto plazo, sino modificar las actitudes, incrementar la contradicción que sufre el adicto entre lo que hace y lo que desearía hacer y lograr por ello que más fumadores se planteen dejar de fumar, además de disuadir a los jóvenes que se inician en la adicción. De todas las estrategias preventivas ésta es la única que coincide con el acto de fumar<sup>7</sup>.

A ello se une, que la colocación de las advertencias sanitarias, si bien la definen las instancias de salud, es la industria la que asume los gastos, por lo que desde la perspectiva de análisis costo-



eneficio, solo reporta beneficios para la salud pública. Establecer regulaciones con base a los que establece el Artículo 11 del Convenio Marco para el Control del Tabaco<sup>1</sup>, es lo que se requiere, pues se encuentra entre las atribuciones de la Ley de Salud Pública de la República de Cuba<sup>8</sup>. Pero para que ello cumpla su cometido es necesario que sea efectiva, esto es, que logre desestimular el consumo en los fumadores, por lo que los mensajes y los pictogramas que se coloquen, deben ser sujetos a investigación en los públicos meta a que van dirigidos, numerosos estudios al respecto lo respaldan<sup>9</sup>.

En medio de una restricción progresiva de la publicidad y patrocinio en los puntos de venta, (PPPT) en cada vez más países, los de oferta al por menor, esto es a la población consumidora, han adquirido creciente importancia para la industria tabacalera, que utiliza una amplia gama de negocios minoristas que venden productos de tabaco para colocar carteles, letreros o material audiovisual, a veces estratégicamente situados para atraer la mirada de los clientes más jóvenes. Al mismo tiempo, estas tiendas se utilizan para realizar promociones, en particular descuentos de precio y regalos de productos<sup>10,11</sup>.

Además, la IT apoya la exposición amplia, destacada y visualmente atractiva de productos de tabaco en los comercios minoristas. Este tipo de presentación, conocida como “muro de poder”, es en sí misma una forma de publicidad, destinada a atraer el interés de los clientes y alentarlos a comprar productos de tabaco. La IT incluso presta apoyo a los minoristas para que monten exhibiciones de esta clase a través, por ejemplo, de contribuciones financieras, el suministro de equipo gratuito, planes de premios que se otorgan por un espacio comercial privilegiado y por el mantenimiento de estantes bien surtidos.

La exposición de los adolescentes a la publicidad y promoción del tabaco en los puntos de venta, es un factor de riesgo para iniciarse en el hábito de fumar. Los jóvenes de entre 11 y 15 años que visitaron al menos dos veces por semana tiendas en que se hacía publicidad del tabaco tenían dos veces más probabilidades de empezar a fumar que quienes no concurrieron a esos establecimientos. Numerosos estudios avalan lo expuesto, realizados en diferentes países y fechas<sup>11,12,13</sup>.

Algunos países han prohibido la exhibición de productos de tabaco en los puntos de venta y han conseguido proteger a sus jóvenes contra esa exposición<sup>14</sup>. Cuba no se encuentra excepta de esta situación, aunque la publicidad no esté presente en la modalidad de carteles de la Industria Tabacalera nacional, si se privilegia el lugar de colocación de las cajetillas de cigarrillos y siempre se encuentran expuestas por la cara que no tiene la advertencia. En algunos establecimientos privados se muestran videos promocionales de las diferentes marcas.

También se ofrecen en el contexto cubano las muestras e incentivos de valor de las empresas tabacaleras nacionales que obsequian muestras gratis de sus productos, otros regalos (p. ej. llaveros, camisetas, gorras, encendedores), en gran medida dirigidos a los jóvenes, sean fumadores o no<sup>15</sup>.

Los jóvenes de entre 13 y 15 años tienen hasta cinco veces más probabilidades que los adultos de que un representante de una tabacalera les ofrezca cigarrillos gratuitos. En los países en desarrollo, uno de

cada 10 de esos jóvenes fueron abordados con objeto de hacerles este ofrecimiento, frente a un 2 % de adultos<sup>16</sup>. Algunas veces los tribunales han condenado esta aproximación a los jóvenes. En 2010, un jurado de los Estados Unidos declaró a una empresa tabacalera culpable de inducir a los niños al consumo de tabaco proporcionándoles cigarrillos gratuitos.

También hay en Cuba patrocinio, aunque según criterio de expertos consultados en una investigación reciente<sup>17</sup> se encuentra concentrado en actividades culturales. No obstante, resulta de interés realizar de forma periódica el monitoreo y evaluación de la publicidad y patrocinio del tabaco para lo cual resultó interesante lo desarrollado por el Instituto para el Control Global del Tabaco (IGTC), de la Universidad Johns Hopkins, con una metodología de vigilancia para el control del tabaco (Tobacco Control Tracking Tools)<sup>18</sup> con el objetivo de fortalecer la capacidad de los países en la vigilancia de las tácticas de la IT y de seguimiento y evaluación de las medidas de control del tabaco.

Particular importancia reviste investigar estos temas en el contexto universitario<sup>19</sup> ya que estos entornos son considerados como reproductores de conductas nocivas a la salud. Factores como las presiones académicas y sociales pueden llegar a promover el consumo de cigarrillos, unido al fácil acceso a este producto y otras sustancias adictivas. Un tema controversial en el ámbito universitario es el que hace alusión a la relación entre el consumo de cigarrillo y el rendimiento académico. No obstante, dadas las evidencias que existen sobre los aspectos perjudiciales del tabaquismo en múltiples esferas<sup>20</sup>.

Las investigaciones que se han dirigido a los jóvenes fumadores dentro de las universidades, en varias regiones del mundo, indican que la prevalencia de trabajadores fumadores en estos espacios oscila entre el 15,0 % y 40,0 %; se evidencia una correspondencia entre el cumplimiento de las medidas de no fumar en lugares públicos cerrados y en los centros educativos adoptadas a nivel nacional y local, con la disminución de la prevalencia<sup>21</sup>.

Los jóvenes estudiantes constituyen una prioridad porque es una población vulnerable para las adicciones, ya sea por curiosidad, inexperiencia, por buscar una salida a los problemas de su edad, o por una combinación de todo lo anterior. Con frecuencia la causa que subyace es el desconocimiento sobre los perjuicios del comportamiento adictivo<sup>22</sup>.

En el caso de los trabajadores de las universidades, el tabaquismo también tiene causas multifactoriales que incluyen estrés (asociado a cargas administrativas, bajos salarios, presión por cumplir metas académicas), cultura y falta de apoyo institucional. También, inciden la falta de campañas antitabaco efectivas, los recursos para dejar de fumar e incumplimiento de las normativas dispuestas para erradicar el tabaquismo<sup>23</sup>.

Por tales motivos, con frecuencia se encuentran escenarios como bares y tiendas alrededor de las principales universidades donde se venden cigarrillos, bebidas alcohólicas, entre otras sustancias adictivas, dirigidos en primer lugar para los jóvenes estudiantes. Lo anterior conlleva a pensar que



el consumo de cigarrillos tiene una relación proporcional con variables ambientales como: la disponibilidad y la facilidad de acceso asociadas de manera considerable a un entorno físico donde los estudiantes deben transitar para movilizarse de un aula de clase a otra<sup>24</sup>.

Se estima que los estudiantes de la comunidad universitaria que son fumadores, tienen el mismo riesgo a largo plazo que los fumadores adultos de desarrollar enfermedades por efecto del tabaco. Por lo que cada día se hace más necesario la prevención de esta enfermedad, y así elevar la percepción de riesgo en la juventud universitaria<sup>25</sup>.

Aunque Cuba cuenta con un Programa Nacional para la Prevención y Control del Tabaquismo<sup>26</sup>, se revela que no son suficientes las contribuciones de las normas jurídicas cubanas para el control del mismo en lugares públicos como escuelas, centros de trabajo y hospitales, por solo citar los más representativos y políticas públicas ambiguas y tolerantes, favorecen el incremento del consumo y la disminución progresiva de la edad de iniciación al tabaquismo<sup>6</sup>.

El importante papel de los médicos como cuidadores de la salud y modelos de buen comportamiento con relación a ella, se ven distorsionados por los mensajes que emiten a la población. Los médicos y otros profesionales de la salud constituyen importantes fuentes de influencia para lograr cambios positivos de los niveles de tabaquismo en la comunidad. Es por ello que las autoras consideran que estudiar el tabaquismo y el comportamiento de estudiantes y trabajadores de las universidades de ciencias de la salud, resulta de vital importancia para poder implementar programas dirigidos a la población.

El tabaquismo en la población universitaria de ciencias médicas ha ido en aumento según las investigaciones realizadas, a pesar de los compromisos existentes institucionales, nacionales e internacionales, en donde los estudiantes en ciencias de la salud son los mayores consumidores desde su ingreso, los cuales aumentan paulatinamente a lo largo de cursar la carrera y hasta llegar a la residencia y vida profesional. Investigaciones realizadas ofrecen datos importantes a analizar<sup>27,28</sup>.

Investigaciones realizadas en Cuba<sup>29</sup>, presentan una situación muy similar. Un estudio realizado en 221 trabajadores de la salud, del municipio Centro Habana<sup>30</sup> permitió determinar en ellos la prevalencia del tabaquismo y sus características, cómo percibían el riesgo de fumar, e identificar propuestas para reducir la frecuencia de fumadores y el consumo de cigarrillos. Se aplicaron técnicas de investigación cuantitativas y grupos focales como cualitativas, para producir propuestas para reducir esta conducta.

El 32 % de los médicos y el 46 % de las enfermeras fumaban en el momento de la encuesta. Los médicos aportaron más fumadores moderados y severos, y se sintieron menos limitados a fumar en sus centros de trabajo que las enfermeras. El 17 % de ellos y el 20 % de las enfermeras aceptó que fumar le representó más beneficios que daños. En ambos grupos se evidenció una percepción distorsionada del riesgo de fumar.

Entre las propuestas hechas por los propios trabajadores están, que deberán tenerse en cuenta al implementar proyectos de intervención, fortalecer en la atención primaria los servicios de cesación para fumadores, hacer cumplir en los centros de salud las regulaciones para fumar, aplicar sanciones a los violadores de lo reglamentado y divulgar de manera sistemática la importancia de la función modélica de los médicos y enfermeras, como importantes agentes de cambios en la sociedad. La prevalencia de profesionales de salud fumadores en una comunidad se considera predictor del tabaquismo en la población.

Resulta muy importante, que siendo trabajadores de salud y conocer sus efectos perjudiciales, los trabajadores consumen tabaco, sin embargo, la mayoría de ellos reconocen que es un hábito incorrecto para practicarlo frente a sus compañeros y estudiantes, lo que demuestra la necesidad de hacer cumplir las regulaciones establecidas para fumar y divulgar de manera sistemática la función ejemplar de los profesionales de la salud como agentes de cambios en la sociedad<sup>29</sup>.

Las características de la adicción en las universidades constituyen un problema de atención de salud pública<sup>23,24</sup> para reducir factores sociales que lo propician, fortalecer acciones educativas y regulaciones para su prevención y control. No obstante, las autoras consideran que las estrategias a implementar deben acompañarse de medidas y acciones diferentes para los distintos públicos metas. En particular, los estudiantes y trabajadores de universidades de ciencias de la salud deben tener un programa que se centre en su papel como promotores de salud, mientras que los de las restantes carreras universitarias pueden considerar la importancia que ellos juegan como líderes de opinión por su elevado nivel cultural. La investigación realizada aporta elementos de interés para profundizar en estas propuestas.

Resulta de interés que se realicen investigaciones puntuales de carácter nacional, que permitan el diagnóstico de la situación existente y sobre esa base, el diseño de estrategias, con enfoque de mercadotecnia social, que propicien el fortalecimiento del CMCT<sup>1</sup> al dar respuesta a las medidas MPOWER<sup>2</sup> de la OMS, referentes a la política de empaquetado de los cigarrillos, para que cumpla con “advertir sobre los peligros del tabaco”, tanto en envases como etiquetas y “hacer cumplir las prohibiciones sobre publicidad, promoción y patrocinio del tabaco” por la Industria Tabacalera.

La prevalencia e incidencia del tabaquismo, el elevado consumo, la aceptación del tabaquismo en la población cubana, su impronta en la cultura y el importante papel de la Industria Tabacalera en la economía nacional<sup>6</sup>, justifican la realización de un estudio que ofrezca información, que permita mostrar esa otra cara del tabaco a los decisores de las políticas públicas y darle el debido lugar, el que le corresponde, en esa balanza en que parece irremediable colocar el tabaco o la salud.

La investigación realizada permitió dar respuesta a los siguientes objetivos: identificar las diferencias en prevalencia y adicción al tabaquismo en estudiantes y trabajadores universitarios de Pinar del Río y La Habana, de ciencias de la salud y otras disciplinas universitarias, describir la efectividad de las advertencias sanitarias en las cajetillas de cigarrillos en las poblaciones estudiadas y caracterizar las tácticas de publicidad dirigidas a las poblaciones estudiadas.



## *Materiales y Métodos*

Es un estudio descriptivo y transversal. El horizonte de tiempo para la obtención del dato primario fue de noviembre de 2023 a diciembre de 2024. El procesamiento, análisis de la información y elaboración del informe, se realizó en el año 2025. La recolección de datos se realiza por etapas: entre abril y junio de 2024, en Pinar del Río y entre septiembre del propio año, en La Habana.

Se empleó como métodos la revisión bibliográfica y documental para la elaboración de los referentes teóricos, revisión de instrumentos diseñados con propósitos afines y la obtención de las definiciones del CMCT de la OMS<sup>1</sup>, en sus artículos 11 y 13 y como empíricos, la encuesta para la obtención de la información cuantitativa referente a las advertencias en las cajetillas de cigarrillos, así como la publicidad y promoción de la IT, mediante un cuestionario anónimo de preguntas cerradas sobre las variables de interés a la población de estudio, diseñado y validado para la investigación.

La observación se realizó en lugares públicos para obtener información sobre el cumplimiento o no de lo que establece el Artículo 13 del CMCT, referente a la publicidad en los Puntos de Venta de productos del tabaco.

Tanto para la encuesta como la observación, se tomó como referente para la construcción de los instrumentos de obtención del dato primario, entre otros, la Guía práctica para realizar estudios de cumplimiento de la publicidad y la exhibición de producto en los puntos de venta, publicidad exterior y el empaquetado de los productos del tabaco de la Escuela Bloomberg de Salud Pública de la Universidad de Johns Hopkins (JHSPH por sus siglas en Inglés)<sup>31</sup>, porque es muy completa y abarca también la evaluación de cumplimiento de las actividades de PPPT conforme éstas ocurren en los puntos de venta y en la publicidad exterior, así como aquellas observadas en el empaquetado y en el etiquetado de tabaco e identificar vacíos en la legislación vigente a fin de fortalecer más las prohibiciones de las actividades de PPPT. Se encuentra diseñada para adaptarse a la región geográfica, a la cultura y al contexto legal del estudio.

Se realizó la revisión por Internet del sitio Revolico, donde se ofertan y promueven productos en todo el país y de la Red social Facebook en los grupos creados para iguales propósitos. La búsqueda se hizo empleando en ambos como palabras clave vapeo, vapeadores y cigarrillos electrónicos. También fueron validados por expertos los instrumentos diseñados por el equipo de investigación internacional, siguiendo los criterios de Moriyama<sup>32</sup> y con posterioridad se realizó en el país la revisión de vocabulario y pilotaje para comprobar comprensión.

De manera intencional se seleccionaron por el equipo de investigación las provincias Pinar del Río y La Habana, tomando como base el criterio de ser las de mayor prevalencia en tabaquismo a nivel nacional. Además, se consideró Pinar del Río, por ser territorio productor de tabaco, reconocido por su calidad y trascendencia cultural y La Habana como capital del país<sup>6</sup>.

Se seleccionaron comunidades universitarias por ser considerados centros de elevada prevalencia de tabaquismo y por la importancia de conocer la situación existente en ellas para elaborar programas para su prevención y control, dado el papel que desempeñan en la sociedad.

Las posibilidades de comparar resultados entre dos instituciones de formación general y otra en ciencias de la salud, permitió realizar análisis y valoraciones de interés. El Pinar del Río, el universo de estudio estuvo constituido por fumadores y exfumadores (últimos seis meses), que estudian o trabajan en la Universidad “Hermanos Saíz Montes de Oca” de Pinar del Río, en el período abril a junio de 2024. Se encuestaron 164 participantes (135 estudiantes y 29 trabajadores), con edad  $\geq 18$  años. Los mismos constituyen el total de individuos que aceptaron participar. Se seleccionaron como contextos de observación cuatro puntos de venta (bar, bodega, kiosko, cafetería) con cercanía geográfica a la universidad (radio  $\leq 1$  km).

En La Habana, el universo de estudio estuvo constituido por fumadores y exfumadores (últimos seis meses), que estudian o trabajan en la Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García” de la Universidad de Ciencias Médicas de la Habana en el período septiembre a diciembre de 2024. Se encuestó toda la población que accedió a participar, la que estuvo conformada por 227 estudiantes y 99 trabajadores con edad  $\geq 18$  años. Los mismos constituyen el total de individuos que aceptaron participar.

Se seleccionaron como contextos de observación 16 puntos de venta (bar, bodega, kiosko, cafetería) con cercanía geográfica a la universidad (radio  $\leq 1$  km). Se emplearon instrumentos diseñados para el estudio. Resultó necesario realizar de manera previa, la revisión de estos para que pudiera resultar factible su auto aplicación, con las instrucciones pertinentes para poderlo contestar.

a) Guía de observación puntos de venta (GO-PV). Guía para observar el lugar de expendio del cigarrillo, con cuatro preguntas cerradas. Una para identificar el lugar, dos sobre publicidad y una sobre lugar de colocación de las cajetillas. Para la captura, procesamiento y análisis de la información, se establecieron las siguientes categorías, en correspondencia con las variables definidas para la promoción, publicidad y patrocinio de la IT que resultaron aplicables a los puntos de venta. El tipo de publicidad empleado fue:

- Promocional: Carteles, exhibición de marcas extranjeras.
- Ubicación estratégica: Altura de exhibición y proximidad a productos de consumo frecuente (bebidas, golosinas).
- Preventiva: Advertencias sanitarias ya sea en texto o imágenes, ubicación y estado de conservación.
- Digital: Anuncios en pantallas presentes en el interior de los puntos de ventas

b) Cuestionario efecto de las advertencias e imágenes en envases de las cajetillas de cigarrillos y publicidad y marketing de la Industria Tabacalera (CP-AIEC-PMIT). Cuestionario anónimo de auto-registro, que contiene ítems con 36 preguntas cerradas sobre variables sociodemográficas seleccionadas, características del fumador o exfumador, conocimiento, actitud y efectividad atribuida a la



advertencia en texto e imagen, en los envases de cigarrillos, así como a la publicidad y promoción de la IT. Las preguntas referentes al tabaquismo y su caracterización son similares a las ya estandarizadas en estudios realizados por la OMS y OPS<sup>32</sup>, para facilitar sus análisis y comprensión, dado que constituyen preguntas clave que evalúan el tabaquismo en todo objeto de investigación.

Los datos cuantitativos fueron sistematizados en el paquete estadístico SPSS versión 25, el cual permitió la conformación de la base de datos para los estudiantes, los trabajadores y las Guías de observación en Lugares Públicos y Puntos de Ventas, así como su posterior análisis estadístico.

Fue empleada la estadística descriptiva para procesar y analizar la información que se obtuvo a través de la encuesta, resumiéndola en tablas de frecuencias y porcentos; como medida de tendencia central se calculó la mediana de los valores obtenidos en cada uno de los ítems en las escalas nominal y ordinal. También se obtuvo la desviación estándar y el coeficiente de variación expresado en por ciento, para poder enriquecer el análisis e interpretación de los datos y su posterior comparación con otros estudios entre países<sup>33,34</sup>.

El procesamiento de la información cualitativa se realizó tomando como referente los artículos 11 y 13 del CMCT. La triangulación de la información cuantitativa obtenida por diferentes técnicas y la cualitativa, facilitó contrastar los resultados desde las diferentes perspectivas para encontrar las convergencias y divergencias, con el fin de alcanzar una visión y comprensión más integral del problema de investigación.

## Resultados

Se presentan a continuación los resultados dando respuesta a los objetivos planteados:

**1. Identificar las diferencias en prevalencia y adicción al tabaquismo en estudiantes y trabajadores universitarios** de Pinar del Río y La Habana de Ciencias de la Salud y otras disciplinas, ambos estudios diagnostican presencia de estudiantes y de trabajadores fumadores y exfumadores en el entorno universitario, un hallazgo particularmente grave en la Facultad de Ciencias Médicas de La Habana, donde el personal debería ser un modelo de salud. Sin embargo, los perfiles de riesgo y la severidad de la adicción varían significativamente entre las instituciones. (Tabla 1).

El sexo resulta una variable interesante, pues las diferentes en la proporción de hombre y mujeres revela que solo en el caso de los estudiantes pinareños, las mujeres son mucho menos que los hombres (22,2 %) y en los estudiantes de ciencias de la salud de La Habana son más (57,7 %), mientras que entre los trabajadores de ambos grupos no son notables. (Tabla 2). El lugar de procedencia solo muestra un dato interesante en Pinar del Río, donde el 89,7 % viven en zonas rurales. (Tabla 3).

