



# Atención Familiar

Órgano de difusión científica de la Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México

Aten. Fam. Volumen 33 no. 1 enero-abril, 2026

## Editorial

- POEMS: evidencia útil orientada al paciente en medicina familiar

## Artículos originales

- Relación entre trastorno de ansiedad generalizada y síndrome de intestino irritable
- Evaluación del conocimiento médico sobre la medicina derivada de cannabinoides
- Soledad y fragilidad en adultos mayores: ¿coincidencia o coexistencia clínica?
- Relación entre estrés, sobrepeso y obesidad en médicos residentes

## Artículos especiales

- P300 y deterioro cognitivo en la depresión mayor: una revisión narrativa sobre su valor diagnóstico y pronóstico

## Comunicación con el paciente

- Diabetes conCiencia: la importancia de la nutrición en el control glucémico

## Identifique el caso

## Journal Club

- Brechas y desafíos en la evaluación de la hematuria microscópica en atención primaria
- Importancia del abordaje dietético, como una conducta de salud positiva, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

[www.fmposgrado.unam.mx](http://www.fmposgrado.unam.mx) ■ [www.revistas.unam.mx](http://www.revistas.unam.mx)

Registrada en: LATINDEX ■ PERIÓDICA ■ IRESIE

BIBLIOTECA CGT-IBT-UNAM ■ MEDIGRAPHIC ■ DIALNET ■ GOOGLE SCHOLAR

doi: <http://dx.doi.org/10.22201/facmed.14058871p>



División  
de Estudios  
de Posgrado  
Facultad de Medicina, UNAM

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Dr. Leonardo Lomelí Vanegas**  
Rector

## FACULTAD DE MEDICINA

**Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola**  
Directora

**Dra. Gabriela Borraro Sánchez**  
Secretaria general

**Dra. Ana Elena Limón Rojas**  
Jefa de la División de Estudios de Posgrado

**Dra. Teresa Imelda Fortoul Van der Goes**  
Secretaria del Consejo Técnico

**Dra. María de los Ángeles Fernández Altuna**  
Secretaria de Servicios Escolares

**Dr. Armando Ortiz Montalvo**  
Secretario de Educación Médica

**Dr. Guillermo Hideo Wakida Kusunoki**  
Secretario de Enseñanza Clínica,  
Internado Médico y Servicio Social

**Dr. Andrés Eliú Castell Rodríguez**  
Jefe de la División de Investigación

## DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**Dra. Ana Elena Limón Rojas**  
Jefa de la División

**Mtro. Ricardo Octavio Morales Carmona**  
Secretario académico

**Dra. Claudia Jimena Vilchis Macedo**  
Jefa de la Subdivisión de Especializaciones  
Médicas

**Dr. Javier Santacruz Varela**  
Jefe de la Subdivisión de Medicina Familiar

**Dr. Julio Cacho Salazar**  
Jefe de la Subdivisión de Graduados  
y Educación Continua



## ATENCIÓN FAMILIAR

**Dr. Geovani López Ortiz**  
Editor responsable

**Mtra. Lilia Aurora Arévalo Ramírez**  
Editora técnica

**Dr. Eduardo López Ortiz**  
**Dra. Indira Mendiola Pastrana**  
Coeditores

**Dr. David Cortés Álvarez**  
Diseñador

**Jeremy Monroy**  
Diseñadora

**Alejandra Meza Gorozpe**  
Asistente editorial

## Comité Editorial

Dra. Verónica Casado Vicente (España)  
Dr. Javier Domínguez del Olmo (México)  
Dr. Carlo Alberto Frati Munari (México)  
Dr. Carlos Roberto Jaen (Estados Unidos)  
Dr. José Saura Llamas (España)

**Dr. Juan José Mazón Ramírez**  
Fundador (Boletín Médico Familiar)

ATENCIÓN FAMILIAR, volumen 33-1, enero-abril 2026, es una publicación cuatrimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, a través de la Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado, edificio G, segundo nivel, Circuito de Posgrados, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México. Teléfono: 5556237274, URL: <https://www.fmposgrado.unam.mx/index.php/atencion-familiar>, correo electrónico: [atencionfamiliar@fmposgrado.unam.mx](mailto:atencionfamiliar@fmposgrado.unam.mx), Editor responsable: Dr. Geovani López Ortiz. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2022-101116590200-102, ISSN: 2992-782X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Lilia Arévalo Ramírez, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado, edificio G, segundo nivel, Circuito de Posgrados, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México, Teléfono: 5556237274, fecha de última modificación, 5 de enero de 2026. El contenido de los textos es responsabilidad de los autores(as) y no refleja el punto de vista de los dictaminadores, de los miembros del consejo editorial, o la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción de los artículos contenidos en esta publicación siempre y cuando se cite la fuente exacta y la dirección electrónica de la publicación, para fines no lucrativos. El Comité Editorial se reserva el derecho de realizar las adecuaciones pertinentes a los artículos.