**Tabla 1.** Distribución de los estudiantes y trabajadores según la adicción. Universidad “Hnos. Saíz Montes de Oca”, Pinar del Río, y Facultad Calixto García, La Habana. 2024

Adicción	Estudiantes UPR (No. y %)		Trabajadores UPR (No. y %)		Estudiantes Facultad Calixto García (No. y %)		Trabajadores Facultad Calixto García (No. y %)	
	Fuma	128	94,8	26	89,7	165	72,7	63
No fuma	7	5,2	3	10,3	62	27,3	36	36,4
<b>Total</b>	135	100	29	100	227	100	99	100

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Distribución de los estudiantes y trabajadores según lugar de procedencia. Universidad “Hnos. Saíz Montes de Oca”, Pinar del Río, y Facultad Calixto García, La Habana. 2024

Procedencia	Estudiantes UPR (No. y %)		Trabajadores UPR (No. y %)		Estudiantes Facultad Calixto García (No. y %)		Trabajadores Facultad Calixto García (No. y %)	
	Urbano	110	81,5	3	10,3	215	94,7	96
Rural	25	18,5	26	89,7	12	5,3	3	3,0
<b>Total</b>	135	100	29	100	227	100	99	100

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** Distribución de los estudiantes y trabajadores según sexo. Universidad “Hnos. Saíz Montes de Oca”, Pinar del Río, y Facultad Calixto García, La Habana. 2024

Sexo	Estudiantes UPR (No. y %)		Trabajadores UPR (No. y %)		Estudiantes Facultad Calixto García (No. y %)		Trabajadores Facultad Calixto García (No. y %)	
	Femenino	30	22,2	13	44,8	131	57,7	46
Masculino	105	77,8	16	55,2	96	42,3	53	53,5
<b>Total</b>	135	100	29	100	227	100	99	100

Fuente: Elaboración propia.

## Perfil de Adicción: Severidad y Edad de Inicio

El perfil de los estudiantes de la Facultad Calixto García (La Habana), muestra un inicio más precoz de la adicción, mientras que los trabajadores de la Universidad de Pinar del Río reflejan una mayor cronicidad y severidad.

- Inicio Precoz: En la Facultad Calixto García (La Habana), el 44.1% de los estudiantes comenzó a fumar entre los 11 y 15 años, un porcentaje significativamente superior al 31.1% de los estudiantes de la Universidad de Pinar del Río en ese mismo rango de edad.
- Severidad Consolidada: El 42.3% de los trabajadores de Universidad de Pinar del Río son fumadores severos (15 o más cigarrillos/día), lo que indica una adicción física y crónica altamente consolidada. En contraste, los trabajadores de la Facultad Calixto García (La Habana), donde se concentran más en el rango moderado de consumo diario (34.3 % entre seis y 15 cigarrillos).
- Vulnerabilidad Estudiantil: Los estudiantes de la Universidad de Pinar del Río son predominantemente fumadores leves (79.7%) y se encuentran en una etapa de dependencia psicosocial o de iniciación por presión grupal, mientras que ya es severo en los trabajadores. En la Facultad Calixto García (La Habana) los estudiantes con 30,0% y los trabajadores con 34,3% se encuentran enmarcados ambos grupos como fumadores moderados.

## 2. Describir la efectividad de las Advertencias Sanitarias en las poblaciones estudiadas.

### Ineficacia de las Advertencias Sanitarias

En ambos contextos, la ineficacia funcional de las advertencias sanitarias (AS) solo textuales es unánime, aunque el impacto en la intención de abandono es notablemente diferente. Ambos estudios exponen el fracaso del etiquetado actual para cumplir el Artículo 11 del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco.

### Desensibilización vs. Intención de Cambio

En ambas universidades, la comprensión y credibilidad de los mensajes textuales es alta. Sin embargo, este conocimiento no se traduce en comportamiento. Los estudiantes de la Universidad de Pinar del Río reportaron una evasión masiva del mensaje (65.2 % ignoraron las advertencias), una cifra considerablemente mayor al 42.7 % de los estudiantes de Facultad Calixto García (La Habana), que las ignoraron. En cuanto a la intención de abandono (punto de contraste más significativo) de la Universidad de Pinar del Río solo el 5.2 % de los estudiantes consideró dejar de fumar tras leer las AS. Mientras que en la Universidad Calixto García (La Habana), el 31.3% de los estudiantes pensó en abandonar el tabaco. Este resultado probablemente esté asociado al perfil de formación en ciencias de la salud, y por ello tiene una mayor motivación intrínseca/profesional o percepción de riesgo, que hace que el mensaje, por muy débil que sea, se traduzca en una mayor intención de cambio. Los estudiantes de la Universidad de Pinar del Río (formación no en salud) carecen de este catalizador profesional, haciendo que las AS textuales sean prácticamente inertes.

### 3. Caracterizar las tácticas de publicidad dirigidas a las poblaciones estudiadas.

Ambas investigaciones confirman la agresividad sistemática de las tácticas de *marketing* de la IT, que violan consistentemente las directrices del CMCT (Artículo 13) al dirigirse a la población juvenil vulnerable.

En la Universidad de Pinar del Río, la distribución de productos de tabaco gratuitos alcanzó al 100.0% de los estudiantes encuestados. En la Facultad Calixto García, (La Habana) esta táctica alcanzó más de la mitad, afectando al 57.7 % de los estudiantes.

#### Dominio Digital y Productos Emergentes

Ambos estudios identifican a las redes sociales como el principal vector para recibir publicidad de cigarrillos electrónicos (CE), lo que confirma la migración de la IT al espacio digital para explotar vacíos legales.

- Estudiantes de la Universidad de Pinar del Río reportaron una exposición del 66.9 % a la publicidad digital.
- Estudiantes la Facultad Calixto García, (La Habana), reportaron una exposición del 35.7%.

La penetración del vapeo es alta en la juventud en ambos sitios, pero ligeramente mayor en la capital: 30.0 % de estudiantes de la Facultad Calixto García (La Habana), reportó consumo de cigarrillos electrónicos en los últimos 30 días, comparado con el 24.4 % en la UPR.

#### Neutralización de Advertencias en Puntos de Venta (PDV)

- Táctica de Exhibición: Ambos reportes encuentran una táctica de manipulación visual casi universal en los PDV cercanos a la universidad: 100.0 % de los PDV observados en la Universidad de Pinar del Río y 87.5 % en la Facultad Calixto García (La Habana), realizan la colocación privilegiada de las cajetillas, exhibiendo la cara de la marca y ocultando deliberadamente la advertencia sanitaria.
- Violación Institucional: la Facultad Calixto García (La Habana) se destaca por una violación más grave: la venta de tabaco y la existencia de PDV en las inmediaciones o dentro donde está prohibido fumar por ser una institución de salud que radica en las instalaciones de un hospital de igual nombre que constituye incluso un lugar referente en la población capitalina. Esta negligencia es un fallo institucional de mayor magnitud que socava el rol social de la propia institución de salud.

#### Discusión

Resulta de gran interés la diferencia en las características epidemiológicas de los dos entornos universitario, donde si bien la adicción es mucho mayor en los estudiantes y trabajadores universitarios pinareños de especialidades que no son de salud, con un contexto donde prevalece el ser un territorio



donde se cosecha el "mejor tabaco del mundo", si resulta relevante que estudiantes y trabajadores de la Facultad de Ciencias Médicas de La Habana fumen. Lo anterior confirma la necesidad de diagnosticar la situación epidemiológica del contexto para sobre esa base elaborar las estrategias de prevención y control del tabaquismo<sup>6</sup>.

El consumo del tabaco en el contexto cubano se encuentra por encima de lo referido en el continente, con un 37,0 % hombres y 14,5 % en mujeres<sup>35</sup>. Los datos más recientes sobre el país, emitidos por el Ministerio de Salud Pública de Cuba (MINSAP) en el año 2023, destacaron que la prevalencia del tabaquismo es de un 15,9 % en las edades entre 15 años y más, superior a las cifras de la región<sup>36,37</sup>. Por tal razón la situación encontrada en las universidades estudiadas es reflejo de la situación del país, tanto en prevalencia como en edad de inicio y causas tales como curiosidad, inexperiencia, buscar una salida a los problemas de su edad, convivencia con familiares fumadores, la influencia de amigos con similar comportamiento, búsqueda de nuevas sensaciones, la aceptación social, ser un fumador pasivo, la accesibilidad para adquirirlo y la propaganda publicitaria asociada a esta conducta<sup>38</sup>, o por una combinación de todo lo anterior. Con frecuencia la causa que subyace es el desconocimiento sobre los perjuicios del comportamiento adictivo, lo que en el caso de los estudiantes universitarios y en particular los de ciencias de la salud debiera contribuir a que dejaran de fumar<sup>6</sup>.

Los estudios sobre el consumo de tabaco ratifican que tiende a iniciarse el tabaquismo en la adolescencia y consolidarse durante la etapa universitaria, por tal razón, los estudiantes de ciencias de la salud, que en este caso el inicio precoz en la Facultad Calixto García (La Habana) fue superior al de los estudiantes de la Universidad de Pinar del Río, en ese mismo rango de edad, hace que llegaran a las aulas universitaria con la adicción ya consolidada y se requiere lograr que comprendan su rol modélico al seleccionar estas carreras y profesiones y no dejar que el estrés ocasionado por el contexto social universitario, pueda fomentar o intensificar esta conducta<sup>19</sup>. También debilita el papel de la educación superior como entorno de prevención, incluso por tratarse de estudiantes y trabajadores de la salud.

El hecho que los estudiantes de la Universidad de Pinar del Río son predominantemente fumadores leves sugiere una etapa de dependencia psicosocial o de iniciación por presión grupal y se presenta una ventana de oportunidad crucial para la intervención antes de que el consumo progrese a la severidad observada en los trabajadores. En la Facultad Calixto García (La Habana), tanto en estudiantes como trabajadores, se enmarcan como fumadores moderados, lo que es consecuencia de mayor tiempo como fumadores ya que también en ellos la iniciación al tabaquismo en edades tempranas fue superior y en los estudiantes cuando aún no habían comenzado sus estudios universitarios en ciencias de la salud. La facilidad de acceder a programas de cesación e insistir en el rol modélico de salud que tienen, han de ser los puntos fundamentales de persuasión a emplear para lograr que dejen de fumar.

Las autoras consideran, de acuerdo con la información obtenida, que emergen tendencias que sugieren una relación causal entre el entorno económico y la severidad de la adicción. En Pinar del Río, el tabaquismo no se percibe sólo como un riesgo para la salud, sino como un elemento de identidad

territorial. Esa es la razón por la que parece crearse una resistencia psicológica a las advertencias sanitarias que es mucho más difícil de romper que en otros contextos. Las intervenciones en esta provincia deben centrarse en combatir la normalización cultural, mientras que deben diseñarse para los estudiantes y trabajadores de salud, con un enfoque de responsabilidad ética y profesional. Universidades e instituciones deben dejar de ser meros centros de diagnóstico para convertirse en centros de tratamiento, ofreciendo servicios de cesación accesibles y gratuitos para sus trabajadores y estudiantes.

La información por sexo también resulta de interés, pues la Facultad Calixto García (La Habana), revela una alta prevalencia femenina que se alinea con las tendencias nacionales de reducción de la brecha de género en el consumo y justifica que los programas de prevención y control deben incluir un enfoque de género y que las campañas tradicionales han omitido abordar esta dimensión, así como las tensiones específicas de la formación profesional de todas las disciplinas universitarias y en particular las de salud, que han sido consideradas que repercuten en la adicción tabáquica de este grupo y lo hace vulnerable<sup>19</sup>.

El análisis en ambos contextos, reveló la ineficacia funcional de las advertencias sanitarias (AS) solo textuales en correspondencia con estudios internacionales, donde se evidencia que se ignoran las advertencias, aunque estas sean comprendidas, incluso hasta siendo superior en los estudiantes y trabajadores de ciencias de la salud, además de no incitar al abandono de la adicción<sup>39</sup> y la necesidad de cumplir con los lineamientos para el mismo que se expone en el Artículo 11 del Convenio Marco de la OMS para el Control del Tabaco<sup>1</sup>.

En ambas universidades, la comprensión y credibilidad de los mensajes textuales es alta. Sin embargo, este conocimiento no se traduce en comportamiento. Los estudiantes de la Universidad de Pinar del Río reportaron una evasión del mensaje (65.2 % ignoraron las advertencias), una cifra considerablemente mayor al 42.7 % de los estudiantes de Facultad Calixto García (La Habana), que las ignoraron. En cuanto a la intención de abandono (punto de contraste más significativo) de la UPR solo el 5.2 % de los estudiantes consideró dejar de fumar tras leer las AS. Mientras que en la Facultad Calixto García (La Habana), el 31.3% de los estudiantes pensó en abandonar el tabaco.

Este resultado probablemente esté asociado al perfil de formación en ciencias médicas, y por ello tiene una mayor motivación intrínseca, profesional o percepción de riesgo, que hace que el mensaje, por muy débil que sea, se traduzca en una mayor intención de cambio. Los estudiantes de Universidad de Pinar del Río, al no tener formación en salud, carecen de este catalizador profesional, haciendo que las AS textuales sean prácticamente inertes.

Las autoras consideran que la ineficacia de las advertencias textuales demuestra que la política de salud se ha quedado rezagada frente a la sofisticación de la industria del tabaco. Mientras la IT utiliza "muros de poder" y marketing digital para atraer a los jóvenes, el sistema de salud sigue utilizando mensajes de texto estáticos que los propios estudiantes que formaron parte del estudio admiten ignorar, incluso, los de ciencias de la salud.



Ambos poblaciones de estudio, de forma cualitativa, refuerzan la necesidad de implementar Advertencias Sanitarias Gráficas (AGPC) y de esta forma se valida en los estudios realizados en Cuba<sup>17,39</sup> el poco efecto de la advertencias sanitarias que se emplean que, de los pocos estudiantes expuestos a cajetillas con imágenes (adquiridas fuera del mercado estatal cubano), dos de ellos consideraron abandonar el consumo, un hallazgo que sirve como experimento natural para validar la evidencia internacional.

Es imperativo transitar hacia advertencias gráficas que cubran al menos el 60%<sup>1</sup> del empaque ya que el impacto emocional de las imágenes ha demostrado ser un disuasivo eficaz frente a la desensibilización generada por el texto<sup>22</sup> y ello no constituyen gastos para el Sistema de Salud.

También la investigación realizada confirma que las tácticas de *marketing* de la IT violan consistentemente las directrices del CMCT (Artículo 13)<sup>1</sup> al dirigirse a la población juvenil vulnerable. La distribución gratuita es una táctica de reclutamiento juvenil activa y generalizada que busca asegurar nuevos consumidores a expensas de la población universitaria, demostrando que, aunque el país no es signatario del CMCT, si resultaría muy beneficioso darle seguimiento en ambos territorios y comunidades universitarias, a todo lo que plantea el Artículo 13 de dicho convenio, y contenido como medida de gran impacto el incluirse entre las medidas MPOWER.

Las autoras consideran también, que con la recién aprobada y puesta en vigor Ley de Comunicación Social<sup>40</sup>, Cuba debe actualizar su legislación para prohibir explícitamente la promoción de productos de tabaco incluyendo las redes sociales y sitios de clasificados digitales. La identificación de las redes sociales como el principal vector para recibir publicidad de cigarrillos electrónicos (CE), es una prueba evidente de como aprovechando el vacío legal la IT utiliza el espacio digital.

También se detectó que la población estudiada conoce, algunos fuman y compran los cigarrillos electrónicos a pesar de la prohibición de venta de CE en Cuba, con mayor presencia en la capital de país. Como fue señalado, los puntos de venta (PDV) son lugares donde se realiza la publicidad directa con los consumidores, incitando tanto a la compra en general como a la de determinadas marcas en particular. La exhibición del producto es una de las tácticas empleadas y fue comprobado en la investigación como se emplea una táctica de manipulación visual casi universal en los PDV cercanos a las universidades, tanto con la colocación privilegiada de las cajetillas como exhibiendo la cara de la marca y ocultando deliberadamente la advertencia sanitaria. Lo citado, puede ser empleado como una prueba de la interferencia intencional de la industria (CMCT Art. 5.3)<sup>1</sup> para anular la política de etiquetado existente.

En particular, en la Facultad de Ciencias Médica Calixto García de la capital del país, puede ser considerada una violación más grave, aunque no se realice de manera formal en la cafetería de la institución, si es conocido que personas naturales, sin licencia para comercializar y autorización se dedican a vender cigarrillos en las inmediaciones o dentro, lo que socava el rol social de la propia institución de salud.

Las autoras consideran, basándose en la revisión de contenido, de los resultados de la investigación, que si bien las autoridades competentes para proceder a la ratificación del CMCT, consideran que el país no está en condiciones de hacerlo, si resulta necesario para lograr la reducción del tabaquismo, tanto por cesación como por incidencia, dotar de obligatoriedad legal a las medidas MPOWER en todo el territorio nacional, con los documentos jurídicos correspondientes

## Conclusiones

La adhesión de Cuba al Convenio Marco del Control del Tabaco es insuficiente en su implementación práctica (Artículos 11 y 13). La eficacia de las advertencias textuales es limitada o nula para la cesación. Las prohibiciones de *marketing* se eluden con facilidad a través de distribución gratuita y canal digital. Se requiere enfoque diferenciado por territorio, adopción de advertencias sanitarias gráficas y control de la publicidad.

Los resultados de la investigación realizada ofrecen un diagnóstico a atender por las autoridades competentes:

Fallo Sistémico en la implementación del CMCT: la adhesión de Cuba al CMCT es insuficiente en su implementación práctica, especialmente en los Artículos 11 (Etiquetado/AS textual) y 13 (Publicidad/Promoción). La eficacia de las advertencias textuales es limitada o nula para la cesación y las prohibiciones de *marketing* se eluden con facilidad a través de la distribución gratuita y el canal digital.

Necesidad de un enfoque diferenciado: las intervenciones deben ser adaptadas a las condiciones de cada uno de los territorios con base a los resultados del diagnóstico realizado:

- Universidad “Hermanos Saíz Montes de Oca” de Pinar del Río: necesita campañas que combatan la normalización cultural y la alta prevalencia general, dirigidas a la conversión de fumadores leves (estudiantes) antes de que evolucionen a adicciones severas (trabajadores).
- Facultad de Ciencias Médicas “Calixto García” La Habana: requiere acciones enfocadas en la prevención del inicio precoz y en la responsabilidad profesional, dado que el tabaquismo está consolidado desde la adolescencia en el personal sanitario.

La Solución Gráfica y Regulatoria: Se exige la adopción de Advertencias Sanitarias Gráficas (AGPC) que cubran al menos el 60% de la superficie, ya que solo el impacto emocional y aversivo de las imágenes ha demostrado ser un disuasivo eficaz, especialmente ante la alta credibilidad de los daños del tabaco que ya existe en la población. Además, es urgente regular el vacío legal en las redes sociales y aplicar sanciones estrictas por la distribución gratuita de productos promocionales del tabaco.



## *Conflicto de interés*

Las autoras declaran que no presentan conflicto de intereses.

## *Consideraciones éticas*

El proyecto de la investigación y el informe final fueron aprobados por el Consejo Científico y el Comité de Ética de la Escuela Nacional de Salud Pública de la Universidad de Ciencias Médicas de La Habana, Cuba.

## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: N.S.L.; Curación de datos: C.P.D.; Análisis formal: N.S.L., E.H.A., N.C.N.; Adquisición de fondos: N.S.L., E.H.A., N.C.N., C.P.D.; Investigación: N.S.L., E.H.A., N.C.N., C.P.D.; Metodología: N.S.L., E.H.A.; Administración de proyecto: N.S.L.; Recursos: N.S.L., E.H.A., N.C.N., C.P.D.; Software: N.S.L.; Supervisión: N.S.L.; Validación: N.S.L.; Visualización: N.S.L.; Redacción – Borrador original: N.S.L., E.H.A., N.C.N., C.P.D.; Redacción: revisión y edición: N.S.L.

## *Financiamiento*

La realización de esta investigación fue financiada con recursos propios.

## *Referencias*

1. Organización Mundial de la Salud. Asamblea Mundial. Convenio Marco para el Control del Tabaco de la OMS para el control del tabaco. No. WHA56. 1. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; [Internet]. 2003. [consultado 03 de mayo de 2025]; Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/80175/sa56r1.pdf>

2. Organización Mundial de la Salud. Organización Panamericana de la Salud. OPS/OMS presenta "MPOWER" con medidas para combatir epidemia de tabaquismo. [Internet]. 2015; OMS/OPS. Disponible en: <http://doi.org/10.21149/spm.v58i5.8182>).
3. Organización Mundial de la Salud. CMCT Impact of the WHO FCTC over the first decade: a global evidence review prepared for the Impact Assessment Expert Group. Tob Control. 2018. [Internet]. 2018; 054389. Disponible en: <http://doi.10.1136/tobaccocontrol-2018-054389>
4. World Health Organization. WHO Report on the global tobacco epidemic. 2023. MPOWER. Organización Mundial de la Salud. World Health Organization. [Internet]. 2021. [consultado 03 de agosto de 2025]; Disponible en: <https://www.who.int.iniciatives>
5. Gantiva C, Palacio S, Ortega A, Castillo K, Ortiz K. Eficacia de las etiquetas de advertencia en las cajetillas de cigarrillos. Rev Panam Salud Pública. [Internet]. 2018; 42:e101. Disponible en: <https://doi.org/10.26633/RPSP.2018.101>
6. Suárez LN. El tabaquismo. Paradojas, controversias, mitos y realidades. 2da. Edición. Editora Política. La Habana. 2015.
7. Noar SM, Hall MG, Francis DB, Ribisl KM, Pepper JK, Brewer NT. Pictorial cigarette pack warnings: a meta-analysis of experimental studies. Tob Control. [Internet]. 2016; 25(3):341–54. Disponible en: <doi:10.1136/tobaccocontrol-2014-051978>
8. Ley de Salud Pública en Cuba. Asamblea Nacional del Poder Popular. [Internet]. [consultado 02 de marzo de 2025]; Disponible en <https://www.parlamentocubano.gob.cu/noticias/el-ser-humano-en-el-centro-de-la-nueva-ley-de-salud-publica-en-cuba>
9. Monárrez EJ, Liu B, Greiner F, Bremberg S, Galanti R, Idenhour B, Kowalik JM, Shay DK. Systematic Review of the Effect of Pictorial Warnings on Cigarette Packages in Smoking Behavior. Rev Panam Salud Pública. [Internet]. 2014; 104:e11–e30. Disponible en: [doi: 10.2105/AJPH.2014.302129](doi:10.2105/AJPH.2014.302129)
10. Robledo BJP. Efectividad de los elementos publicitarios en los puntos de venta de Carrefour en Bogotá. BS[Internet]. 2012; [Tesis]. Instituto de postgrado, Universidad de La Sabana. Bogotá, Colombia. [Internet]. [consultado 10 de julio de 2025]. Disponible en: <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/7461/juan%20pablo%20robledo%20Final.pdf?sequence=3&isAllowed=y>



11. Morello P, et al. Exposición a la publicidad del tabaco en los puntos de venta en Argentina. Evidencias de la Encuesta Nacional de Factores de Riesgo 2013. salud pública de México. 2017; [Internet]. 59: 97-104. Disponible en: <http://doi.org/10.21149/7734>
12. López SAM, de Paz FA. Publicidad y exhibición de productos de tabaco en puntos de venta en El Salvador. Alerta. [Internet]. 2019; 2.2: 92-99. Disponible en: <https://doi.org/10.5377/alerta.v2i2.7943>
13. Chiarlo L, et al. Mapeo de puntos de venta y publicidad de alimentos, bebidas alcohólicas y tabaco alrededor de las escuelas primarias de la Ciudad de Santa Fe (Argentina). Perspectivas en Nutrición Humana. [Internet]. 2024; [consultado 03 de septiembre de 2025]. 26.1: XX -XX. Disponible en: <https://revistas.udea.edu.co/index.php/nutricion/article/view/359734/20818840>
14. Henriksen L. Restricciones integrales del marketing del tabaco: promoción, paquete, precio y lugar. Tobacco Control. [Internet]. 2012; 21: 147-153. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/tobaccocontrol-2011-050416>
15. Hernández AE, Suárez LN. Efecto de las advertencias sanitarias de las cajetillas de cigarrillos. Pinar del Río, Cuba. 2024. INFODIR. [Internet]. 2025; [consultado 13 de diciembre de 2025]. 44. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1759>
16. Vaidya SG. Effect of sports sponsorship by tobacco companies on children's experimentation with tobacco. BMJ. [Internet]. 1996; 313:400. Disponible en: <https://doi.org/10.1136/bmj.313.7054.400>
17. Lugo NS. Advertencias en las cajetillas de cigarrillos, Publicidad, Patrocinio de la Industria Tabacalera. Cuba. 2024. INFODIR [Internet]. 21 de junio de 2025 [consultado 13 de diciembre de 2025];44. Disponible en: <https://revinfodir.sld.cu/index.php/infodir/article/view/1738>
18. Martín QMM, López C. Los sistemas de autorregulación como mecanismos de control de la publicidad de tabaco: evaluación mediante análisis empírico. Gaceta Sanitaria. [Internet]. 2004; [consultado 15 de diciembre de 2025]; 18: 366-373. Disponible: <https://www.scielosp.org/pdf/gs/2004.v18n5/366-373/es>
19. Puente M, Mayo JM, Fabelo JR, Iglesias S. Factores de riesgo para el consumo del alcohol y tabaco en estudiantes de medicina. Rev. Hosp. Psiquiátrico de la Habana. [Internet]. 2014. [consultado 10 de diciembre de 2025];11(1). Disponible en: <https://revhph.sld.cu/index.php/hph/article/view/42/38>
20. Pardavila M, Lizarbe M, Canga N. Actitudes, autoeficacia e intención hacia la cesación tabáquica en universitarios españoles. An. Sist. Sanit. Navar [Internet]. 2019. [consultado 10 de diciembre de 2025]; 42(1):41-47. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_abstract&pid=S113766272019000100005](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S113766272019000100005)

21. Lizarazu Diazgranados I, et al. Prevalencia de factores de riesgo cardiovascular y evaluación del riesgo cardiovascular global en trabajadores de la Universidad libre seccional Barranquilla. Colombia. 2010. Revista Salud Unorte [Internet] 2013. [consultado 10 de diciembre de 2025]; 29.1: 52-63. Disponible en: [http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012055522013000100007&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S012055522013000100007&script=sci_arttext)
22. Salas AM, Santana C. Impacto de las imágenes de advertencia en las cajetillas de cigarrillo en los Jóvenes universitarios de Bogotá. [Tesis de Licenciatura en Administración de Empresas.]. [Internet]. 2017. Colombia: Universidad de Bogotá. 2017. [consultado 10 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://repository.cesa.edu.co/bitstream/handle/10726/1800/ADM2017-717.pdf>
23. Godínez R, Ferrer A, Velázquez M, Pacios JL, Tarife IE, Barroso ME. Caracterización del tabaquismo en estudiantes de la Universidad de Ciencias Médicas de Pinar del Río. Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río. [Internet]. 2022; [consultado 10 de diciembre de 2025];25 (4): e5110. Disponible en: [https:// revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5110](https://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/5110)
24. Rivero BAP, Rojas OJM. Prevalencia de tabaquismo y su relación con características sociodemográficas en estudiantes y trabajadores universitarios. Revista Paraguaya de Salud. 2024. [Internet].1.2: 1-11. Disponible en: <https://doi.org/10.33996/rps.v1i2.6>
25. Sotomayor HI, Behn TV, Cruz PM. Tabaquismo en académicos, no académicos y estudiantes de la Universidad de Concepción. Revista Médica de Chile. [Internet]. 2020. 129 (9). Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4067/S0034-98872000000900004>
26. Ministerio de Salud Pública. Programa Nacional de prevención y control del tabaquismo. MIN-SAP. [Internet]. 2019. [consultado 10 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://temas.sld.cu/tabaquismo/recursos-de-informacion/programa-nacional/>
27. Cervantes GCK, Zayas BJD, Galicia ALG. Tabaquismo entre estudiantes de medicina. Médica Sur [Internet]. [Internet]. 2016; [consultado 11 de noviembre de 2025];22.4: 200-202. Disponible en: [https://www.medicasur.com.mx/pdf-revista/MS154\\_07\\_Tabaquismo\\_FF\\_020516L\\_PROTEGIDO.pdf](https://www.medicasur.com.mx/pdf-revista/MS154_07_Tabaquismo_FF_020516L_PROTEGIDO.pdf)
28. Llambí L, et al. Conocimientos, creencias, prácticas y actitudes con respecto al consumo de tabaco de estudiantes de Medicina de primer año en Uruguay, 2009. Revista Médica del Uruguay. [Internet]. 2012; [consultado 10 de diciembre de 2025]; 28.1: 04-12. Disponible en: [http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902012000100002&script=sci\\_abstract&tlng=en](http://www.scielo.edu.uy/scielo.php?pid=S1688-03902012000100002&script=sci_abstract&tlng=en)
29. Varona PP, et al. Tabaquismo y sus características en trabajadores de la salud." Revista Cubana de Medicina General Integral [Internet]. 2000; [consultado 10 de diciembre de 2025]; 16.3: 221-226. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252000000300001&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0864-21252000000300001&script=sci_arttext)



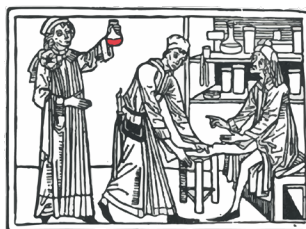
30. Suárez LN, Campos PE. Prevalencia y percepción del riesgo del tabaquismo en el área de salud del policlínico "Dr. Jorge Ruiz Ramírez". Revista Cubana de Salud Pública. [Internet]. 2010; [consultado 10 de diciembre de 2025]; 36: 125-131. Disponible en: <https://www.scielosp.org/pdf/rcsp/2010.v36n2/125-131/es>
31. Johns Hopkins University. Bloomberg School of Public Health Evaluación del cumplimiento de las prohibiciones PPPT (publicidad, promoción y patrocinio del tabaco): Guía práctica para realizar estudios de cumplimiento de la publicidad y la exhibición de producto en los puntos de venta, la publicidad exterior y el empaquetado de los productos. Junio 2013. [Internet]. [consultado 20 de diciembre de 2025]. Disponible en: [www.globaltobaccocontrol.org](http://www.globaltobaccocontrol.org) [www.jhsph.edu/igtc](http://www.jhsph.edu/igtc)
32. Organización Panamericana de la Salud. Encuesta Mundial de Tabaquismo en Jóvenes 2018, Washington, D.C.: OPS; [Internet]. 2018. [consultado 10 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/emtj>
33. Jorna CAR, Castañeda AI, Véliz MPL. Construcción y validación de instrumentos para directivos de salud desde la perspectiva de género. Horizonte Sanitario [Internet]. 2015; [consultado 11 de diciembre de 2025];14(3):101-110. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=457844966005>
34. 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; [consultado 10 de diciembre de 2025]; 14 (2): [aprox. 14 p.]. Disponible en: <https://riviste.unimi.it/index.php/ebph/article/view/17614/15478>
35. Statist: portal de estadística para datos de mercado. Porcentaje de personas que consumen tabaco en Latinoamérica y el Caribe. [Internet]. 2025. [consultado 10 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://es.statista.com/estadisticas/1362279/porcentaje-de-personas-que-consumen-tabaco-en-latinoamerica-y-el-caribe/>
36. Dirección de Registros Médicos y Estadísticas de Salud. Ministerio de Salud Pública. Anuario Estadístico de Salud. 2023. La Habana. MINSAP; Versión electrónica. [Internet]. 2024. [consultado 12 de diciembre de 2025]. Disponible en: [files.sld.cu/bvscuba/files/2024/10/Anuario-Estadístico-de-Salud-2023-EDICION-2024.pdf](https://files.sld.cu/bvscuba/files/2024/10/Anuario-Estadístico-de-Salud-2023-EDICION-2024.pdf)
37. Salud en las Américas. Perfil de País – Cuba. PAHO/OPS. [Internet]. 07 septiembre, 2024. [consultado 10 de diciembre de 2025]. Disponible en <https://hia.paho.org/es/perfiles-de-país/cuba>

38. Hernández AC. Perfeccionamiento de la gestión de la extensión como un proceso formativo en la Universidad de Pinar del Río. [Internet]. [Tesis en opción al título académico de Máster en Desarrollo Social.] 2022. Cuba: Universidad “Hermanos Saiz Montes de Oca”, Pinar del Río. [Consultado 01 septiembre 2025]. Disponible en: <https://rc.upr.edu.cu/handle/DICT/33&--2ahUKEwi9itu-7440NAxXmSjABHUS/GUcQFnoECCQQAQ&usg--AOvVaw3bNDqkQxVAzZ6tYZilGtKr>

39. Hernández AE, Suárez LN. Publicidad y patrocinio de la Industria Tabacalera en una comunidad universitaria de Pinar del Río, Cuba. *Horizonte Sanitario*. 2025 24(2): 442-463 <https://doi.org/10.19136/hs.a24n2.6075> 2007 5459. Disponible en: <https://revistahorizonte.ujat.mx/horizonte/es/article/view/6075/4494>

40. Gaceta Oficial de la República de Cuba. La Habana 5 de junio de 2024 [Internet]. Edición Ordinaria. No. 48 Pag. 809 Año CCXII Ley No. 162. Ley de comunicación social. [consultado 10 de diciembre de 2025]. Disponible en: <https://www.gacetaofical.gob.cu/>











# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Calidad del sueño, cansancio emocional y rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud

*Sleep Quality, Emotional Exhaustion, and Academic Performance in Health Sciences Students*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6091

Nissa Yaing Torres Soto <sup>1</sup>   
Beatriz Martínez Ramírez <sup>2</sup>   
Elizabeth Carmita Manzanero <sup>3</sup>   
Julieta Rodríguez de Ita <sup>4</sup>   
Daniela León Rojas <sup>5</sup>   
Alma Karina Tzec Nahuat <sup>6</sup> 

**Correspondencia:** Beatriz Martínez Ramírez. Dirección postal: División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Avenida Erick Paolo Martínez. C.P. 77039. Chetumal, Quintana Roo. México.  
Correo electrónico: [beatriz.martinez@uqroo.edu.mx](mailto:beatriz.martinez@uqroo.edu.mx)



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Doctora en Ciencias Sociales. Doctora en Salud Pública. Profesora Investigadora. Departamento de Ciencias Médicas. División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo. México.

<sup>2</sup> Doctora en Salud Pública. Profesora Investigadora. Departamento de Ciencias Médicas. División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo. México.

<sup>3</sup> Licenciada en Psicología. Universidad Vizcaya de las Américas. Chetumal, Quintana Roo. México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias Clínicas. Profesora Investigadora. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey. Nuevo León. México.

<sup>5</sup> Doctora en Ciencias Clínicas. Profesora Investigadora de Tiempo Completo. Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud del Tecnológico de Monterrey. Nuevo León. México.

<sup>6</sup> Maestra en Ciencias Químicas y Bioquímicas. Profesora de Apoyo Técnico Académico. Departamento de Ciencias de la Farmacia. División Ciencias de la Salud. Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. Quintana Roo. México.



## Resumen

**Objetivo:** Analizar la asociación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud, examinando el papel mediador del cansancio emocional en dicha relación.

**Materiales y métodos:** Estudio cuantitativo, no experimental, transversal y analítico-correlacional. Participaron 286 estudiantes (149 mujeres y 137 hombres) de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, con una edad promedio de 22.56 años ( $DE \pm 1.72$ ). Se aplicaron el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh, la Escala de Cansancio Emocional y la Escala de Rendimiento Académico Universitario. El análisis estadístico incluyó correlaciones de Pearson, ANOVA y un modelo de ecuaciones estructurales.

**Resultados:** El 65.73% de los estudiantes reportó dormir entre 4 y 6 horas por noche. La mala calidad del sueño se asoció positiva y significativamente con el cansancio emocional ( $\lambda = 0.56$ ), explicando el 36.5% de su variabilidad ( $R^2 = .365$ ). El cansancio emocional, a su vez, se relacionó negativamente con el rendimiento académico ( $\lambda = -0.49$ ), explicando el 34.9% de su varianza ( $R^2 = .349$ ). El modelo estructural mostró un ajuste adecuado ( $CFI = 0.97$ ,  $RMSEA = 0.06$ ).

**Conclusiones:** La mala calidad del sueño incrementa el cansancio emocional y reduce el rendimiento académico en estudiantes universitarios. El cansancio emocional actúa como variable mediadora en esta relación. Se recomienda implementar estrategias institucionales para promover hábitos de sueño saludables y una gestión efectiva del estrés académico.

**Palabras Claves:** Calidad del sueño; Rendimiento académico; Cansancio emocional; Estudiantes.

## Abstract

**Objective:** To analyze the association between sleep quality and academic performance in Health Sciences students, examining the mediating role of emotional fatigue in this relationship.

**Materials and methods:** This is a quantitative, non-experimental, cross-sectional, and analytical-correlational study. A total of 286 students (149 women and 137 men) from the Health Sciences Division of the Autonomous University of the State of Quintana Roo participated, with an average age of 22.56 years ( $SD \pm 1.72$ ). The Pittsburgh Sleep Quality Index, the Emotional Fatigue Scale, and the College Academic Performance Scale were applied. Statistical analysis included Pearson correlations, ANOVA, and a structural equation model.

**Results:** 65.73% of the students reported sleeping between 4 and 6 hours per night. Poor sleep quality was positively and significantly associated with emotional fatigue ( $\lambda = 0.56$ ), explaining 36.5% of its variability ( $R^2 = .365$ ). Emotional exhaustion, in turn, was negatively related to academic performance ( $\lambda = -0.49$ ), explaining 34.9% of its variance ( $R^2 = .349$ ). The structural model showed an adequate fit ( $CFI = 0.97$ ,  $RMSEA = 0.06$ ).

**Conclusions:** Poor sleep quality increases emotional fatigue and reduces academic performance in university students. Emotional exhaustion acts as a mediating variable in this relationship. It is recommended to implement institutional strategies to promote healthy sleep habits and effective management of academic stress.

**Keywords:** Sleep quality; Academic performance; Emotional exhaustion; Students.

• Fecha de recibido: 22 de enero de 2025 • Fecha de aceptado: 23 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 24 de febrero de 2026

## Introducción

Los trastornos del sueño se han asociado con patrones anormales de descanso y representan un problema importante de salud pública, dormir menos de siete horas se ha asociado con efectos adversos en la salud física, cognitiva y emocional, motivo por el cual se considera un indicador relevante de salud poblacional<sup>1</sup>. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición, el 28.4% de la población mexicana reportó un tiempo de sueño reducido, es decir, menos de 7 horas de sueño diarias<sup>2</sup>. Estudios globales muestran que el sueño deficiente es una realidad para un alto porcentaje de estudiantes universitarios, asociado con el bienestar físico y mental como el desempeño académico<sup>1,3,4</sup>.

El sueño es un estado fisiológico esencial, transitorio, regular y reversible, que opera según los ciclos circadianos, los cuales son variaciones de 24 horas en la fisiología, el estado mental y el comportamiento de un organismo, influenciadas por elementos externos como la luz y la oscuridad<sup>4</sup>. Durante el sueño, el cuerpo y el cerebro realizan una serie de funciones vitales, incluyendo la secreción hormonal y la consolidación de la memoria, fundamentales para el aprendizaje. El sueño, por lo tanto, influye en procesos neurocognitivos y emocionales implicados en el aprendizaje y desempeño académico<sup>5,6</sup>.

Diversos estudios globales han mostrado que el sueño deficiente es una realidad preocupante para un alto porcentaje de estudiantes universitarios, afectando su bienestar físico y cognitivo, lo cual influye en su rendimiento académico<sup>1,3,4</sup>. De hecho, la calidad del sueño no depende únicamente de la cantidad de horas dormidas, sino también de su profundidad y continuidad; el sueño REM, por ejemplo, es crucial para los procesos de restauración del cuerpo y la mente<sup>6</sup>. Dormir menos de seis horas puede resultar en fatiga y agotamiento, lo que altera el rendimiento académico<sup>7</sup>. En población universitaria, la mala calidad del sueño se ha asociado con fatiga, dificultades cognitivas y disminución del rendimiento académico, no obstante la evidencia no es completamente consistente ya que algunos estudios no han encontrado asociaciones significativas entre la calidad de sueño y el desempeño académico, lo que sugiere la intervención de variables mediadoras de tipo emocional y conductual<sup>8</sup>, en México, un estudio realizado en Hermosillo, Sonora<sup>9</sup>, reveló que estudiantes que sufren de mala calidad del sueño pueden llegar a tener un bajo desempeño académico. Aun así, es importante mencionar que existen estudios en otros países, como el realizado en Pakistán<sup>10</sup> en los que se obtienen resultados contradictorios y la relación entre calidad de sueño y desempeño académico se describe como no existente por su poca relevancia.

El cansancio emocional, por otro lado, se define como un estado de agotamiento afectivo caracterizado por la disminución de la energía psicológica y la sensación de sobrecarga frente a demandas académicas persistentes es un estado común entre los estudiantes universitarios, especialmente aquellos en áreas con alta carga académica como las Ciencias de la Salud<sup>11</sup>. Este cansancio se manifiesta como una disminución de las reservas de energía emocionales y físicas, el cual se ha asociado con disminución de la motivación académica y del desempeño universitario<sup>7</sup>. Estudios como el de Paraná, Brazil<sup>12</sup> señalan que existe una fuerte asociación entre el sueño deficiente y el Síndrome de Burnout, caracterizado por despersonalización y cansancio emocional, subrayando la necesidad de mejorar la higiene del sueño y ofrecer apoyo psicosocial para mejorar el rendimiento académico<sup>12</sup>.



Los estudiantes de Ciencias de la Salud constituyen una población académica de especial interés debido a las exigencias curriculares intensivas, la exposición temprana a contextos clínicos y la presión asociada al desempeño profesional, esto hace que este grupo sea particularmente vulnerable a los trastornos del sueño<sup>13</sup>. La larga duración de sus programas académicos y las exigentes demandas de tiempo incrementan el estrés, lo que, a su vez, afecta la calidad del sueño, lo que se ha asociado con menor calidad del sueño y mayor cansancio emocional<sup>8</sup>. Esto ha sido demostrado en estudios previos como el de Estrada<sup>14</sup>, que señalan que la calidad del sueño tiene una relación significativa con el distrés psicológico.

La evidencia nacional sobre la interacción entre calidad del sueño, cansancio emocional y rendimiento académico en estudiantes de Ciencias de la Salud aún es limitada, especialmente en poblaciones universitarias del sureste mexicano. En otros estados de México, como Tamaulipas, se ha encontrado que aproximadamente 8 de cada 10 de los estudiantes del área de la salud experimentan una mala calidad del sueño, lo que, como ya se ha establecido, impacta negativamente tanto su bienestar emocional como su rendimiento académico<sup>5</sup>.