Órgano de difusión científica de la Subdivisión de Medicina Familiar  
División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM

Aten. Fam. Volumen 33 no. 1 enero-abril, 2026

[www.fmposgrado.unam.mx](http://www.fmposgrado.unam.mx)  
[www.revistas.unam.mx](http://www.revistas.unam.mx)

## Contenido

### EDITORIAL

- I** • POEMS: EVIDENCIA ÚTIL ORIENTADA AL PACIENTE EN MEDICINA FAMILIAR  
*Geovani López-Ortiz*

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- 9** • RELACIÓN ENTRE TRASTORNO DE ANSIEDAD GENERALIZADA Y SÍNDROME DE INTESTINO IRRITABLE  
*Paola M. Bucio-Quintero, Ana I. Martínez-Piñón, Laura M. Pérez-Flores*
- 24** • EVALUACIÓN DEL CONOCIMIENTO MÉDICO SOBRE LA MEDICINA DERIVADA DE CANNABINOIDES  
*Jesús David Millán-Guevara, Michel Olivas-Villa, Bianca Anabel Amézquita-López, Imer Benjamín Flores-Mendoza, José Natividad Moreno-Zazueta, Geovanna Nallely Quiñonez-Bastidas*
- 40** • SOLEDAD Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES: ¿COINCIDENCIA O COEXISTENCIA CLÍNICA?  
*Yael G. Gómez-Rodríguez, Benjamín Estrada-Hernández, Carlos A. Rivero-López*
- 47** • RELACIÓN ENTRE ESTRÉS, SOBREPESO Y OBESIDAD EN MÉDICOS RESIDENTES  
*Mayra Yadira Hernández-Mendoza, Adán Pacifuentes-Orozco, Oliva Mejía-Rodríguez*

### ARTÍCULOS ESPECIALES

- 54** • P300 Y DETERIORO COGNITIVO EN LA DEPRESIÓN MAYOR: UNA REVISIÓN NARRATIVA SOBRE SU VALOR DIAGNÓSTICO Y PRONÓSTICO  
*Alejandro Hernández-Chávez, Arantza Martínez-Zarraluqui, Carlos A. Rivero-López, Alma Atziri Sánchez-Martínez, Raúl Sampieri-Cabrera, Fabián Stauffert-Solis, Diana Guízar-Sánchez*

### COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE

- 62** • DIABETES CONCIENCIA: LA IMPORTANCIA DE LA NUTRICIÓN EN EL CONTROL GLUCÉMICO  
*Leslie Guzmán-Sandoval*

### IDENTIFIQUE EL CASO

- 66** *Luis Gerardo Domínguez-Gasca, Luis Gerardo Domínguez-Carrillo*

### JOURNAL CLUB

- 67** • BRECHAS Y DESAFÍOS EN LA EVALUACIÓN DE LA HEMATURIA MICROSCÓPICA EN ATENCIÓN PRIMARIA  
*Yiyary Tonatzin Jimenez-Maya, Juan Manuel Morales-Vázquez*
- 70** • IMPORTANCIA DEL ABORDAJE DIETÉTICO, COMO UNA CONDUCTA DE SALUD POSITIVA, EN PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2  
*Brisa Alegría-Arocena*



Scientific journal of the Family Medicine Subdivision  
Division of Graduate Studies, Faculty of Medicine, National Autonomous University of Mexico