Con base en todo lo anterior, a pesar de la evidencia existente sobre la relación entre sueño y rendimiento académico, pocos estudios han analizado simultáneamente el papel del cansancio emocional como mecanismo explicativo en estudiantes de Ciencias de la Salud en contextos universitarios mexicanos, por ello, el presente estudio se enfoca en analizar la asociación entre la calidad del sueño en el rendimiento académico y evaluar el papel mediador del cansancio emocional, en estudiantes de Ciencias de la Salud (Licenciaturas en Medicina, Enfermería y Farmacia) de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo.

## *Materiales y Métodos*

Estudio cuantitativo, no experimental, transversal y de alcance analítico-correlacional, orientado a examinar la asociación entre la calidad del sueño y el rendimiento académico, considerando el cansancio emocional como variable mediadora estadística, en estudiantes de ciclo básico (primer a cuarto semestre) de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo. La muestra se conformó por 286 estudiantes de los programas de Medicina, Enfermería y Farmacia del Campus Chetumal de los cuales 149 fueron mujeres (52.09%) y 137 hombres (47.90%) con una edad promedio de 22.56 años ( $DE \pm 1.72$  años), seleccionados mediante muestreo por conveniencia. El tamaño muestral se calculó con base en la fórmula para población finita, estableciendo un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %<sup>15</sup>.

La mayoría de los participantes (95.10 %) tenía entre 18 y 27 años, mientras que 4.9 % se encontraba en el rango de 28 a 37 años, las características sociodemográficas se describen en la Tabla 1 señalada a continuación.

**Tabla 1.** Estadísticas descriptivas de las variables sociodemográficas de los participantes (n=286)

Variable	fe	%
<i>Sexo</i>		
Mujeres	149	52.09
Hombres	137	47.90
<i>Edad</i>		
18 - 27	272	95.10
28 - 37	6	4.9
<i>Horas de sueño</i>		
2 - 4	64	22.37
4 - 6	188	65.73
6 - 8	31	10.83
9 o Más	3	1.04
<i>Estado civil</i>		
Soltero	276	96.50
Casado	3	1.04
Divorciado	1	0.34
Unión libre	6	2.09
<i>Hijos</i>		
Sí	5	1.74
No	281	98.25
<i>Ocupación</i>		
Estudiante	264	92.30
Estudiante y trabajador	22	7.69
<i>Ingreso Mensual Familiar</i>		
\$0 - \$2,500	16	5.59
\$2,501 - \$5,000	28	9.79
\$5,001 - \$10,000	102	35.66
\$10,001 - \$20,000	103	36.01
\$20,001 - \$40,000	27	9.44
Más de \$40,000	10	3.49
<i>Licenciatura</i>		
Medicina	157	54.89
Enfermería	67	23.42
Farmacia	62	21.67
<i>Semestre</i>		
Primero	83	29.02
Segundo	69	24.12
Tercero	71	24.82
Cuarto	63	22.02
<i>Promedio</i>		
7 - 7.9	6	2.09
8 - 8.9	93	32.51
9 - 9.9	180	62.93
10	7	2.44

Fuente: Elaboración propia.



Los instrumentos que se utilizaron en el desarrollo de esta investigación se describen a continuación:

*Cédula de datos personales:* se consideraron variables sociodemográficas y socioeducativas como sexo, edad, horas de sueño, estado civil, si tienen hijos, ocupación, ingreso mensual familiar, licenciatura, semestre y promedio académico.

*Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh (ICSP):* Se utilizó la versión del cuestionario validada en población hispanohablante, cuyas propiedades psicométricas han sido evaluadas en cuidadores no profesionales. Los resultados confirmaron una estructura factorial de dos componentes (calidad subjetiva del sueño y perturbaciones del sueño) y una consistencia interna aceptable (alfa de Cronbach = 0.75)<sup>16</sup>. En conjunto, el ICSP proporciona una visión integral y estandarizada de los patrones y problemas de sueño, siendo una herramienta útil y confiable para contextos clínicos, educativos y de investigación. Se contesta mediante una escala tipo Likert de 0 a 4 puntos, y permite obtener una puntuación total que oscila entre 0 y 21, donde las puntuaciones más altas indican una peor calidad del sueño. El ICSP tiene cuatro objetivos clave: proporcionar una medida confiable, válida y estandarizada de la calidad del sueño; diferenciar entre buenos y malos durmientes; ofrecer un índice práctico tanto en entornos clínicos como de investigación; y evaluar una variedad de trastornos del sueño que puedan afectar su calidad. Consta de 19 ítems individuales que generan siete componentes: calidad subjetiva del sueño, latencia del sueño, duración del sueño, eficiencia habitual del sueño, perturbaciones del sueño, uso de medicación para dormir y disfunción diurna<sup>16</sup>.

*Escala de Cansancio Emocional (ECE):* validada en población mexicana y está compuesta por 10 ítems que se puntúan en una escala de 1 (raras veces) a 5 (siempre), donde los participantes evalúan la frecuencia con la que experimentaron cada situación durante los últimos 12 meses<sup>17</sup>. La puntuación total de la escala oscila entre 10 y 50 puntos, con puntuaciones más altas indicando mayores niveles de cansancio emocional. La ECE ha demostrado un nivel aceptable de consistencia interna, con un coeficiente alfa de 0.83 y una correlación media entre ítems de 0.33, lo que refleja una satisfactoria homogeneidad<sup>17</sup>.

*Rendimiento Académico Universitario (RAU):* El rendimiento académico se abordó como un constructo multidimensional que integra indicadores objetivos y subjetivos del desempeño universitario. El componente objetivo consta de seis ítems que miden el promedio de calificaciones y las actividades de estudio, como horas de dedicación diaria y materiales leídos. El componente subjetivo, con 20 ítems, mide la autopercepción del rendimiento académico a través de tres dimensiones: aportación en las actividades académicas, dedicación al estudio y falta de organización de los recursos didácticos. Los ítems del componente subjetivo se responden en una escala Likert de 7 puntos, donde los estudiantes indican la frecuencia de sus comportamientos relacionados con el estudio, desde 0 (nunca) hasta 6 (siempre)<sup>18</sup>.

En cuanto al trabajo de campo, los participantes fueron reclutados de la División de Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma del Estado de Quintana Roo, todos los participantes fueron

informados previamente sobre el objetivo de la investigación, los posibles riesgos y beneficios del estudio, así como sobre la confidencialidad en el manejo de los datos. El consentimiento informado y la recolección de datos se realizó a través de la plataforma en línea Qualtrics. Para minimizar sesgos asociados al autoinforme, se garantizó anonimato, confidencialidad, participación voluntaria y ausencia de repercusiones académicas por la participación en el estudio.

Finalmente, el análisis de los datos se llevó a cabo utilizando los programas IBM SPSS versión 29. En una primera etapa, se estimaron estadísticos descriptivos (media, desviación estándar, valores mínimos y máximos y coeficiente alfa de cronbach). La evaluación de la distribución de las variables se realizó a través de los coeficientes de asimetría y curtosis, considerando valores entre  $\pm 2$  desviaciones estándar como indicativos de una distribución normal. Asimismo, la fiabilidad interna de las escalas fue verificada mediante el coeficiente alfa de Cronbach<sup>19,20</sup>. Se realizó un análisis de varianza de un solo factor (ANOVA *one-way*) para explorar diferencias en las variables principales según programa académico. Posteriormente, se aplicó una prueba post hoc de *Tukey* para identificar entre qué pares de grupos se presentaban dichas diferencias, conforme a las recomendaciones metodológicas señaladas por Field<sup>19</sup>. Adicionalmente, se utilizó el programa EQS versión 6.1 para estimar un Modelo de Ecuaciones Estructurales (MEE) mediante el método de Máxima Verosimilitud (Maximum Likelihood, ML). Se evaluó un modelo de mediación en el que la calidad del sueño actuó como variable exógena, el cansancio emocional como variable mediadora y el rendimiento académico como variable endógena.

La calidad del ajuste del modelo se valoró mediante diversos índices de bondad de ajuste de naturaleza práctica, estadística y poblacional: Bentler-Bonett Normed Fit Index (BBNFI), Bentler-Bonett Non-Normed Fit Index (BBNNFI) y Comparative Fit Index (CFI), considerando como criterios de aceptabilidad valores superiores a .90; Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) < .08; dado que la prueba de chi-cuadrada es sensible al tamaño muestral, se calculó adicionalmente la chi-cuadrada relativa ( $\chi^2/g.l.$ ) como indicador complementario de ajuste, tomando como referencia un valor inferior a 5 como aceptable.

## Resultados

La Tabla 2, muestra los mínimos, máximos, puntuaciones medias, desviaciones estándar y coeficientes de consistencia interna (alfa de Cronbach) de las escalas y sub-escalas utilizadas en el estudio. Todas las escalas mostraron índices de consistencia interna aceptables ( $\alpha = 0.81 - 0.89$ ).

En la Tabla 3, se presentan los aspectos de la calidad del sueño de Pittsburgh desglosados por licenciatura (Medicina, Enfermería y Farmacia), evidenciándose diferencias entre los grupos. En términos de latencia, una mayor proporción de estudiantes de medicina logró conciliar el sueño en menos de 30 minutos (49%), mientras que los estudiantes de enfermería (38.8%) y farmacia (32.3%) mostraron latencias superiores a los 60 minutos con mayor frecuencia. Respecto a la calidad subjetiva del



sueño, los estudiantes de medicina reportaron mayor proporción de sueño bastante bueno o muy bueno (58.5%) en comparación con enfermería (41.7%) y farmacia (43.6%). En cuanto a la duración, sólo el 7.5% de los estudiantes de enfermería y el 35.5% de farmacia durmieron más de 7 horas, frente al 58.5% de medicina. La eficiencia habitual del sueño también fue más favorable en medicina (25.4% con eficiencia  $\geq 85\%$ ), en contraste con enfermería (10.4%) y farmacia (11.3%). Las perturbaciones del sueño fueron frecuentes en las tres licenciaturas, aunque la mayoría las reportó con una frecuencia menor a una vez por semana. El uso de medicación hipnótica fue particularmente alto en enfermería (67.2%) y farmacia (67.7%) con frecuencia de tres o más veces por semana, en comparación con medicina (36.9%). Finalmente, la disfunción diurna fue más prevalente en enfermería (44.8%  $\geq 3$  veces por semana) y farmacia (43.5% con 1-2 veces por semana), lo que indica un mayor deterioro funcional relacionado con la calidad del sueño en estos grupos (Tabla 3).

**Tabla 2.** Estadísticas descriptivas y consistencia interna de las escalas ( $n=286$ )

Escalas/Sub-escalas	Min.	Max.	$\bar{x}$	DE	$\alpha$ de Cronbach
Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh	1	21	9.84	3.62	.89
Cansancio Emocional	10	50	31.50	6.90	.82
Rendimiento Académico Universitario	0	6	3.02	0.71	.89
F1 = Aportación en las Actividades Académicas	0	6	3.46	0.73	.86
F2 = Falta de organización de los recursos didácticos	0	6	2.36	0.87	.81
F3 = Dedicación al estudio	0	6	2.98	0.69	.85

Nota: Factores de la escala de Rendimiento Académico Universitario: F1=Factor 1, F2=Factor 2, F3= Factor 3.  
 Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 3.** Categorías de la Calidad del Sueño de Pittsburgh por licenciatura ( $n=286$ )

Categorías	Subcategorías	Total	Medicina ( $n=157$ )		Enfermería ( $n=67$ )		Farmacia ( $n=62$ )	
			$n$	%	$n$	%	$n$	%
<b>Latencia</b>	$\leq 15$ minutos	50	33	21.0	9	13.4	8	12.9
	16-30 minutos	84	44	28.0	18	26.9	22	35.5
	31-60 minutos	81	55	35.0	14	20.9	12	19.4
	>60 minutos	71	25	15.9	26	38.8	20	32.3
<b>Calidad subjetiva</b>	Muy buena	38	25	15.9	7	10.4	6	9.7
	Bastante buena	109	67	42.6	21	31.3	21	33.9
	Bastante mala	111	49	31.2	33	49.3	29	46.8
	Muy mala	28	16	10.1	6	9.0	6	9.7
<b>Duración</b>	>7 horas	119	92	58.5	5	7.5	22	35.5
	6-7 horas	64	35	22.2	15	22.4	14	22.6
	5-6 horas	45	12	7.6	28	41.8	5	8.1
	<5 horas	58	18	14.4	19	28.4	21	33.9

Continuará...

<b>Eficiencia habitual</b>	≥85%	54	40	25.4	7	10.4	7	11.3
	75-84%	103	71	45.2	16	23.9	16	25.8
	65-74%	60	27	17.1	17	25.4	16	25.8
	<65%	69	19	12.1	27	40.3	23	37.1
<b>Perturbaciones</b>	Ninguna en el último mes	8	4	2.5	2	3.0	2	3.2
	<1 vez a la semana	162	73	46.6	46	68.7	43	69.4
	1-2 veces a la semana	109	77	49.0	15	22.4	17	27.4
	≥3 o más veces a la semana	7	3	1.9	4	6.0	0	0.0
<b>Uso de medicación hipnótica</b>	Ninguna en el último mes	66	61	38.8	3	4.5	2	3.2
	<1 vez a la semana	14	6	3.8	4	6.0	4	6.5
	1-2 veces a la semana	61	32	20.3	15	22.4	14	22.6
	≥3 o más veces a la semana	145	58	36.9	45	67.2	42	67.7
<b>Disfunción diurna</b>	Ninguna en el último mes	56	36	22.9	10	14.9	10	16.1
	<1 vez a la semana	58	35	22.2	12	17.9	11	17.7
	1-2 veces a la semana	87	45	28.6	15	22.4	27	43.5
	≥3 o más veces a la semana	85	41	26.1	30	44.8	14	22.6

Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4, se presentan las correlaciones de Pearson entre las variables del estudio. Se identificó una correlación positiva y significativa entre la mala calidad del sueño y el cansancio emocional ( $r = .58, p < .001$ ), indicando que, a mayor deterioro del sueño, mayores niveles de agotamiento emocional. Asimismo, la calidad del sueño mostró correlaciones negativas con la aportación en las actividades académicas ( $r = -.48, p < .001$ ), con la falta de organización de los recursos didácticos ( $r = -.38, p < .001$ ) y con la dedicación al estudio ( $r = -.45, p < .001$ ), lo que sugiere que un mayor deterioro del sueño se asocia con menor implicación académica, mayor desorganización educativa y menor constancia en el estudio. Por su parte, el cansancio emocional presentó correlaciones positivas con la aportación en las actividades académicas ( $r = .48, p < .001$ ), con la falta de organización de los recursos didácticos ( $r = .49, p < .001$ ) y con la dedicación al estudio ( $r = .41, p < .001$ ), lo que sugiere que niveles elevados de exigencia académica pueden coexistir con mayor desgaste emocional. En cuanto a la aportación en las actividades académicas, esta se correlacionó negativamente con la falta de organización de los recursos didácticos ( $r = -.46, p < .001$ ) y positivamente con la dedicación al estudio ( $r = .48, p < .001$ ). Finalmente, la falta de organización de los recursos didácticos presentó una correlación negativa con la dedicación al estudio ( $r = -.49, p < .001$ ), evidenciando que un entorno educativo desorganizado afecta negativamente la constancia y el compromiso académico del estudiantado.

**Tabla 4.** Matriz de correlaciones de Pearson entre las variables del estudio ( $n=286$ )

Variables	ICSP	ECE	AAA	FORD	DE
ICSP	1				
ECE	.58**	1			
AAA	-.48**	.48**	1		
FORD	-.38**	.49**	-.46**	1	
DE	-.45**	.41**	.48**	-.49**	1

Nota: \*\* $p < .001$ , ICSP: Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, ECE: Escala de Cansancio Emocional, AAA: Aportación en las Actividades Académicas, FORD: Falta de organización de los recursos didácticos, DE: Dedicación al Estudio.

Fuente: Elaboración propia.

La Tabla 5 muestra que el análisis de varianza de un factor (ANOVA) evidenció diferencias estadísticamente significativas entre licenciaturas en todas las variables del estudio ( $p < .005$ ). La prueba *post hoc de Tukey* indicó que los estudiantes de Enfermería presentaron mayor deterioro de la calidad del sueño ( $\bar{x} = 12.84$ ,  $DE = 3.15$ ), seguidos por Farmacia ( $\bar{x} = 10.92$ ,  $DE = 3.41$ ), mientras que los estudiantes de Medicina mostraron valores relativamente menores ( $\bar{x} = 7.31$ ,  $DE = 3.02$ ). No obstante, las puntuaciones del ICSP en los tres grupos se situaron por encima del punto de corte clínico ( $\geq 5$ ), indicando una tendencia general hacia mala calidad del sueño en la muestra. En cuanto al cansancio emocional, los estudiantes de Farmacia reportaron las puntuaciones más altas ( $\bar{x} = 46.50$ ,  $DE = 8.20$ ), seguidos por Enfermería ( $\bar{x} = 42.50$ ,  $DE = 8.50$ ), mientras que Medicina presentó los niveles más bajos ( $\bar{x} = 31.30$ ,  $DE = 6.81$ ). En la dimensión de aportación en las actividades académicas, los estudiantes de Medicina obtuvieron la media más alta ( $\bar{x} = 3.84$ ,  $DE = 0.35$ ), significativamente mayor que Enfermería ( $\bar{x} = 3.14$ ,  $DE = 0.96$ ) y Farmacia ( $\bar{x} = 3.12$ ,  $DE = 0.88$ ). Respecto a la falta de organización de los recursos didácticos, Enfermería presentó la percepción más negativa ( $\bar{x} = 2.68$ ,  $DE = 0.92$ ), seguida de Farmacia ( $\bar{x} = 2.53$ ,  $DE = 0.95$ ), mientras que Medicina mostró valores menores ( $\bar{x} = 1.88$ ,  $DE = 0.76$ ). Finalmente, en la dedicación al estudio, Medicina destacó con mayor puntuación ( $\bar{x} = 3.87$ ,  $DE = 0.81$ ) frente a Enfermería ( $\bar{x} = 2.50$ ,  $DE = 0.45$ ) y Farmacia ( $\bar{x} = 2.59$ ,  $DE = 0.81$ ).

**Tabla 5.** Comparación de medias mediante ANOVA de un factor y prueba *post hoc de Tukey* según licenciatura en las variables del estudio ( $n=286$ )

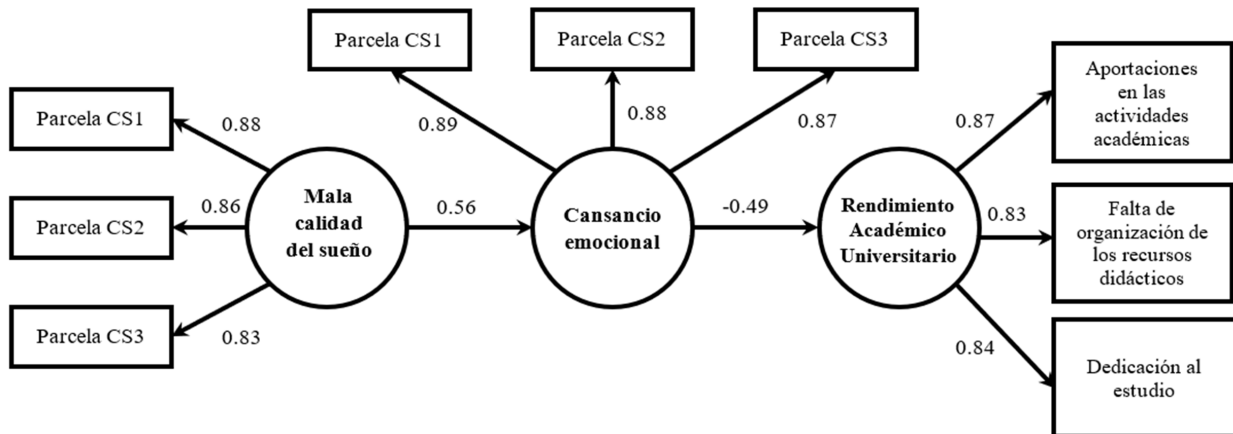
Variables	Medicina ( $n=157$ )		Enfermería ( $n=67$ )		Farmacia ( $n=62$ )		F	p
	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE	$\bar{x}$	DE		
ICSP	7.31 <sup>a</sup>	3.02	12.84 <sup>b</sup>	3.15	10.92 <sup>c</sup>	3.41	108.14	.001
ECE	31.30 <sup>a</sup>	6.81	42.50 <sup>b</sup>	8.50	46.50 <sup>c</sup>	8.20	94.13	.001
AAA	3.84 <sup>b</sup>	0.35	3.14 <sup>a</sup>	0.96	3.12 <sup>a</sup>	0.88	39.69	.001
FORD	1.88 <sup>a</sup>	0.76	2.68 <sup>b</sup>	0.92	2.53 <sup>b</sup>	0.95	26.92	.003
DE	3.87 <sup>a</sup>	0.81	2.50 <sup>b</sup>	0.45	2.59 <sup>b</sup>	0.81	113.49	.003

Nota: Medias con literales diferentes indican significancia estadística ( $p < 0.05$ ). ICSP= Índice de Calidad de Sueño de Pittsburgh, ECE= Escala de Cansancio Emocional, RAU= Rendimiento Académico Universitario, AAA= Aportación en las Actividades Académicas, FORD= Falta de organización de los recursos didácticos, DE=Dedicación al Estudio.

Fuente: Elaboración propia.

La Figura 1, presenta el modelo estructural propuesto que examina la asociación entre la mala calidad del sueño y el cansancio emocional, así como la relación de este último con el rendimiento académico. La mala calidad del sueño mostró una relación positiva y significativa con el cansancio emocional ( $\lambda = 0.56$ ), mientras que el cansancio emocional se asoció negativamente con el rendimiento académico de los estudiantes universitarios ( $\lambda = -0.49$ ). Las cargas factoriales obtenidas para cada constructo y sus indicadores fueron altas y estadísticamente significativas ( $p < .05$ ), lo que respalda la validez convergente de las variables latentes incluidas en el modelo. Los indicadores globales de bondad de ajuste evidenciaron un ajuste adecuado del modelo a los datos empíricos [ $\chi^2 (135) = 259.542, p = .001, \chi^2_{relativa} = 1.92, BBNFI = 0.97, BBNNFI = 0.96, CFI = 0.97, RMSEA = 0.06$ ]. En términos de varianza explicada, la calidad del sueño se asoció con el 36.5% de la variabilidad del cansancio emocional ( $R^2 = .365$ ), mientras que el cansancio emocional se relacionó con el 34.9% de la variabilidad del rendimiento académico universitario ( $R^2 = .349$ ). En conjunto, los resultados evidencian un patrón de mediación estadística en el que la calidad del sueño se vincula indirectamente con el rendimiento académico a través del cansancio emocional.

**Figura 1.** Modelo estructural de mediación estadística entre calidad del sueño, cansancio emocional y rendimiento académico



Nota: Bondad de ajuste:  $\chi^2 = 259.542, g.l. = 135, p = .001, \chi^2_{relativa} = 1.92, BBNFI = 0.97, BBNNFI = 0.96, CFI = 0.97, RMSEA = 0.06$ . Varianza explicada: Cansancio Emocional ( $R^2 = .365$ ) y Rendimiento Académico Universitario ( $R^2 = .349$ ).

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Los resultados del presente estudio reafirman que una proporción significativa de estudiantes de Ciencias de la Salud presenta una mala calidad del sueño, situación que también ha sido documentada en investigaciones recientes realizadas en contextos universitarios internacionales. En un estudio se encontraron que más del 70 % de los estudiantes dormía menos de 6 horas por noche, y que la calidad del sueño predijo significativamente el rendimiento académico, incluso después de controlar el estrés y el tiempo frente a pantallas<sup>22</sup>. En nuestro estudio, el 88% de la muestra reportó dormir seis horas o menos por noche, asociándose a mayor cansancio emocional y menor rendimiento académico, lo que respalda la hipótesis de mediación planteada.

El modelo estructural evidenció que la mala calidad del sueño se asocia positiva y significativamente con el cansancio emocional ( $\lambda = 0.56$ ), mientras que este se relaciona negativamente con el rendimiento académico ( $\lambda = - 0.49$ ). Estos resultados respaldan un patrón de mediación estadística en el que el deterioro del sueño se vincula indirectamente con el desempeño académico a través del agotamiento emocional. En términos de varianza explicada, el modelo indicó que la calidad del sueño se asocia con el 36.5% de la variabilidad del cansancio emocional, mientras que este último explica el 34.9% de la variabilidad del rendimiento académico universitario. Estos hallazgos concuerdan con lo reportado previamente en estudiantes de ciencias de la salud, donde se ha documentado que, durante los años preclínicos de medicina, el deterioro del sueño se intensifica junto con el aumento de síntomas depresivos y agotamiento asociados a cargas académicas intensas, horarios irregulares y estrés constante<sup>8</sup>. De forma similar, se ha identificado que la higiene del sueño constituye un factor clave en la prevención del malestar psicológico y del bajo desempeño académico en estudiantes universitarios<sup>23</sup>. Hábitos inadecuados como el uso excesivo de dispositivos electrónicos antes de dormir, los horarios irregulares y la privación voluntaria del sueño generan disrupciones en el ritmo circadiano y reducen la eficiencia del descanso. Estas alteraciones comprometen procesos cognitivos esenciales, como la atención, la memoria de trabajo y la regulación emocional, lo cual se traduce en mayores niveles de ansiedad, fatiga emocional y dificultades académicas. Así, mantener una buena higiene del sueño no solo mejora la calidad del descanso, sino que actúa como un mecanismo protector frente a las exigencias académicas y el estrés universitario. Además, se ha comprobado que la falta de sueño afecta funciones cognitivas superiores como la atención sostenida, la consolidación de memoria y la autorregulación emocional, procesos esenciales para el aprendizaje eficaz<sup>24, 25</sup>.

Aunque algunos estudios han reportado asociaciones modestas o estadísticamente no significativas entre la calidad del sueño y el rendimiento académico<sup>10</sup>, investigaciones más recientes con enfoques multivariados han evidenciado que la magnitud y dirección de dicha relación pueden estar moduladas por variables contextuales y psicosociales. Factores como el apoyo institucional percibido, las diferencias de género, el nivel socioeconómico y la sintomatología depresiva han sido identificados como moderadores que influyen significativamente en esta asociación<sup>26</sup>. En este sentido, el presente estudio aporta evidencia empírica relevante al mostrar que el cansancio emocional actúa como un mediador robusto entre la calidad del sueño y el rendimiento académico, explicando el 34.9% de la varianza del rendimiento académico en el modelo estructural. Este hallazgo respalda la hipótesis de una vía indirecta en la que el deterioro del sueño no afecta directamente al desempeño académico, sino que lo hace a través del agotamiento emocional acumulado, lo cual es consistente con modelos teóricos de estrés académico, demandas y recursos. Así, la calidad del sueño emerge no solo como un indicador de bienestar subjetivo, sino como un determinante relevante en la ecuación del logro académico cuando se contempla su interacción con estados afectivos y mecanismos de regulación emocional.

El análisis de varianza entre las licenciaturas evidenció diferencias estadísticamente significativas en las puntuaciones de calidad del sueño y cansancio emocional, siendo los estudiantes de Enfermería y Farmacia quienes reportaron mayores niveles de afectación en comparación con los de Medicina. Este

hallazgo se alinea con la literatura reciente que documenta cómo la exposición temprana a escenarios clínicos, la sobrecarga asistencial y la ausencia de intervenciones institucionales para el afrontamiento emocional incrementan la vulnerabilidad al agotamiento psicoemocional y a la privación del sueño<sup>26,27</sup>). En contraste, el alumnado de Medicina manifestó una mayor implicación en actividades académicas, fenómeno que podría estar relacionado con una cultura organizacional centrada en el alto rendimiento y la competitividad. No obstante, se advierte que este nivel de compromiso, en ausencia de estrategias de autorregulación emocional, podría traducirse en sobrecarga crónica y deterioro del bienestar estudiantil<sup>28</sup>. Por otra parte, la percepción de desorganización en los recursos didácticos fue significativamente más alta en Enfermería y Farmacia, lo que coincide con estudios previos que han señalado disparidades en la calidad de los entornos educativos en programas del área de la salud, asociadas a mayores niveles de estrés académico, insatisfacción estudiantil y desmotivación<sup>24</sup>.

En términos generales, los resultados del estudio evidenciaron relaciones significativas entre la calidad del sueño, el cansancio emocional y las variables asociadas al desempeño académico. Se observó que una menor calidad del sueño se asocia con mayores niveles de agotamiento emocional, menor participación en las actividades académicas, menor organización de los recursos didácticos y una menor dedicación al estudio. Estas asociaciones han sido respaldadas por investigaciones previas que destacan el impacto de la calidad del sueño sobre el bienestar psicológico y el rendimiento académico en estudiantes universitarios<sup>29,30</sup>. Asimismo, el cansancio emocional se vinculó con una menor organización académica y menor compromiso con el estudio, lo que coincide con hallazgos de quienes subrayan que el agotamiento emocional afecta negativamente la autorregulación y la motivación académica<sup>31</sup>. Finalmente, las variables académicas mostraron relaciones internas consistentes, los estudiantes con mayor participación académica tienden a estar mejor organizados y más dedicados, en concordancia con los estudios sobre compromiso académico y autorregulación en la educación superior. Estos hallazgos refuerzan la necesidad de abordar integralmente el sueño, la salud emocional y las estrategias organizativas como factores clave en la mejora del rendimiento académico<sup>32,33</sup>.

Los resultados revelan diferencias en la calidad del sueño entre estudiantes de Medicina, Enfermería y Farmacia, medidas mediante el Índice de Calidad del Sueño de Pittsburgh. Se observó que los estudiantes de Enfermería (38.8%) y Farmacia (32.3%) presentan mayor latencia para conciliar el sueño (>60 minutos) en comparación con Medicina (15.9%). Asimismo, una proporción considerable de estudiantes de Enfermería (92.6%) y Farmacia (64.5%) reportaron dormir  $\leq 7$  horas por noche, frente al 41.5% de Medicina. Estas cifras reflejan una restricción importante del tiempo de sueño, que se acompaña de una eficiencia reducida: más del 65% de los estudiantes de Enfermería (40.3%) y Farmacia (37.1%) presentan una eficiencia menor al 65%, en comparación con el 12.1% de Medicina. El uso de medicación hipnótica tres o más veces por semana también fue alarmantemente elevado en Enfermería (67.2%) y Farmacia (67.7%), prácticamente el doble que en Medicina (36.9%). Estas alteraciones del sueño se relacionan con afectaciones funcionales durante el día: el 44.8% de Enfermería y el 43.5% de Farmacia refirieron disfunción diurna frecuente (1-2 veces por semana), lo cual puede comprometer su desempeño académico y clínico. Estos hallazgos son consistentes con



lo reportado en un estudio realizado en la región mediterránea<sup>34</sup>, quienes hallaron una prevalencia elevada de mala calidad del sueño en estudiantes de Medicina y Enfermería en Marruecos y España, asociada con estrés académico, problemas de salud mental, uso excesivo de dispositivos electrónicos y horarios clínicos irregulares. En su estudio, los estudiantes de Enfermería mostraron peores puntajes globales de calidad del sueño y mayor latencia, coincidiendo con los patrones identificados en nuestra muestra. De igual manera, se encontraron que los estudiantes de Farmacia en Nigeria<sup>35</sup> presentan baja calidad del sueño, la cual se asocia significativamente con el bajo rendimiento académico, lo que podría explicar la elevada disfunción diurna observada en nuestra población.

En el contexto nacional, el estudio realizado en la Universidad de Guanajuato evidenció que el 88% de las estudiantes de Enfermería y Obstetricia presentaban mala calidad del sueño, atribuida principalmente a factores como estrés escolar, ansiedad, tareas académicas y trabajo nocturno<sup>36</sup>. Estos resultados coinciden con lo observado en nuestra muestra, donde el uso frecuente de hipnóticos y la baja duración del sueño fueron más comunes en Enfermería. Además, el trabajo de Silva et al.<sup>37</sup> resalta que los estudiantes del área de la salud presentan una percepción deteriorada de la calidad del sueño debido a las exigencias clínicas y académicas acumuladas, lo que puede predisponer a un patrón crónico de insomnio y afectación funcional.

Por otro lado, en Kermanshah, Irán se identificaron tres factores clave para evaluar la calidad del sueño en estudiantes universitarios: la eficiencia del sueño, la calidad percibida del descanso y la disfunción diurna<sup>38</sup>. Estos componentes permiten un abordaje integral del fenómeno, al considerar tanto los aspectos cuantitativos como cualitativos del sueño, así como su impacto funcional durante el día. En nuestra muestra, dichos factores mostraron alteraciones importantes, especialmente entre los estudiantes de las licenciaturas en Enfermería y Farmacia. En particular, se observaron patrones de sueño fragmentado, una percepción subjetiva de sueño no reparador y manifestaciones frecuentes de somnolencia diurna, lo que sugiere una afectación significativa en el rendimiento académico y en el bienestar general de estos grupos. Además, los estudiantes universitarios que presentan una mala calidad del sueño tienden a manifestar con mayor frecuencia síntomas depresivos y un bajo nivel de bienestar psicológico<sup>39</sup>. Esta relación evidencia un riesgo latente para la salud mental en contextos académicos exigentes, particularmente cuando se acumulan factores como la privación del sueño, la disfunción diurna y la percepción negativa del descanso.

Desde una perspectiva institucional, los resultados subrayan la importancia de implementar programas de promoción de la higiene del sueño y prevención del agotamiento en estudiantes de alto riesgo. Ensayos controlados recientes han demostrado que intervenciones educativas sobre el sueño, combinadas con herramientas de monitoreo como los dispositivos Fitbit, logran mejoras significativas en la duración y calidad del sueño en menos de cuatro semanas<sup>28</sup>. Estos dispositivos, que funcionan como pulseras inteligentes, permiten el registro continuo de variables fisiológicas y conductuales, tales como la frecuencia cardíaca, los patrones de actividad y, de forma destacada, los ciclos de sueño. En el ámbito académico y clínico, el uso de Fitbit ha cobrado relevancia por su accesibilidad, facilidad de uso y capacidad para proporcionar datos objetivos sobre la calidad del descanso, incluyendo

parámetros como la latencia del sueño, despertares nocturnos y tiempo en fases de sueño ligero, profundo y REM<sup>28</sup>. En un ensayo controlado aleatorio en estudiantes universitarios, se demostró que una intervención remota breve mejoró la calidad del sueño y redujo el estrés percibido en estudiantes universitarios mediante un protocolo de orientación virtual<sup>40</sup>. Este tipo de intervenciones, al ser de corta duración y accesibles desde entornos digitales, representan una alternativa eficaz y factible para atender el bienestar psicológico en poblaciones académicas, especialmente en contextos donde existen limitaciones de tiempo o acceso a apoyo presencial.

Este estudio no está exento de limitaciones. En primer lugar, el estudio partió de un diseño transversal, el cual impide establecer relaciones causales definitivas entre las variables analizadas. Asimismo, el uso de autoinformes puede haber introducido sesgos de deseabilidad social o de recuerdo. Otra limitación es que, si bien la muestra fue diversa en cuanto a programas académicos, se concentró en una sola institución y región del país, lo que limita la posibilidad de extrapolar los resultados a otras universidades o contextos culturales. Finalmente, no se consideraron otras variables relevantes como el estilo de afrontamiento, la ansiedad académica o el apoyo familiar, que podrían influir en la dinámica entre sueño, cansancio y desempeño. A pesar de estas limitaciones, los resultados refuerzan el papel del sueño como determinante crítico del bienestar emocional y del rendimiento académico de los estudiantes, evidenciando una cadena de influencias que inicia en la calidad del sueño, se expresa en el cansancio emocional, y finalmente predice el desempeño académico. Este patrón debe considerarse al diseñar intervenciones institucionales para promover la higiene del sueño, la gestión del estrés y el acompañamiento psicoemocional, especialmente en carreras del área de la salud, donde las exigencias son elevadas y constantes.

## Conclusiones

Los resultados confirman que una peor calidad de sueño se asocia con un mayor cansancio emocional, lo cual, a su vez, influye negativamente en el rendimiento académico. Se observó que los estudiantes con un promedio elevado de calidad de sueño experimentaron menor cansancio emocional, lo que respalda la hipótesis planteada en este trabajo. Estos hallazgos ofrecen una nueva perspectiva sobre los desafíos que enfrentan los estudiantes de Ciencias de la Salud para mantener un alto rendimiento académico, así como el impacto que esto tiene en su bienestar emocional y físico. El cansancio emocional actúa como variable mediadora en esta relación. Con base en los resultados obtenidos, se recomienda profundizar en el estudio de las situaciones que enfrentan los estudiantes de esta disciplina e implementar estrategias institucionales para promover hábitos de sueño saludables y una gestión efectiva del estrés académico.

## Conflicto de interés

Se manifiesta que en el proceso de la investigación no existe conflicto de intereses por parte de los autores.



## *Consideraciones éticas*

La presente investigación forma parte de un proyecto extenso con dictamen aprobado por el Comité de ética en investigación de la División de Ciencias de la Salud, número de registro CONBIOETICA-23-CEI-001-20231115, se desarrolló en cumplimiento de la Ley General de la Salud y los principios éticos del respeto, dignidad y bienestar de los participantes, se aplicó consentimiento informado y confidencialidad, además de atenderse los lineamientos de la declaración de Helsinki de 1964 de la Asociación Médica Mundial y el informe de Belmont, así como las leyes de protección de datos personales vigentes.

## *Uso de inteligencia artificial*

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

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: T.S.N.Y., M.C.E.; Curación de datos: M.R.B., M.C.E.; Análisis formal: T.S.N.Y., M.C.E.; Adquisición de fondos: T.S.N.Y.; Investigación: I.R.J., T.N.A.K.; Metodología: T.S.N.Y., M.R.B.; Administración de proyecto: R.L.D., M.C.E.; Recursos: T.S.N.Y., M.R.B.; Software: T.S.N.Y., T.N.A.K.; Supervisión: T.S.N.Y., M.R.B.; Validación: T.S.N.Y., M.R.B.; Visualización: L.R.D.; Redacción–Borrador original: M.C.E., M.R.B.; Redacción, revisión y edición del manuscrito: T.S.N.Y., M.R.B., M.C.E.

## *Financiamiento*

La realización de esta investigación fue financiada con recursos propios.

## *Referencias*

1. Zapata JS, Betancourt J. Cambios en la calidad del sueño durante el semestre académico en estudiantes de la salud. Univ Salud [Internet]. 2023 [citado 2025 Jun 17];25(1):7-14. Disponible en: <https://revistas.udenar.edu.co/index.php/usalud/article/view/6522>

2. Instituto Nacional de Salud Pública. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición de Medio Camino 2016: informe final de resultados [Internet]. Cuernavaca: INSP; 2016 [citado 2025 Jun 17]. Disponible en: <https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/209093/ENSANUT.pdf>
3. Lesińska-Sawicka M, Nagórska M. The sleep quality of university students: a multi-center study. *Kontakt* [Internet]. 2022 [citado 2025 Jun 17];24(2):147-153. Doi:10.32725/kont.2022.013
4. Bravo S, Galván L, Pacheco L, Rodríguez MD, Santiago M, Vargas P. Relación entre el desempeño académico y los trastornos del sueño vigilia en estudiantes de medicina de la Universidad Regional del Sureste. *Rev Espacio Univ* [Internet]. 2021 [citado 17 jun 2025];16(43):55-66. Disponible en: <https://urseva.urse.edu.mx/wp-content/uploads/2024/09/5-BRAVO-MORENO-2021.pdf>
5. Lara R, Cobos D, Rosas L, Balderas K, Medellín B, Gutiérrez T. Calidad de sueño en estudiantes de la Licenciatura en Enfermería General. *Cienc Lat Rev Cienc Multidiscip* [Internet]. 2024 [citado 17 jun 2025];8(2):2809-2824. Disponible en: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2.10712](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10712)
6. Aguilera SE, Bicenty Á, Ibáñez ÉA, Cruz V, Marantes A, Ruíz LA. Calidad del sueño y su asociación con el rendimiento académico de los programas de pregrado de la Institución Universitaria Colegios de Colombia - UNICOC, Sede Bogotá. *RESPYN Rev Salud Pública Nutr* [Internet]. 2020 [citado 6 nov 2024];19(2):26-35. Disponible en: <https://doi.org/10.29105/respyn19.2-4>
7. Suardiaz M, Morante M, Ortega M, Ruiz MA, Martín P, Vela A. Sueño y rendimiento académico en estudiantes universitarios: revisión sistemática. *Rev Neurol* [Internet]. 2020 Jul 16 [citado 2025 Jun 17];71(2):43-53. Doi:10.33588/rn.7102.2020015
8. McKinley B, Daines B, Allen M, Pulsipher K, Zapata I, Wilde B. Mental health and sleep habits during preclinical years of medical school. *Sleep Med* [Internet]. 2022 [citado 6 nov 2024];100:291-297. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.09.001>
9. Ortega L, López J, Sortillón P, Gamiño D, Cheu E. Impacto en el rendimiento escolar bajo condiciones de pandemia SARS-COV2. *Sin Frontera* [Internet]. 2022 Ene 26 [citado 17 jun 2025]; 16(37):1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.46589/rdiasf.vi37.429>
10. Javaid R, Ul Momina A, Sarwar MZ, Naqi SA. Quality of sleep and academic performance among medical university students. *J Coll Physicians Surg Pak* [Internet]. 2020 [citado 6 nov 2024];30(8):844-848. Disponible en: <https://doi.org/10.29271/jcpsp.2020.08.844>



11. Porras FE, Guzmán MR, Barragán LE, Quintanar MA, Linares OL, Garza LS. Estrés laboral, burnout y factores asociados a su aparición en técnicos en urgencias médi-cas. *Psicol Salud* [Internet]. 2023 [citado 6 nov 2024];34(1):93-101. Disponible en: <https://doi.org/10.25009/pys.v34i1.2847>
12. Amaral KV, Quina MJ, Martins JT. Burnout, daytime sleepiness and sleep quality among technical-level nursing students. *Rev Latinoam Enferm* [Internet]. 2021 [ci-tado 6 nov 2024];29:e3487. Disponible en: <https://doi.org/10.1590/1518-8345.5180.3487>
13. Ortega DL, Hernández J, Zuñiga KJ, Rodríguez LJ, Vázquez LB, Guerrero PS, Fernández-Moya M, Jaramillo O. Impacto en la calidad del sueño y trastornos psicológicos en estudiantes universitarios. *Jóvenes en la Ciencia* [Internet]. 2023 [citado 6 nov 2024];21:1-15. Disponible en: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4107>
14. Estrada E, Mamani M. Distrés psicológico y calidad de sueño: un estudio transversal en estudiantes universitarios. *Gac Med Caracas* [Internet]. 2024 [citado 6 nov 2024];132(1):23-29. Disponible en: <https://doi.org/10.47307/gmc.2024.132.1.3>
15. Villavicencio E, Alvear MC, Cuenca Córdova MC, CuencaK, León K, Calderón M, Zhunio K, Webster Ordoñez K, Webster Carrión F. El tamaño muestral para la tesis. ¿Cuántas personas debo encuestar? *Odontol Activa Rev Cienc* [Internet]. 2017 [citado 6 nov 2024];2(1):59-62. Disponible en: <https://doi.org/10.31984/oactiva.v2i1.175>
16. Otero P, Simón MA, Bueno AM, Blanco V, Vázquez FL. Factorial structure and psychometric properties of the Spanish version of the Pittsburgh Sleep Quality Index in non-professional caregivers. *Healthcare (Basel)*. 2022 Dec 26;11(1):67. Doi:10.3390/healthcare11010067
17. González MT, Landero R. Escala de cansancio emocional (ECE) para estudiantes universitarios: propiedades psicométricas en una muestra de México. *An Psicol* [Internet]. 2007 Jul 1 [citado 23 jun 2025];23(2):253-257. Disponible en: <https://revistas.um.es/analesps/article/view/22321>
18. Preciado-Serrano ML, Ángel-González M, Colunga-Rodríguez C, Vázquez-Colunga JC, Esparza-Zamora MA, Vázquez-Juárez CL, Obando-Changuán, MP. Construcción y validación de la Escala RAU de Rendimiento Académico Universitario. *Rev Iberoam Diagn Eval Psicol* [Internet]. 2021 [citado 6 nov 2024];60(3):5-14. Disponible en: <https://doi.org/10.21865/ridep60.3.01>
19. Field AP. *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. 6th ed. London: SAGE Publications; 2024.