Aten. Fam. Volume 33 no. 1 January-April, 2026

## Content

### EDITORIAL

- 1** • POEMS: PATIENT-ORIENTED EVIDENCE THAT MATTERS IN FAMILY MEDICINE  
*Geovani López-Ortiz*

### ORIGINAL ARTICLES

- 3** • RELATIONSHIP BETWEEN GENERALIZED ANXIETY DISORDER AND IRRITABLE BOWEL SYNDROME  
*Paola M. Bucio-Quintero, Ana I. Martínez-Piñón, Laura M. Pérez-Flores*
- 15** • ASSESSMENT OF MEDICAL KNOWLEDGE ON CANNABINOID-BASED MEDICINE  
*Jesús David Millán-Guevara, Michel Olivas-Villa, Bianca Anabel Amézquita-López, Imer Benjamín Flores-Mendoza, José Natividad Moreno-Zazueta, Geovanna Nallely Quiñonez-Bastidas*
- 33** • LONELINESS AND FRAILTY IN OLDER ADULTS: COINCIDENCE OR CLINICAL COEXISTENCE?  
*Yael G. Gómez-Rodríguez, Benjamín Estrada-Hernández, Carlos A. Rivero-López*
- 47** • RELATIONSHIP BETWEEN STRESS, OVERWEIGHT, AND OBESITY IN MEDICAL RESIDENTS  
*Mayra Yadira Hernández-Mendoza, Adán Pacifuentes-Orozco, Oliva Mejía-Rodríguez*

### SPECIAL ARTICLES

- 54** • P300 AND COGNITIVE IMPAIRMENT IN MAJOR DEPRESSION: A NARRATIVE REVIEW OF ITS DIAGNOSTIC AND PROGNOSTIC VALUE  
*Alejandro Hernández-Chávez, Arantza Martínez-Zarraluqui, Carlos A. Rivero-López, Alma Atziri Sánchez-Martínez, Raúl Sampieri-Cabrera, Fabián Staufert-Solis, Diana Guízar-Sánchez*

### COMMUNICATION WITH THE PATIENT

- 62** • DIABETES AWARENESS: THE IMPORTANCE OF NUTRITION IN GLYCEMIC CONTROL  
*Leslie Guzmán-Sandoval*

### IDENTIFY A CASE

- 66** *Luis Gerardo Domínguez-Gasca, Luis Gerardo Domínguez-Carrillo*

### JOURNAL CLUB

- 67** • GAPS AND CHALLENGES IN THE EVALUATION OF MICROSCOPIC HEMATURIA IN PRIMARY CARE  
*Yiyary Tonatzin Jimenez-Maya, Juan Manuel Morales-Vázquez*
- 70** • THE IMPORTANCE OF DIETARY MANAGEMENT AS A POSITIVE HEALTH BEHAVIOR IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS  
*Brisa Alegria-Arrocena*

## POEMS: evidencia útil orientada al paciente en medicina familiar

### POEMS: *Patient-Oriented Evidence that Matters in Family Medicine*

Geovani López-Ortiz.<sup>1</sup>

La lectura crítica de la literatura médica se ha vuelto un desafío constante: miles de estudios se publican cada mes, pero solo una fracción aporta conocimiento aplicable a la práctica. Los *POEMS* (*Patient-Oriented Evidence that Matters*) surgieron para responder a esa disonancia, al proponer que el valor de un estudio se define por su efecto en los desenlaces que realmente importan a los pacientes, y que solo la evidencia capaz de mejorar esos desenlaces merece atención prioritaria, más allá de su complejidad estadística o de su aparente novedad temática.<sup>1</sup>

Los *POEMS* se definen por tres condiciones esenciales: 1. deben abordar un problema clínico relevante, 2. centrarse en desenlaces significativos para el paciente y 3. aportar hallazgos con potencial para modificar la práctica médica. Este enfoque se basa en el modelo de *information mastery*, que orienta a los profesionales de la salud a emplear evidencia válida y relevante para la toma de decisiones clínicas.<sup>2</sup> Con ello, los *POEMS* desplazan el foco de la enfermedad a la persona y de la acumulación de datos a la aplicación prudente del conocimiento. Desde 1998, los autores de esta metodología revisan más de cien revistas médicas cada mes para identificar investigaciones que cumplan con estos criterios. Cada estudio seleccionado se sintetiza en un formato breve y estructurado que incluye una pregunta clínica, los aspectos metodológicos clave, los resultados principales y una recomendación práctica. Esa capacidad de traducir la evidencia en orientación aplicable constituye la esencia del *POEM*.<sup>2,3</sup>

A lo largo de más de dos décadas, se han generado más de 5,000 *POEMS*, difundidos a través de plataformas como *Essential Evidence Plus*, *American Family Physician* y diversos podcasts de libre acceso.<sup>2</sup> El método ha demostrado buena confiabilidad entre revisores y eficacia en el aprendizaje y la retención de conocimientos entre médicos de atención primaria. En este sentido, su alcance trasciende el ámbito académico y se ha consolidado como una herramienta de educación continua y de actualización crítica frente al exceso de información biomédica. En términos prácticos, los *POEMS* permiten distinguir entre lo interesante y lo importante, así como entre lo novedoso y lo aplicable. La trayectoria de sus publicaciones evidencia tres tipos principales de hallazgos: 1. aquellos que introducen intervenciones