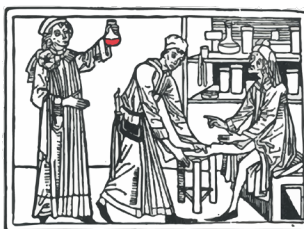
20. Edelsbrunner P, Simonsmeier BA, Schneider M. The Cronbach's Alpha of Do-main-Specific Knowledge Tests Before and After Learning: A Meta-Analysis of Published Studies. *Educ Psychol Rev.* 2025;37(4):1-43. Doi:10.1007/s10648-024-09982-y
21. Whittaker TA, Schumacker RE. A beginner's guide to structural equation modeling. 5th ed. New York: Routledge; 2022.
22. Gani N, Ijaz H, Arooje K, Usman B, Akhtar MS, Baig I. The role of sleep quality in academic performance: a multivariate analysis of stress, screen time, and physical activity. *South East Eur J Public Health [Internet].* 2025 [citado 17 jun 2025];XXVI(S3):282-291. Disponible en: <https://doi.org/10.70135/seejph.vi.6179>
23. Malik N, Ashiq I, Khan RM. Sleep quality and sleep hygiene as predictors of mental health among university students. *J Asian Dev Stud [Internet].* 2024 [citado 17 jun 2025];13(1):560-574. Disponible en: <https://doi.org/10.62345/jads.2024.13.1.560>
24. Hyndych A, ElAbassi R, Mader EC. The role of sleep and the effects of sleep loss on cognitive, affective, and behavioral processes. *Cureus [Internet].* 2025 [citado 17 jun 2025];17(5):e84232. Disponible en: <https://doi.org/10.7759/cureus.84232>
25. Ampofo J, Sun B, Bentum G, Qinggong L, Changfeng W, Guoan L, et al. Investigat-ing the impact of sleep quality on cognitive functions among students in Tokyo, Ja-pan, and London, UK. *Front Sleep [Internet].* 2025 [citado 17 jun 2025]; 4:1537997. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/frsle.2025.1537997>
26. Chen Z, Foo ZST, Tang JY, Sim MWC, Lim BL, Fong KY, et al. Sleep quality and burnout: a Sin-gapore study. *Sleep Med [Internet].* 2023 [citado 17 jun 2025];102:205-212. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2022.12.02>
27. Bani Issa W, Hijazi H, Radwan H, Saqan R, Al Sharman A, Samsudin ABR, Fakhry R, Al-Yateem N, Rossiter RC, Ibrahim A, Moustafa I, Naja F, Alameddine M, Abbas N, Abdelarahim DN, Al-Shu-jairi A, Awad M. Evaluation of the effectiveness of sleep hygiene education and FITBIT devices on quality of sleep and psychological worry: a pilot quasi-experimental study among first year college students. *Front Public Health, 1-11, 1182758 [Internet].* 2023 Aug 23 [citado 17 jun 2025]. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fpubh.2023.1182758>



28. Kuhn T, Heisz JJ, Middleton LE. The impact of sleep, mental health, and gender on academic performance in Canadian university students. *Front Educ* [Internet]. 2025 May [citado 23 jun 2025];10:1565920. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1565920>
29. Turner RW, Vissa K, Hall C, Poling K, Athey A, AlfonsoMiller P. Sleep problems are associated with academic performance in a national sample of collegiate athletes. *J Am Coll Health* [Internet]. 2021 [citado 23 jun 2025];69(1):74–81. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/07448481.2019.1655027>
30. Tadros M, Newby JM, Li S, WernerSeidler A. A systematic review and metaanalysis of psychological treatments to improve sleep quality in university students. *PLoS One* [In-ternet]. 2025;20(2):1-18. Disponible en: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0317125>
31. Cano F, Pichardo C, Justicia-Arráz A, Romero-López M, Berbén ABG. Identifying higher education students' profiles of academic engagement and burnout and analys-ing their predictors and outcomes. *Eur J Psychol Educ*. 2024;39:4181-4206. Doi:10.1007/s10212-024-00857-y
32. Luo Q, Chen L, Yu D, Zhang K. The Mediating Role of Learning Engagement Between Self-Efficacy and Academic Achievement Among Chinese College Students. *Psychol Res Behav Manag*. 2023 Apr 28;16:1533-1543. Doi: 10.2147/PRBM.S401145.
33. Davies CA, Cordier R, Graham P, Littlefair D, Speyer R, Melo D. Interventions to Improve Connectedness, Belonging, and Engagement in Secondary Schools: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Educ Sci*. 2025;15(5):1-34. Doi:10.3390/educsci15050582
34. Bousgheiri F, Allouch A, Sammoud K, Navarro-Martínez R, Ibáñez-Del Valle V, Senhaji M, Cauli O, El Mlili N, Najdi A. Factors Affecting Sleep Quality among University Medical and Nursing Students: A Study in Two Countries in the Mediterranean Region. *Diseases*. 2024 May 5;12(5):1-15. Doi: 10.3390/diseases12050089.
35. Anosike C, Isah A, Dim OF, Enete CC, Adibe MO. Effects of sleep quality on mental health and academic performance among final-year pharmacy students at a university in Enugu, Nigeria. *Future of Medical Education Journal*. 2022;12(4):3-8. Doi:10.22038/fmej.2022.62531.1448.
36. García P, Arredondo SP, Jaramillo OA. Factores que influyen en la calidad del sueño en estudiantes de la Universidad de Guanajuato de la Licenciatura en Enfermería y Obstetricia Campus Irapuato-Salamanca División Ciencias de la Vida . *JC* [Internet]. 2 de agosto de 2024 [citado 18 de febrero de 2026];27:1-9. Disponible en: <https://www.jovenesenlaciencia.ugto.mx/index.php/jovenesenlaciencia/article/view/4249>

37. Silva-Cornejo MC. Calidad de sueño en estudiantes de la Facultad Ciencias de la Sa-lud en una universidad pública peruana. *Revista Médica Basadrina* [Internet]. 2021 [citado 23 jun 2025];, 2021; 15(3):19-25. Disponible en: <https://doi.org/10.33326/26176068.2021.3.1152>
38. Chehri A, Brand S, Goldaste N, Eskandari S, Brühl A, Sadeghi Bahmani D, Khazaie H. Psychometric Properties of the Persian Pittsburgh Sleep Quality Index for Adoles-cents. *Int J Environ Res Public Health*. 2020;17(19):7095. Doi: 10.3390/ijerph17197095.
39. Solis-Navarro L, Masot O, Torres-Castro R, Otto-Yáñez M, Fernández-Jané C, Solà-Madurell M, Coda A, Cyrus-Barker E, Sitjà-Rabert M, Pérez LM. Effects on Sleep Quality of Physical Exercise Programs in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Clocks Sleep*. 2023;5(2):152-166. Doi: 10.3390/clockssleep5020014.
40. Ghoul Z, Pernice FM, Branson JS, Lumley MA. The impact of a remote, brief, sleep hygiene intervention on undergraduate students' sleep and stress: a randomized con-trolled trial. *J Am Coll Health*. 2025;73(10):3976-3984. Doi:10.1080/07448481.2025.2464762









# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Efecto del consumo de margarina baja en grasas trans en la función de la insulina

*Effect of Low-Trans Margarine Consumption on Insulin Function*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.5945

Nicté Susana Alvarado Pérez <sup>1</sup>   
Jessica Lizeth Diez Larios <sup>2</sup>   
Alberto Jiménez Maldonado <sup>3</sup>   
Ailin Jael Palacios Fonseca <sup>4</sup>   
Mario Del Toro Equihua <sup>5</sup>   
Joel Cerna Cortés <sup>6</sup> 

**Correspondencia:** Joel Cerna Cortés. Dirección postal: Universidad de Colima. Av. Universidad 333. Colonia las víboras. C.P. 28040. Colima, Colima. México.  
Correo electrónico: joelcerna@ucol.mx



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Estudiante de la Facultad de Medicina. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco México.

<sup>2</sup> Estudiante de la Facultad de Medicina. Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco México.

<sup>3</sup> Doctor en Ciencias Fisiológicas. Profesor Investigador de la Facultad de Deportes. Universidad Autónoma de Baja California. Ensenada, Baja California. México.

<sup>4</sup> Maestra en Ciencias Químicas en el área de Química de los Alimentos. Profesora Investigadora. Facultad de Medicina. Universidad de Colima. Colima. México.

<sup>5</sup> Doctor en Ciencias Médicas. Profesor Investigador. Facultad de Medicina. Universidad de Colima. Colima. México.

<sup>6</sup> Doctor en Genética y Biología Molecular. Profesor Investigador. Facultad de Medicina. Universidad de Colima. Colima. México.



## Resumen

**Objetivo:** El presente trabajo analizó el efecto de una dieta con un contenido de margarina del 52% (concentraciones finales de grasas trans 0.104%; grasas saturadas 9.36%; grasas totales 31.2%) sobre el desarrollo de resistencia a la insulina.

**Materiales y métodos:** Se realizó un estudio pareado en el cual se sometió a la prueba de resistencia a la insulina a un grupo de 11 ratas *Wistar*, alimentadas con una dieta estándar (proteína 23%, grasa 3%, fibra 6%) y alimentadas con una dieta con un contenido de margarina baja en grasas trans del 52%, 26% de carbohidratos y 12% de proteínas, durante 8 semanas. Se calculó el área bajo la curva (AUC) para ambas dietas.

**Resultados:** El consumo de una dieta con un contenido elevado de margarina baja en grasas trans incrementa el efecto de la insulina favoreciendo la disminución de la concentración de glucosa de manera estadísticamente significativa (dieta estándar 9179 vs dieta margarina baja en grasas trans 6663  $p=0.0001$ ).

**Conclusiones:** El consumo de una dieta rica en margarina baja en grasas trans favorece la acción de la insulina.

**Palabras Claves:** Margarina baja en grasas trans; Resistencia a insulina; Ratas *Wistar*.

## Abstract

**Objective:** The present study analyzed the effect of a diet with a margarine content of 52% (final concentrations of trans fats 0.104%; saturated fats 9.36%; total fats 31.2%) on the development of insulin resistance.

**Materials and methods:** A paired clinical study was conducted in a group of 11 Wistar rats fed a standard diet (23% protein, 3% fat, 6% fiber) and then fed a diet containing 52% trans-fat low margarine, 26% carbohydrates (provided by oat flour) and 12% protein, for 8 weeks. In both conditions, each Wistar rat was tested for insulin resistance. The area under the curve (AUC) was calculated for both diets.

**Results:** The consumption of a diet with a high content of margarine low in trans fats increases the effect of insulin, favoring the decrease in glucose concentration in a statistically significant way (standard diet 9179 vs margarine diet low in trans fats 6663  $p=0.0001$ ).

**Conclusions:** Consuming a diet rich in trans-fat low-margarine promotes insulin action.

**Keywords:** Low trans-fat margarine; Insulin resistance; *Wistar* rats.

• Fecha de recibido: 07 de junio de 2025 • Fecha de aceptado: 25 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 26 de febrero de 2026

## Introducción

Las grasas trans son un tipo de grasa saturada que se forma durante el proceso de hidrogenación de los aceites. Estas grasas se encuentran en productos como margarinas, galletas, pasteles, alimentos fritos y snacks procesados<sup>1</sup>. Su consumo se ha relacionado con una serie de problemas de salud, incluidos trastornos cardiovasculares dislipidemias y enfermedad hepática esteatósica asociada a disfunción metabólica (HEMA)<sup>2</sup>.

El consumo de grasas trans se ha asociado con un perfil lipídico adverso, incluyendo un aumento de los niveles de lipoproteínas de baja densidad (LDL) y una disminución de las lipoproteínas de alta densidad (HDL)<sup>3</sup>. Estos cambios pueden contribuir a la inflamación y el estrés oxidativo, dos procesos que juegan un papel crucial en la resistencia a la insulina. La inflamación crónica de bajo grado es un factor determinante en el desarrollo de resistencia a la insulina. Algunos estudios han demostrado que el consumo de grasas trans aumenta los marcadores inflamatorios, como la proteína C-reactiva (PCR) y las citocinas proinflamatorias<sup>4</sup>. La inflamación puede interferir con la vía de señalización de la insulina, reduciendo su efectividad y contribuyendo al desarrollo de resistencia a esta hormona. Aunque existen ciertas observaciones y estudios experimentales que apoyan la hipótesis que el consumo de ácidos grasos saturados trans podrían incrementar el riesgo de diabetes tipo 2, los resultados no son consistentes<sup>5</sup>.

La margarina tradicional (antigua receta) es uno de los productos alimenticios con un porcentaje de ácidos grasos trans que oscila en un 15 al 43%<sup>3</sup>. Considerando una dieta de 2000 calorías, La OMS recomienda limitar el consumo de estas grasas en una proporción menor al 1% de la ingesta energética total, que supone menos de 2.2 gramos al día<sup>6</sup>. El presente estudio abordó el efecto del consumo crónico de una dieta con un contenido de margarina baja en grasas trans del 52% [concentración final de grasas trans de 0.104% (0.104 gramos por cada 100 gramos de alimento)] con respecto al desarrollo de resistencia a la insulina en ratas *Wistar* macho.

## Materiales y Métodos

Un grupo de 11 ratas *Wistar* macho de tres meses de edad y un peso aproximado de 250-300 gramos fueron colocadas en jaulas para roedores y alimentadas con una dieta estándar (nutricubos purina®: proteína 23%, grasa 3%, fibra 6%, calcio 1%, fosforo 0.8%). Los animales fueron marcados con números arábigos con el objetivo de realizar un estudio pareado [el análisis estadístico consideró el resultado basal (animales alimentados con una dieta estándar) y post-tratamiento (los mismos animales, pero alimentados con una dieta rica en margarina baja en grasas trans). Permitiendo que los animales se alimentarán con la dieta estándar desde su nacimiento hasta los tres meses de edad, se procedió a realizar la prueba de resistencia a la insulina<sup>7</sup> utilizando un glucómetro Contour Plus® con el cual se midió la glucosa capilar a cada una de las ratas, cortando el extremo de su cola, para la obtención de la muestra de sangre. Posteriormente, se pesó cada uno de los animales y se administró vía intramuscular, 0.08 unidades de insulina (Humulin 100 UI/mL de la marca Eli Lilly México S.A de C.V.)

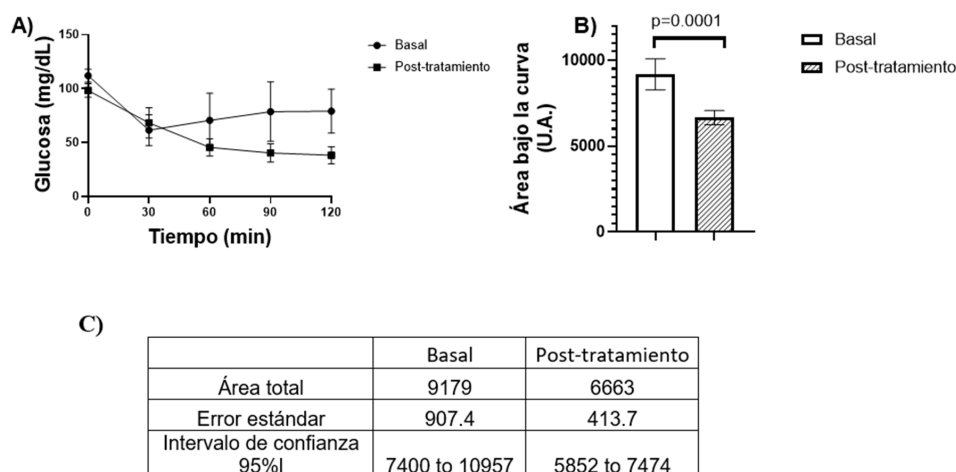


por cada 100 gramos de peso. Después, se midió la glucosa capilar a los 30, 60, 120 y 180 minutos. A continuación, las ratas fueron alimentadas con una dieta compuesta de: 52% de margarina baja en grasa trans (concentraciones finales en el alimento de grasas trans 0.104%; grasas saturadas 9.36%; grasas totales 31.2%), 26% de carbohidratos (provistos por harina de avena), 12% de proteínas, durante 8 semanas. Al término de este tratamiento se realizó a cada uno de los animales, la prueba de resistencia a la insulina como se describió en párrafos previos. Con los resultados se obtuvo el (Área bajo la curva) utilizando el programa estadístico “GraphPad Prism V.8”.

## Resultados

El consumo crónico de una dieta rica en margarina baja en grasas trans, favoreció la acción de la insulina en ratas *Wistar* macho. La figure 1 A) muestra que la insulina presenta un efecto mayor (la concentración de glucosa disminuye en mayor medida) cuando los animales se alimentan con la dieta rica en margarina baja en grasas trans con respecto a la dieta estándar. El análisis de área bajo la curva mostró una diferencia de los valores absolutos del efecto de la insulina en ambos tipos de dieta (Dieta estándar 9179 vs dieta alta en margarina baja en grasas saturadas 6663  $p=0.0001$ ) Figura 1 B) y C). La figura 1 A) muestra la curva de resistencia a la insulina, realizada a un grupo de 11 ratas *Wistar* macho, alimentadas con alimento balanceado estándar (Basal), y la curva de resistencia a la insulina realizada en los mismos animales (estudio pareado), después de que estos consumieron una dieta alta en margarina baja en grasas trans (52%) durante 8 semanas (Post-tratamiento). El panel C) muestra los valores absolutos del área bajo la curva del experimento descrito en el panel A). Finalmente, en el panel B) se observa de manera gráfica que el tratamiento de una dieta alta en margarina baja en grasas trans incrementa el efecto de la insulina favoreciendo la disminución de la concentración de glucosa en sangre de manera estadísticamente significativa (dieta estándar 9179 vs dieta margarina baja en grasas trans 6663  $p=0.0001$ ).

**Figura 1.** Efecto del consumo crónico de una dieta con alto contenido de margarina baja en grasas trans sobre la resistencia a la insulina en ratas *Wistar*



Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

Una de las funciones de la grasa es proveer de energía al organismo, la grasa proporciona un poco más del doble de energía con respecto a los carbohidratos y las proteínas, aunque algunos tejidos pueden utilizar los ácidos grasos como fuente de energía, para el corazón estas moléculas constituyen su única fuente energética. Los ácidos grasos en el organismo humano son de suma importancia ya que, en forma de fosfolípidos, constituyen las membranas celulares. Defectos genéticos en la síntesis de ácidos grasos ocasiona membranas débiles y desarrollo de anemia hemolítica<sup>8</sup>. La dieta mediterránea que incluye como fuente de grasa el aceite de oliva disminuye la incidencia de enfermedades cardiovasculares. El aceite de oliva es rico en ácido oleico. Un ácido graso monoinsaturado<sup>9</sup>.