Sugerencia de citación: López-Ortiz G. POEMS: evidencia útil orientada al paciente en medicina familiar. *Aten Fam.* 2026;33(1):1-2. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94004>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

<sup>1</sup>Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

nuevas y efectivas, 2. los que recomiendan abandonar prácticas ineficaces y 3. los que alertan sobre procedimientos potencialmente dañinos. Gracias a este enfoque, los *POEMS* han impulsado transformaciones relevantes en la medicina familiar, desde la adopción de la metformina como fármaco inicial en diabetes tipo 2, hasta la eliminación del uso rutinario de la terapia hormonal posmenopáusica.<sup>2,3</sup>

La revisión de estas dos décadas de *POEMS* revela un hilo común: la búsqueda de intervenciones que aporten valor real al paciente. Frente al impulso tecnológico que tiende a multiplicar pruebas, tratamientos y diagnósticos, los *POEMS* promueven una contracorriente de racionalidad clínica. Se sustentan en el principio de que no hacer, puede ser tan importante como hacer, y que evitar un daño innecesario es también un resultado positivo. Este criterio ha convertido a los *POEMS* en un complemento natural del movimiento *Choosing Wisely*, cuyo objetivo es reducir el uso inapropiado de intervenciones médicas y fortalecer la toma de decisiones compartidas.<sup>3,4</sup>

El vínculo entre ambos enfoques ha generado un campo fértil para la educación médica y la evaluación de la práctica. Un estudio canadiense que analizó más de medio millón de calificaciones de *POEMS* identificó que la mayoría de los médicos los valoraban por su capacidad para evitar pruebas o tratamientos innecesarios. De hecho, 59% de las evaluaciones señalaba este tipo de beneficio como el más importante. Los temas más frecuentes incluían la suspensión de estudios radiográficos de rutina, la reducción de antibióticos, el uso prudente de esteroides y la reconsideración de intervenciones quirúrgicas innecesarias.<sup>3</sup>

Estos datos revelan algo más que un patrón de preferencia, muestran cómo la evidencia orientada al paciente puede convertirse en una forma de gobernanza clínica distribuida. Los médicos, al calificar los *POEMS*, participan activamente en la construcción de una jerarquía colectiva del conocimiento, en la que la relevancia se mide por su repercusión en la vida real y no por el impacto bibliométrico. Este enfoque “de abajo hacia arriba” complementa el método tradicional de expertos que seleccionan temas para *Choosing Wisely* y permite identificar de manera temprana áreas de sobreuso o prácticas que requieren revisión.<sup>1-4</sup>

Por otra parte, el valor pedagógico de los *POEMS* radica en su equilibrio entre rigor metodológico y aplicabilidad. Cada resumen es una unidad de aprendizaje clínico que traduce un hallazgo complejo en un mensaje operativo. A diferencia de los resúmenes tradicionales, el *POEM* parte de una pregunta contextualizada y termina con una conclusión que guía la acción. Esa estructura convierte la lectura diaria en un ejercicio de pensamiento crítico. No busca reemplazar el juicio clínico, sino fortalecerlo mediante la reflexión sistemática sobre la evidencia.<sup>3</sup>

Además de su función educativa, los *POEMS* representan una estrategia de síntesis adaptativa frente a la sobrecarga informativa. En lugar de depender de algoritmos o motores de búsqueda, su selección combina revisión humana, criterios de pertinencia y evaluación crítica. La inteligencia artificial puede procesar millones de artículos, pero carece de la capacidad ética y clínica para discernir qué información importa. El *POEM*, en cambio, encarna esa mediación humana: une el método científico con la sensibilidad del médico que decide qué vale la pena llevar al paciente.<sup>1-3</sup>

La revisión de los *POEMS* más influyentes de los últimos años muestra que las innovaciones con verdadero impacto no siempre son las más complejas. Algunas de las recomendaciones con mayor efecto práctico son las más simples, como espaciar los tamizajes de Papanicolaou, reducir el uso de fármacos en hipertensión o evitar el ayuno previo a un perfil lipídico. Estos cambios, aunque discretos, transforman millones de consultas y reducen costos y daños innecesarios.<sup>1-4</sup>

En síntesis, el aporte más profundo de los *POEMS* es enseñar a la comunidad médica a preguntar qué evidencia importa, a valorar la calidad sobre la cantidad y a mantener el foco en el bienestar del paciente. Debido a ello, es importante conocerlos, utilizarlos y generar evidencia que conserve ese mismo principio: centrarse en los desenlaces que transforman la vida de las personas y no solo en indicadores de literatura médica.