Las grasas pueden clasificarse como: esteroideas (ejemplo: el colesterol cuya estructura química consta de cuatro anillos unidos entre sí); triglicéridos y fosfolípidos. La principal manera en que se consume la grasa en el mundo occidental es en forma de aceites, los cuales son triglicéridos (un glicerol esterificado a tres ácidos grasos). La insaturación da a los aceites la propiedad de ser líquidos<sup>8</sup>. Sin embargo, algunas empresas han visto ventajas en hidrogenar estas grasas eliminando sus dobles ligaduras, lo cual transforma el aceite líquido en barras sólidas llamadas margarinas. Con ello se evita la oxidación de la grasa (incrementando su vida de anaquel)<sup>3</sup>. Durante el proceso de hidrogenación tradicional de los ácidos grasos insaturados, algunos hidrógenos se unen a los carbonos que flanquean la doble ligadura, de manera opuesta a lo cual se le conocen como ácidos grasos saturados en conformación trans<sup>10</sup>. La margarina tradicional puede contener ácidos grasos trans en una proporción que oscila entre el 15% y el 43%<sup>3</sup>. El consumo de ácidos grasos trans se ha asociado al desarrollo de enfermedades cardiovasculares<sup>2</sup> y a la muerte de 278000 personas en el mundo. Considerando una dieta de 2000 calorías, la OMS recomienda que el consumo de grasas trans sea menor al 1 % de la ingesta energética total diaria, que supone menos de 2.2 gramos al día<sup>6</sup>. A pesar de que existe evidencia que asocia una concentración elevada en sangre de ácidos grasos trans y el desarrollo de diabetes tipo 2, la relación entre este tipo de grasas y el desarrollo de resistencia a la insulina no es consistente<sup>5</sup>. En el presente trabajo se analizó el efecto de una dieta con un contenido de margarina del 52% y una cantidad baja de grasas trans del 0.104% durante 8 semanas, sobre la función de la insulina. Los resultados mostraron que esta dieta incrementa la acción de la insulina, favoreciendo la disminución de la concentración de glucosa en sangre de manera estadísticamente significativa (dieta estándar 9179 vs dieta margarina baja en grasas trans 6663 p=0.0001). En concordancia con los resultados del presente estudio, existe un trabajo donde se evaluó en personas, el efecto del consumo de los distintos tipos de ácidos grasos y la función de la hormona insulina, en el que no se encontraron diferencias entre el consumo de los distintos tipos de ácidos grasos (incluyendo los ácidos grasos trans) y el desarrollo de resistencia a la insulina<sup>11</sup>.

Debido a que la ingesta de grasa saturada trans se ha asociado al desarrollo de enfermedades cardiovasculares<sup>1</sup>, en la actualidad (gracias a las recomendaciones de la OMS) los procesos de producción de margarina han mejorado y es posible encontrar en el mercado margarinas con porcentajes de ácidos grasos trans menores al 1%<sup>3</sup>.



De acuerdo con la norma oficial mexicana<sup>12</sup>, el exceso de grasas saturadas de un producto se establece cuando el 10 % o más del total de energía del producto proviene de grasas saturadas. La dieta rica en margarina baja en grasas trans utilizada en el presente reporte no cumple esta definición y se considera baja en grasas saturadas (grasas saturadas 9.36g/100). La cantidad de grasas trans en esta dieta tampoco rebasó el límite indicado por esta normativa (0.104g/100 gramos de alimento). Sin embargo, el contenido de grasa total de la dieta rica en margarina fue 10 veces mayor con respecto a la dieta estándar (dieta rica en margarina baja en grasas trans 31.2% vs dieta estándar 3%). Es posible que el incremento del efecto de la insulina posterior al tratamiento con la dieta con margarina baja en grasas trans se deba a una posible disminución de las reservas de glucógeno.

## Conclusiones

El presente trabajo demuestra que el consumo crónico de una dieta con alto contenido de margarina baja en grasas trans (52%) durante ocho semanas no induce resistencia a la insulina en ratas Wistar macho. Por el contrario, la dieta experimental incrementó de manera estadísticamente significativa la sensibilidad a la insulina, evidenciada por una reducción del área bajo la curva de glucosa en comparación con la dieta estándar (9179 vs. 6663;  $p=0.0001$ ). Estos hallazgos sugieren que, a las concentraciones de grasas trans evaluadas (0.104 g/100 g de alimento), dentro de los límites recomendados por la Organización Mundial de la Salud, este tipo de margarina no representan un riesgo metabólico en términos de función insulínica. El efecto potenciador de la acción insulínica observado podría estar asociado a una disminución de las reservas de glucógeno derivada del mayor contenido calórico de la dieta, aunque esta hipótesis requiere verificación experimental adicional. En conjunto, los resultados apoyan la reformulación industrial de las margarinas como una estrategia viable para reducir el riesgo metabólico asociado al consumo de grasas trans, en línea con la evidencia internacional que no ha encontrado asociación consistente entre el consumo moderado de este tipo de grasas y el desarrollo de resistencia a la insulina.

## Conflicto de interés

El presente trabajo no tiene conflicto de interés.

## Consideraciones éticas

Las consideraciones éticas para este trabajo de investigación se basaron en la Ley General de Salud en materia de investigación de la República Mexicana específicamente el título séptimo que corresponde a la investigación que incluye la utilización de animales de experimentación. Se tuvo apego a la Norma Oficial Mexicana NOM-062-ZOO-1999. El protocolo del proyecto se envió al Comité de Ética de la Facultad de Medicina de la Universidad de Colima.

## *Uso de inteligencia artificial*

Los autores declaran haber utilizado inteligencia artificial para la búsqueda de bibliografía la cuál fue revisada para corroborar que el contenido era verdadero.

## *Contribución de los autores*

Conceptualización: J.C.C.; Curación de datos: J.C.C.; Análisis formal: J.C.C.; Adquisición de fondos: N.S.A.P., J.L.D.L.; Investigación: N.S.A.P., J.L.D.L.; Metodología: N.S.A.P., J.L.D.L., J.C.C.; Administración de proyecto: J.C.C.; Recursos: J.C.C.; Software: N.S.A.P., J.L.D.L., A.J.M.; Supervisión: J.C.C.; Validación: J.C.C.; Visualización: A.J.M., J.C.C.; Redacción de Manuscritos— Preparación del borrador original: J.C.C.; Redacción, revisión y edición el manuscrito: A.J.P.F., M.D.T.E., J.C.C.

## *Financiamiento*

La realización de esta investigación fue financiada con recursos propios.

## *Agradecimiento*

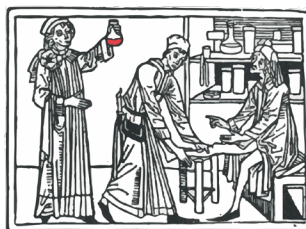
A Roberto Alejandro Ochoa Robles y a María de Lourdes Rodríguez Ruiz quienes apoyaron en la producción y manejo de animales en el bioterio.

## *Referencias*

1. Niforou A, Magriplis E, Klinaki E, Niforou K, Naska A. On account of trans fatty acids and cardiovascular disease risk - There is still need to upgrade the knowledge and educate consumers. *Nutrition, metabolism, and cardiovascular diseases. NMCD*, 2022; 32(8): 1811–8. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2022.05.010>.
2. Hegazy MA, Vidovic B, Abobakr S, Zeljkovic A, Stefanovic A, Vekic J. Hidden industrial trans-fatty acids: mechanistic insights into dyslipidemia, cardiovascular disease, and metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease. *Int J Mol Sci*. 2025; 26(23): 11715. Doi: <https://doi.org/10.3390/ijms262311715>



3. Chavasit V, Photi J, Dunkum P, Krassanairawiwong T, Ditmetharaj M, Preecha S, Martinez F. Evolution of Trans-fatty acid consumption in Thailand and strategies for its reduction. *Journal of clinical hypertension (Greenwich, Conn.)*. 2020; 22(8): 1347–54. Doi: <https://doi.org/10.1111/jch.13921>.
4. Peloquin M, Tovar A, Graves JL, Stefanovski D, Tucker K, Marietti E, Greenwood K, Halioua-Haubold CL, Juarez-Salinas D. Saturated fatty acid concentrations are predictive of insulin sensitivity and beta cell compensation in dogs. *Scientific reports*. 2024; 14(1): 12639. Doi: <https://doi.org/10.1038/s41598-024-63373-5>
5. Sivri D, Akdevelioğlu Y. Effect of Fatty Acids on Glucose Metabolism and Type 2 Diabetes. *Nutrition reviews*. 2025; 83(5): 897–907. Doi: <https://doi.org/10.1093/nutrit/nuae165>
6. Organización Mundial de la Salud. [Internet] [Consultado 16 de Jun 2025]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/trans-fat>
7. Ayala JE, Samuel VT, Morton GJ, Obici S, Croniger CM, Shulman GI, Wasserman DH, McGuinness OP, NIH. Mouse Metabolic Phenotyping Center Consortium. Standard operating procedures for describing and performing metabolic tests of glucose homeostasis in mice. *Dis Model Mech*. 2010;3(9-10):525-534. Doi: <https://doi.org/10.1242/dmm.006239>
8. Rodwell VW, Bender DA, Botham KM, Kennelly PJ, Weil PA, McGuinness OP, et al. *Harper's Illustrated Biochemistry*. 32nd ed. New York: McGraw-Hill Education/Medical; 2022.
9. Martínez-González MA, Sayón-Orea C, Bullón-Vela V, Bes-Rastrollo M, Rodríguez-Artalejo F, Yusta-Boyo MJ, García-Solano M. Effect of olive oil consumption on cardiovascular disease, cancer, type 2 diabetes, and all-cause mortality: A systematic review and meta-analysis. *Clinical nutrition (Edinburgh, Scotland)*. 2022; 41(12): 2659–82. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.10.001>
10. Morrison RT, Boyd RN. *Química Orgánica*. Editorial Pearson Addison Wesley. México.
11. Woodman R, Mangoni AA, Cohen-Woods S, Mori TA, Beilin L, Murphy K, Hodgson J. Patterns of Dietary Fatty Acids and Fat Spreads in Relation to Blood Pressure, Lipids and Insulin Resistance in Young Adults: A Repeat Cross-Sectional Study. *Nutrients*. 2025; 17(5): 869. Doi: <https://doi.org/10.3390/nu17050869>.
12. Secretaría de Economía; Secretaría de Salud. NOM-051-SCFI/SSA1-2010, Especificaciones generales de etiquetado para alimentos y bebidas no alcohólicas preenvasados — Información comercial y sanitaria. *Diario Oficial de la Federación (México)*; 5 abr 2010. Modificada y vigente con última reforma publicada en DOF 27 mar 2020. Disponible en: [https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/8150/seeco11\\_C/seeco11\\_C.html](https://www.dof.gob.mx/normasOficiales/8150/seeco11_C/seeco11_C.html)








# Horizonte sanitario

ISSN (en línea): 2007-7459

## Caracterización del perfil hemato- lógico de pacientes con sospecha a dengue en una población mexicana

*Characterization of the hematological profile of patients  
with suspected dengue in a Mexican population*

**Artículo Original** DOI: 10.19136/hs.a25.1.6184

Berty Jhoann García Leiva <sup>1</sup>   
Juan Carlos Gálvez Layna <sup>2</sup>   
Afelio De la Fuente Padrón <sup>3</sup>   
Crystell Guadalupe Guzmán Priego <sup>4</sup>   
Guadalupe del Carmen Baeza Flores <sup>5</sup> 

**Correspondencia:** Crystell Guadalupe Guzmán Priego. Dirección postal: Residencial haciendas, Hacienda Asturias Lote 77, Col Sabina. C.P. 86190. Villahermosa, Tabasco. México.  
Correo electrónico: [crystell\\_guzman@hotmail.com](mailto:crystell_guzman@hotmail.com)



Licencia CC-BY-NC-ND

<sup>1</sup> Estudiante de Médico Cirujano. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias de la Salud. Laboratorio de Cardiometabolismo. Villahermosa, Tabasco. México.

<sup>2</sup> Estudiante de Médico Cirujano. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias de la Salud. Laboratorio de Cardiometabolismo. Villahermosa, Tabasco. México.

<sup>3</sup> Médico Cirujano. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias de la Salud, Laboratorio de Cardiometabolismo. Villahermosa, Tabasco. México.

<sup>4</sup> Doctora en Ciencias Biomédicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias de la Salud. Laboratorio de Cardiometabolismo. Villahermosa, Tabasco. México.

<sup>5</sup> Doctora en Ciencias Biomédicas. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias de la Salud. Villahermosa, Tabasco. México.



## Resumen

**Objetivo:** Analizar y comparar el perfil hematológico de pacientes con diagnóstico positivo y negativo para dengue.

**Materiales y métodos:** Se analizaron retrospectivamente 66 muestras de pacientes con síndrome febril, clasificadas según la detección molecular del virus del dengue, registrado en el software SPSS versión 25, aplicándose medidas de tendencia central.

**Resultados:** Fue encontrado una media de 37 años, se obtuvieron las distintas variables virales de dengue, en cuanto al perfil hematológico se encontró leucopenia, trombocitopenia y neutropenia mostrando una significancia entre los pacientes con pruebas positivas y negativas. Se observó que la media de los pacientes positivos fue inferior al límite mínimo del rango normal, en contraste con el grupo de pacientes negativos.

**Conclusiones:** Se debe de tener en cuenta la importancia clínica que tiene una determinación de perfil hematológico en los pacientes con dengue, debido a que la confirmación diagnóstica por sí sola no orienta a un manejo integral del paciente para establecer un pronóstico adecuado. El análisis de los perfiles hematológicos es de vital importancia para las decisiones en la práctica clínica, dado que los valores hemodinámicos se encuentran alterados durante la infección.

**Palabras Claves:** Dengue; Técnicas y Procedimientos Diagnósticos; Hematología

## Abstract

**Objective:** To analyze and compare the hematological profile of patients with positive and negative diagnoses for dengue.

**Materials and methods:** Sixty-six samples from patients with febrile syndrome were retrospectively analyzed, classified according to molecular detection of the dengue virus, recorded in SPSS software version 25, applying measures of central tendency.

**Results:** A mean of 37 years was found, the different viral variables of dengue were obtained, in terms of the hematological profile, leukopenia, thrombocytopenia and neutropenia were found, showing a significance between patients with positive and negative tests. It was observed that the mean of positive patients was below the minimum limit of the normal range, in contrast to the group of negative patients.

**Conclusions:** The clinical importance of determining the hematological profile in patients with dengue should be considered, since diagnostic confirmation alone does not guide comprehensive patient management to establish an adequate prognosis. The analysis of hematological profiles is of vital importance for decisions in clinical practice, given that hemodynamic values are altered during infection..

**Keywords:** Dengue; Diagnostic Techniques and Procedures; Hematology.

• Fecha de recibido: 22 de enero de 2025 • Fecha de aceptado: 26 de febrero de 2026  
• Fecha de publicación: 02 de marzo de 2026

## Introducción

El dengue es una enfermedad infecciosa de origen viral causada por un flavivirus, cuya diseminación al ser humano ocurre mediante la picadura de mosquitos del género *Aedes aegypti* principalmente, estos vectores afectan a zonas urbanas puesto que se reproducen en depósitos de agua<sup>1</sup>. Las zonas endémicas del virus, las cuales son tropicales y subtropicales a las pertenecen Centroamérica y México, en la Semana epidemiológica (SE) 48 en Centroamérica y México de 2024 hubo 17,131 casos de dengue, esto representó un incremento del 83% comparado con 2023, en donde México presentó el 82% de los casos antes mencionados; en Tabasco en la SE 52 del 2024 se reportaron 3,592 casos confirmados de dengue, observándose un incremento del 38.7% referente al 2023<sup>2,3</sup>. Se han identificado cuatro serotipos del virus del dengue (DENV) que afectan a los humanos, DENV-1, DENV2, DENV-3 y DENV-4, diferenciándose antigénicamente entre sí. El DENV entra al huésped a través de la picadura del mosquito hembra en donde su saliva funciona como vehículo biológico, de primera línea las células de Langerhans inician la replicación viral y posteriormente la migración a ganglios linfáticos, afectando a monocitos, macrófagos, órganos y la médula ósea<sup>1,4,5,6</sup>.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe la evolución clínica del dengue en tres etapas. La fase febril corresponde al inicio del cuadro clínico y se identifica por el predominio del aumento de la temperatura corporal, con una duración aproximada de dos a siete días, pudiendo acompañarse de manifestaciones como mialgias, artralgias, cefalea o la presencia de petequias. Posteriormente, se presenta la fase crítica, que suele ocurrir entre el tercer y séptimo día de evolución, caracterizada por la disminución de la temperatura y por cambios en la permeabilidad vascular que favorecen la salida de líquido hacia el espacio extravascular, lo que puede condicionar complicaciones hemodinámicas. Finalmente, la fase de recuperación se inicia tras la resolución de la fase crítica, observándose una mejoría progresiva del estado general del paciente. Con base en este comportamiento clínico, la OMS propone una clasificación orientada a apoyar la toma de decisiones terapéuticas, la cual abarca formas clínicas que van desde cuadros sin manifestaciones de alarma hasta presentaciones con complicaciones severas, en las que pueden observarse alteraciones asociadas a la permeabilidad vascular; se debe recalcar que algunos autores mencionan que en un 80% del dengue agudo puede ser asintomático<sup>7,8</sup>. Se puede presentar una infección primaria haciendo referencia a la primera vez en el que se padece la enfermedad, e infección secundaria cuando el paciente ya tuvo una infección previa del virus; esto puede contribuir a que la enfermedad pueda volverse grave; ya que la infección secundaria previa a un serotipo diferente causara una sobre infección por la inmunidad que se generó con el serotipo previo<sup>9</sup>.

Es de vital relevancia la monitorización de los pacientes que cursan con síndrome febril en regiones endémicas de dengue haciendo énfasis en su perfil hematológico, dado que se pueden presentar modificaciones hematológicas durante la evolución clínica de la enfermedad. Estas alteraciones no solo se observan en pacientes con infección por dengue, sino que su comparación con aquellos que presentan síndrome febril, pero resultan negativos para dengue permite identificar posibles patrones diferenciales que pueden ser utilizados como una herramienta de orientación, vigilancia y modificación del manejo que se les otorga a dichos pacientes<sup>10</sup>.



Las pruebas diagnósticas más comúnmente usadas incluyen la Reacción en Cadena de la Polimerasa con Transcripción Reversa (RT-PCR) considerada el estándar de oro que detecta el ácido ribonucleico (ARN) del DENV. Este puede ser aplicado en la fase aguda de 1 a 7 días de fiebre. Sin embargo, en muchos contextos clínicos el acceso oportuno a pruebas confirmatorias puede ser limitado. Lo que resalta la necesidad de contar con herramientas complementarias que apoyen la sospecha clínica inicial<sup>11,12</sup>.

En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo analizar si existen diferencias significativas en el perfil hematológico en pacientes que cursan con síndrome febril con diagnóstico confirmado de dengue y aquellos en quienes este es descartado y así explorar su utilidad como herramienta de orientación diagnóstica temprana.

## *Materiales y Métodos*

Se desarrolló una investigación retrospectiva con enfoque comparativo y analítico basado en el análisis de muestras biológicas provenientes de pacientes que tuvieran sospecha clínica de dengue, pertenecientes al Laboratorio especializado en arbovirus adscrito al Instituto Nacional de Salud Pública, con sede en Villahermosa, Tabasco, recolectadas en el periodo enero a agosto 2025, el diagnóstico de infección se efectuó mediante un ensayo molecular de amplificación del material genético viral (RT-PCR).

La selección de las muestras se llevó a cabo considerando a pacientes con síndrome febril compatible con dengue, con evolución clínica entre 2 y 5 días. De igual manera, se incorporaron aquellas muestras correspondientes a pacientes que autorizaron el uso de su información para su empleo en actividades de investigación a través del consentimiento informado.

Se excluyeron las muestras biológicas con una cantidad inferior a 500  $\mu$ L, aquellas que presentaran elevadas concentraciones de fibrinógeno, así como muestras correspondientes a personas inferiores de 18 años.

El cálculo del tamaño muestral se efectuó considerando la fórmula para el cálculo de proporciones en estudios observacionales, considerando un intervalo de confianza fijado en 90% y una precisión del 10%, lo que permitió definir un mínimo requerido de 44 muestras. Finalmente se incluyeron un total de 66 muestras biológicas distribuidas en dos grupos, 37 muestras con resultado negativo y 29 con resultado positivo para dengue. Para el análisis se utilizaron en su totalidad muestras de pacientes con síndrome febril con evolución clínica entre 2 y 5 días las cuales se encontraban almacenadas y fueron analizadas mediante una técnica molecular considerada de referencia para la detección del virus del dengue (RT-PCR). Esta técnica permitió la confirmación diagnóstica de la infección, y además la identificación del serotipo viral correspondiente (DENV-1, DENV-2, DENV-3 y DENV-4) en los casos cuyo resultado fue positivo. Con base a los resultados diagnósticos se clasificó como negativos y positivos.

Se realizó un perfil hematológico determinando el nivel de hemoglobina (g/dL) tomando en cuenta para hombres un rango normal de 13.2 a 16.6 y mujer de 11.6 a 15; el porcentaje de hematocrito (%) con un rango normal de 38.3% a 48.6% para hombres y 35.5% a 44.9% para mujeres; los leucocitos con un rango normal de  $4.5 - 11 \times 10^3/\mu\text{l}$ ; neutrófilos (%) con un rango normal de 40% a 75% y plaquetas tomando un rango normal de  $150 - 450 \times 10^3/\mu\text{l}$ ; siendo medidos para pacientes negativos y positivos; todo ello a través del laboratorio de Cardiometabolismo de la Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, a través de su división académica del área de la salud.

La detección molecular del virus se llevó a cabo mediante un ensayo molecular para la detección del genoma viral, la muestra se extrajo con el kit comercial Dengue Serotyping Real Time PCR Detection de la marca Viasure con número de catálogo VS-DES112H. Este método se basa en la generación de ácido desoxirribonucleico (DNA) complementario a partir del material genético viral, seguida de la amplificación específica de la región de interés. La técnica utilizada corresponde a RT-PCR.

La información fue registrada y organizada en un repositorio electrónico de datos, con el objetivo de realizar el análisis estadístico, utilizando SPSS versión 25, enfocándose en la evaluación de las variables categóricas de tipo nominal, mediante estadísticos descriptivos de tendencia central, medianas, porcentajes, frecuencias, índice de confianza (IC) del 90% y aplicando la prueba no paramétrica Mann-Whitney U para ver la significancia de los datos. Se realizó un análisis de regresión logística binaria ajustada por sexo.

## Resultados

Entre los resultados encontrados se obtuvo que la mediana de edad de la población estudiada fue de 37 años. En las muestras positivas predominó el género masculino y el serotipo con la mayor incidencia fue DENV-3 seguido del serotipo DENV-2; no se identificaron casos correspondientes a DENV-4 durante el periodo de estudio. Por otro lado, en las muestras negativas hubo un predominio del género femenino (Tabla 1).

En el caso del perfil hematológico tomando en cuenta la hemoglobina, en el caso de los hombres con muestras positivas tuvieron un menor porcentaje fuera de rango y una media mayor, a diferencia de los hombres con muestras negativas que presentaron porcentajes fuera de rango más elevados y una media reducida. En cuanto a las mujeres demostraron un comportamiento similar, sin embargo, las pruebas positivas ninguna estuvo fuera del rango normal, mientras que las pruebas negativas tuvieron valores fuera de rango siendo que tuvieron una media mayor con respecto a las mujeres con pruebas positivas. El hematocrito en pacientes positivos y negativos demostró que solo las mujeres tuvieron valores fuera de rango siendo mayoritariamente pertenecientes a las muestras positivas. En ambos grupos, se presentó una media de linfocitos superior al rango normal. Asimismo, observándose un porcentaje elevado de valores fuera de referencia (Tabla 2). En el análisis de regresión logística ajustado por variables hematológicas, los recuentos de leucocitos ( $B = -2.968$ ;  $OR = 0.051$ ;  $p = 0.003$ ) y



hematocrito ( $B = 0.468$ ;  $OR = 1.596$ ;  $p = 0.009$ ) se encontraron significativamente asociados con el diagnóstico de dengue. Neutrófilos ( $p = 0.900$ ), hemoglobina ( $p = 0.623$ ), plaquetas ( $p = 0.340$ ) y sexo ( $p = 0.341$ ) no mostraron asociaciones significativas en el modelo ajustado.

**Tabla 1.** Caracterización de las muestras a dengue por RT-PCR y Prueba rápida

Muestras positivas				
Género				
Femenino	Masculino			Total
4 (14%)	25 (86%)			29 (100%)
Serotipos				
DENV-1	DENV-2	DENV-3	DENV-4	Total
3 (10%)	10 (35%)	16 (55%)	0 (0%)	29 (100%)
Muestras negativas				
Género				
Femenino	Masculino			Total
28 (76%)	9 (24%)			37 (100%)

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla 2.** Perfil hematológico en pacientes positivos contra negativos

Valor normal		Positivo			Negativo		
		n=	Media	% Fuera de rango	n=	Media	% Fuera de rango
Hemoglobina (g/dL)	Hombre 13.2 a 16.6	25	14.67	28	9	13.88	44.4
	Mujer 11.6 a 15	4	13.15	0	28	13.20	
Hematocrito (%)	Hombre 38.3 a 48.6	25	45.8	0	9	44	0
	Mujer 35.5 a 44.9	4	43.25	50	28	39	4
Linfocitos (%)	20 - 40	Hombre 25	51.2	96	9	48.4	100
		Mujer 4	50	100	28	46.85	96.4
Monocitos (%)	2 - 8	Hombre 25	8.8	84	9	8.7	66.7
		Mujer 4	9	75	28	8	17.9
Eosinófilos (%)	1 - 4	Hombre 25	2	0	9	2	0
		Mujer 4	2	0	28	2	0
Basófilos (%)	0 - 1	Hombre 25	1	0	9	1	0
		Mujer 4	1	0	28	1	0
Volumen corpuscular medio (fL)	80 - 100	Hombre 25	91.2	0	9	88.7	0
		Mujer 4	89.2	0	28	87.6	0

Continuará...

Hemoglobina corpuscular media (pg)	27 - 33	Hombre	25	31	0	9	31.1	0
		Mujer	4	30.2	0	28	29.8	0
Concentración de hemoglobina corpuscular media (g/dL)	32 - 36	Hombre	25	34.1	0	9	33,4	0
		Mujer	4	34	0	28	32.9	0
Amplitud de distribución de glóbulos rojos (%)	11.5 – 14.5	Hombre	25	13	0	9	12.5	0
		Mujer	4	12.5	0	28	12.19	0

Fuente: Elaboración propia.

En cuanto al recuento leucocitario, se identificó una diferencia estadísticamente significativa ( $p < 0.001$ ), evidenciando leucopenia acentuada en el caso de las muestras positivas, estos pacientes presentaron un promedio considerablemente por debajo del valor de referencia ( $4.5-11.0 \times 10^3/\mu\text{L}$ ), de igual manera los negativos, aunque en menor grado (Tabla 3).

Con respecto al porcentaje de los neutrófilos, se observó una variación estadísticamente significativa en el recuento relativo de neutrófilos ( $p < 0.001$ ), predominando valores compatibles con neutropenia en el grupo con diagnóstico positivo. La media de los pacientes positivos se presentó por debajo del límite inferior del intervalo normal (40–75%), a diferencia de los pacientes negativos con un valor que se encuentra en el umbral inferior del intervalo de referencia (Tabla 3).

El recuento plaquetario mostró una significancia ( $p < 0.001$ ), destacando en pacientes positivos que se presentaron por debajo del rango normal ( $150-450 \times 10^3/\mu\text{L}$ ); de igual forma se mostró un comportamiento similar en los pacientes negativos (Tabla 3).

**Tabla 3.** Perfiles hematológicos con significancia de muestras positivas con muestras negativas

		n=	Media ±	Min - Max	IC (90%)	p=
Leucocitos ( $10^3/\mu\text{L}$ )	Positivos	29	$2.35 \pm 0.39$	2 – 3.6	2.25 – 2.45	<0.001
	Negativos	37	$3.01 \pm 0.54$	2 – 3.9	2.87 – 3.15	
Neutrófilos (%)	Positivos	29	$36.55 \pm 2.70$	32 – 45	35.81 – 37.29	<0.001
	Negativos	37	$40.70 \pm 4.27$	32 – 50	39.67 – 41.73	
Plaquetas ( $10^3/\mu\text{L}$ )	Positivos	$70 \pm 20.05$	48 – 120	64.49 – 75.51	29	<0.001
	Negativos	$96.64 \pm 21.36$	52 – 130	91.48 – 101.80	37	

Fuente: Elaboración propia.

## Discusión

La determinación del perfil hematológico en pacientes positivos y negativos a dengue da un precedente a las alteraciones que pueden presentarse durante la enfermedad, por ello el análisis de dichos perfiles es imperativo. Dado que la investigación evidencia alteraciones hemodinámicas sobre estos pacientes; encontrándose leucopenia marcada en muestras positivas con una media de leucocitos de  $2.35 \pm 0.39$  y una significancia entre los pacientes positivos y negativos ( $p < 0.001$ ); concordando con evidencia que demuestra leucopenia en la mayoría de los pacientes que presentaron dengue, esto podría sugerir que los datos empeoran conforme avanza y se agrava la enfermedad<sup>13,14</sup>.

Los neutrófilos mostraron un comportamiento similar demostrando neutropenia en los pacientes positivos quienes fueron los más afectados, teniendo una significancia con los pacientes positivos y negativos ( $p < 0.001$ ); se denotaron resultados similares con autores que obtuvieron una significancia entre pacientes negativos y positivos con dengue, y otros estudios que han evaluado el perfil hematológico en estos pacientes han encontrado neutropenia, concordando con nuestros hallazgos<sup>15,16</sup>. Esto puede deberse a los mecanismos fisiopatológicos de la infección causado por la respuesta inmunitaria y la supresión medular.

Por otro lado, se evidenció el hallazgo de trombocitopenia para pacientes negativos y positivos, pero con peores parámetros en el caso de los pacientes positivos, teniendo correlación entre ambos ( $p < 0.001$ ); los pacientes pueden presentar niveles muy bajos de plaquetas debido al virus del dengue y su mecanismo de infección que puede atacar a los megacariocitos, los cuales son precursores plaquetarios, los hallazgos pueden ser confirmados por diversos autores. que encontraron una trombocitopenia muy marcada en la mayor parte de su muestra<sup>17,18</sup>.

En la hemoglobina los únicos que presentaron valores fuera de rango fueron los hombres (28%) mientras que los pacientes con prueba negativa tuvieron el mayor porcentaje fuera de intervalo (44%) siendo esto una conducta más marcada; a diferencia de las mujeres y pacientes positivos, diversos estudios han demostrado una reducción considerable de la hemoglobina en pacientes estudiados, los cuales presentaron infección por dengue, esto puede reforzar los hallazgos encontrados dados por un alto porcentaje de pacientes con hemoglobina fuera de su rango normal<sup>19,20</sup>.

Cabe destacar que, además de las alteraciones hematológicas observadas en este estudio, diversas investigaciones mencionan que hubo variaciones en el perfil hepático en pacientes que cursaban con la enfermedad<sup>21</sup>. Al igual que diversos estudios recalcan la importancia del uso de un perfil hematológico y bioquímico para el análisis integral de pacientes con dengue<sup>22</sup>.

Se debe de tener en cuenta la importancia clínica que tiene una determinación del perfil hematológico en los pacientes con dengue, debido a que la confirmación diagnóstica por sí sola no orienta a un manejo integral del paciente para establecer un pronóstico adecuado, el anexo de la determinación del perfil hematológico permitirá al prestador de servicio de salud identificar las alteraciones que reflejan

la evaluación de la enfermedad y el estado específico en el que se encuentra el paciente, teniendo un panorama más amplio de las condición que está padeciendo. La utilización de RT-PCR como método diagnóstico constituye una fortaleza del estudio, debido a que no solo permitió la confirmación molecular de los casos positivos, sino también la identificación específica de los serotipos circulantes, esta tipificación aporta un valor adicional al análisis, pues permite contextualizar los hallazgos hematológicos dentro del comportamiento epidemiológico. La circulación de DENV-3 y DENV-2 sin detección de DENV-4 aporta información relevante sobre la dinámica de circulación viral en tiempo y espacio contribuyendo a la vigilancia epidemiológica de la región.

Las limitaciones que deben de ser consideradas, las cuales se presentaron a lo largo de la realización del estudio fueron; siendo la principal el tamaño reducido de la muestra debido a que restringió la inclusión de variables hematológicas en el modelo ajustado y limitó la detección de asociaciones independientes. Asimismo, se observó una distribución desigual de sexo entre los grupos, con predominio de hombres en pacientes positivos y mujeres en negativos, debido a que las cantidades de hombres y mujeres no fueron equivalentes en los grupos estudiados, lo que podría actuar como un factor potencialmente confusor al interpretar las diferencias hematológicas. De igual forma la ausencia de DENV-4 durante el periodo de estudio impidió realizar comparaciones hematológicas entre los cuatro serotipos virales, lo que podría limitar la evaluación de las diferencias específicas asociadas a cada variante. Además, no hubo suficientes rangos de edad que pudieran representar todos los grupos etarios para analizar el comportamiento del perfil hematológico en estos pacientes.

A pesar de las limitaciones mencionadas, los hallazgos de este estudio aportan información de alta relevancia sobre características hematológicas en pacientes con sospecha clínica de dengue en una población mexicana, destacando especialmente la identificación confiable de casos positivos mediante RT-PCR y serotipificación utilizando la misma técnica, lo que asegura la consistencia de los resultados y de igual forma también aporta evidencia epidemiológica sobre los serotipos circulantes, lo que permite comprender mejor la dinámica de la infección. El análisis detallado de leucocitos y hematocrito permitió establecer precedente que orientan a la clínica, proporcionando evidencia objetiva que puede ser utilizada para el seguimiento del curso de la enfermedad y la prevención de complicaciones. Los resultados ofrecen un punto de partida para estudios posteriores que busquen ampliar el análisis hematológico en estos pacientes e integrar otros marcadores pronósticos. Se recomienda a futuras investigaciones que consideren ampliar su muestra, la identificación de todos los serotipos principales de dengue y una mayor diversidad etaria los cuales permitan profundizar en el análisis.

## Conclusiones

El análisis de los perfiles hematológicos resulta fundamental en la práctica clínica para otorgar un manejo integral a pacientes con dengue, debido a que la enfermedad se asocia con alteraciones hematológicas; siendo estas alteraciones de gran valor para reconocer de manera oportuna el riesgo que se tendrá. En relación con la evolución clínica y la aparición de complicaciones asociadas, en la presente



investigación se observaron diversas alteraciones, entre las que destacan la leucopenia, trombocitopenia y neutropenia. Estos resultados confirman la utilidad de las pruebas que determinan el perfil hematológico de los pacientes, pudiendo detectar los cambios hematológicos que se presentan a lo largo del proceso infeccioso demostrando que el perfil hematológico funge como una herramienta de alto valor clínico para orientar el manejo de los pacientes positivos.

### *Conflicto de interés*

Los autores declaran que no existen intereses personales, financieros o institucionales que hayan influido en el desarrollo ni en la difusión de este trabajo.

### *Consideraciones éticas*

La investigación con el título “Caracterización hematológica de pacientes febriles positivos a dengue en una población mexicana” se desarrolló conforme a los principios éticos internacionales aplicables a la investigación en seres humanos, asegurando en todo momento el respeto a los derechos, la dignidad y el bienestar de los participantes, así como el sustento en criterios científicos válidos, contando previamente con la autorización expresa de los pacientes mediante la cual fue catalogado como un protocolo de riesgo mínimo. El proyecto recibió la autorización correspondiente por parte del comité de ética en investigación de la institución pública Universidad Juárez Autónoma de Tabasco con número de folio UJAT-CIE-2024-087, aprobado el 11 de octubre de 2024.

### *Uso de inteligencia artificial*

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

### *Contribución de los autores*

Conceptualización: D.F.P.A., G.P.C.G., B.F.G.C.; Curación de datos: G.L.J.C., G.L.B.J., D.F.P.A., C.P.C.G.; Análisis formal: G.L.J.C., G.L.B.J., D.F.P.A., C.P.C.G.; Adquisición de fondos: G.P.C.G., B.F.G.C.; Investigación: G.L.J.C., G.L.B.J., D.F.P.A.; Metodología: G.L.B.J., D.F.P.A., C.P.C.G.; Administración de proyecto: G.P.C.G., B.F.G.C.; Recursos: D.F.P.A., G.P.C.G., B.F.G.C.; Software: G.L.J.C., G.L.B.J., D.F.P.A.; Supervisión: G.P.C.G.; Validación: G.P.C.G.; Visualización: G.L.J.C., G.L.B.J., D.F.P.A., G.P.C.G., B.F.G.C.; Redacción-borrador original: G.L.J.C., G.L.B.J., D.F.P.A.; Redacción- revisión y edición: G.L.J.C., G.L.B.J., D.F.P.A., G.P.C.G.

## Financiamiento

No se recibió financiamiento externo para la elaboración de la presente investigación.

## Referencias

1. Witte P, Venturini S, Meyer H, Zeller A, Christ M. Dengue fever-diagnosis, risk stratification, and treatment. *Dtsch Arztebl Int.* 2024;121(23):773–778. Doi: <https://doi.org/10.3238/arztebl.m2024.0175>
2. Secretaría de Salud (México). Panorama epidemiológico de dengue, México, semana epidemiológica 52 [Internet]. Ciudad de México: Secretaría de Salud; 2024 [citado 12 ago 2025]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/964524/Pano\\_dengue\\_\\_SE\\_52.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/964524/Pano_dengue__SE_52.pdf)
3. Organización Panamericana de la Salud (OPS). Informe de la situación epidemiológica del dengue en las Américas, semana epidemiológica 48 (informado el 19 de diciembre de 2024) [Internet]. Washington (DC): OPS; 2024 [citado 12 ago 2025]. Disponible en: <https://www.paho.org/sites/default/files/2024-12/2024-cde-dengue-sitrep-americas-epi-week-48-19-dec-es.pdf>.
4. Roy SK, Bhattacharjee S. Dengue virus: epidemiology, biology, and disease aetiology. *Can J Microbiol.* 2021 Oct;67(10):687–702. Doi: <https://doi.org/10.1139/cjm-2020-0572>
5. Kularatne SA, Dalugama C. Dengue infection: global importance, immunopathology and management. *Clin Med (Lond).* 2022;22(1):9–13. Doi: <https://doi.org/10.7861/clinmed.2021-0791>
6. Pourzangiabadi M, Najafi H, Fallah A, Goudarzi A, Pouladi I. Dengue virus: etiology, epidemiology, pathobiology, and developments in diagnosis and control - a comprehensive review. *Infect Genet Evol.* 2025;127:105710. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.meegid.2024.105710>
7. González J, Pérez M, Rodríguez L, et al. Dengue overview: an updated systemic review. *J Infect Public Health.* 2023;16(10):1625–1642. Doi: <https://doi.org/10.1016/j.jiph.2023.08.001>
8. Organización Panamericana de la Salud. Dengue: síntomas, prevención y tratamiento. Organización Panamericana de la Salud; 2024 [citado 2025 Ago 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/dengue#info>
9. Sarker A, Dhama N, Gupta RD. Dengue virus neutralizing antibody: a review of targets, cross-reactivity, and antibody-dependent enhancement. *Front Immunol.* 2023 Jun 2;14:1200195. Doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2023.1200195>



10. Yong YK, Wong WF, Vignesh R, Chattopadhyay I, Velu V, Tan HY, et al. Dengue infection-recent advances in disease pathogenesis in the era of COVID-19. *Front Immunol.* 2022;13:889196. Doi: <https://doi.org/10.3389/fimmu.2022.889196>
11. Pillay K, Keddie SH, Fitchett E, Akinde C, Bärenbold O, Bradley J, et al. Evaluation of the performance of common reference laboratory tests for acute dengue diagnosis: a systematic review and meta-analysis of RT-PCR, NS1 ELISA and IgM ELISA. *Lancet Microbe.* 2025 Jul;6(7):e101088. Doi: [https://doi.org/10.1016/S2666-5247\(25\)00016-3](https://doi.org/10.1016/S2666-5247(25)00016-3)
12. Luvira V, Thawornkuno C, Lawpoolsri S, Thippornchai N, Duangdee C, Ngamprasertchai T, et al. Diagnostic performance of dengue NS1 and antibodies by serum concentration technique. *Trop Med Infect Dis.* 2023;8(2):117. Doi: <https://doi.org/10.3390/tropicalmed8020117>
13. Zamil MF, Hasan A, Trina AT, Hossain MS, Afreen S, Kumkum A, et al. Diagnostic accuracy of the OnSite dengue Ag rapid test in symptomatic patients from Dhaka, Bangladesh. *BMC Infect Dis.* 2025 Aug 7;25:991. Doi: <https://doi.org/10.1186/s12879-025-11411-6>
14. Haq F. U., Imran M., Aslam Z., Mukhtar F., Jabeen K., Chaudhry M., et al. (2023). Severity of Dengue Viral Infection Based on Clinical and Hematological Parameters among Pakistani Patients. *Am J Trop Med Hyg.* 109(6), 1284-1289. Doi: <https://doi.org/10.4269/ajtmh.23-0309>
15. Thapa TB, Bhattarai BR, Maharjan S, Pokhrel S, Sapkota M. Insights of hematological parameters in dengue virus-infected patients. *Indian J Pathol Oncol.* 2023;10(4):340–345. Doi: <https://doi.org/10.18231/j.ijpo.2023.077>
16. Tuladhar ET, Kandel P, Baidya S, Rajkarnikar S, Tamrakar M, Rijal G, et al. Clinical, hematological, and biochemical profile in seropositive dengue cases at a tertiary care hospital in Nepal. *J Trop Med.* 2024;2024:7786856. Doi: <https://doi.org/10.1155/jotm/778685>
17. Khazali AS, Hadrawi WH, Ibrahim F, Othman S, Nor Rashid N. Thrombocytopenia in dengue infection: mechanisms and a potential application. *Expert Rev Mol Med.* 2024;26:e26. Doi: <https://doi.org/10.1017/erm.2024.18>
18. Babuji A, Inamdar SS. Haematological profile of dengue fever. *Medica Innovatica.* 2020;9(1):19–23. Disponible en: <https://www.medicainnovatica.org/medica-jun2020/4.%20Dr.%20Abhija%20-%20Original%20Article.pdf>
19. Patel MK, Patel HJ. Assessment of clinical and hematological profile in dengue fever. *Int J Adv Med.* [Internet]. 2020 Aug. 25;7(9):1418–1422. Doi: 10.18203/2349-3933.ijam20203608.

20. Hakami A, Tomehi R, Irekeola AA, Dobie G, Alasmari S, Makkawi M, et al. Hematological parameters in recent and past dengue infections in Jazan Province, Saudi Arabia. *Saudi Med J*. 2025;46(5):515–521. Doi: <https://doi.org/10.15537/smj.2025.46.5.20240879>
21. Jantikar AM. Correlación de parámetros bioquímicos y hematológicos en pacientes con dengue. *Asian J Pharm Clin Res* [Internet]. 2022;15(10):94–97. Disponible en: <https://journals.innovareacademics.in/index.php/ajpcr/article/view/45451>
22. Burgos-Ruela AI, Quimís-Cantos YY. Marcadores hematológicos y bioquímicos asociados con la severidad del dengue en pacientes atendidos en el Hospital Liborio Panchana de Santa Elena. *MQRInvestigar* [Internet]. 2024;8(2):1842–1855 [citado 18 dic 2024]. Disponible en: <https://mqrinvestigar.com/ojs/index.php/mqr/article/view/1322>