#### **Declaración sobre uso de IA**

En este documento se empleó ChatGPT como apoyo en procesos específicos de redacción y edición. La versión final, así como la revisión y aprobación del contenido, corresponden exclusivamente al autor.

#### **Referencias**

1. Shaughnessy AF, Siwek J. Introducing POEMs. *Am Fam Physician*. 2003;67(6):1196-9.
2. Ebell MH, Barry HC, Shaughnessy AF, Slawson DC, Kulkarni N, Speer L. Top 20 POEMs of the past 20 years: a survey of practice-changing research for family physicians. *Ann Fam Med*. 2018;16(5):436-9.
3. Grad R, Pluye P, Tang D, Shulha M, Slawson DC, Shaughnessy AF. Patient-oriented evidence that matters (POEMs) suggest potential clinical topics for the Choosing Wisely campaign. *J Am Board Fam Med*. 2015;28(2):184-9.
4. Grad R, de Gannes-Marshall R. Top POEMs of 2022 for choosing wisely in practice. *Can Fam Physician*. 2023;69(3):169-73.

## Relationship Between Generalized Anxiety Disorder and Irritable Bowel Syndrome

### *Relación entre trastorno de ansiedad generalizada y síndrome de intestino irritable*

Paola M. Bucio-Quintero,<sup>1\*</sup> Ana I. Martínez-Piñón,<sup>2</sup> Laura M. Pérez-Flores.<sup>2</sup>

#### **Abstract**

**Objective:** To analyze the relationship between generalized anxiety disorder (GAD) and irritable bowel syndrome (IBS). **Methods:** A descriptive cross-sectional study with proportional stratified sampling was conducted in 363 patients with GAD from the Mexican Institute of Social Security referred to General Hospital No. 1, in Michoacán between November 2023 and May 2024. The GAD-7 questionnaire was used to assess the severity of anxiety, and a targeted questionnaire based on Rome IV criteria was used to determine the presence of IBS. The association between anxiety severity and the presence of IBS was analyzed using the  $\chi^2$  Test, with statistical significance set at  $p < 0.05$ . **Results:** The predominant demographic variables were female sex, age 19–29 years, bachelor's degree education, and married marital status. The overall prevalence of IBS was 51.8% ( $n = 188$ ). The proportion of IBS was significantly higher in patients with severe anxiety (76.6%) compared to those with mild anxiety (14.3%). A statistically significant association was found between GAD severity and the presence of IBS ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** The significant association between increased GAD severity and the presence of IBS justifies systematic gastrointestinal evaluation to optimize interdisciplinary management.

**Keywords:** Generalized Anxiety Disorder (GAD); Irritable Bowel Syndrome (IBS); Mental Health.

Received: 06/21/2025  
Accepted: 10/23/2025

<sup>1</sup>Division of Graduate Studies in Family Medicine, National Autonomous University of Mexico. Morelia, Michoacán, Mexico.

<sup>2</sup>Family Medicine Unit No. 80, Mexican Institute of Social Security. Morelia, Michoacán, Mexico.

\*Correspondence:  
Paola M. Bucio-Quintero  
paolamagdalenah96@gmail.com

Suggested citation: Bucio-Quintero PM, Martínez-Piñón AI, Pérez-Flores LM. Relationship Between Generalized Anxiety Disorder and Irritable Bowel Syndrome. *Aten Fam.* 2026;33(1):3-8. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94005>

This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-ND License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Resumen

**Objetivo:** analizar la relación entre ansiedad generalizada y síndrome de intestino irritable. **Métodos:** se realizó un estudio transversal descriptivo con muestreo estratificado proporcional en 363 pacientes con trastorno de ansiedad generalizada del Instituto Mexicano del Seguro Social referidos al Hospital General No. 1 en Michoacán durante el periodo de noviembre de 2023 a mayo de 2024. Se aplicó el cuestionario GAD-7 para determinar el grado de ansiedad y un cuestionario dirigido, basado en los criterios ROMA IV, para determinar la presencia de síndrome de intestino irritable (SII). La relación entre el grado de ansiedad y la presencia de síndrome de intestino irritable se analizó mediante la prueba de  $\chi^2$ , considerando una significancia estadística de  $p < 0.05$ . **Resultados:** las variables demográficas predominantes fueron: sexo femenino, edad de 19 a 29 años, escolaridad licenciatura y estado civil casado. La prevalencia total del SII fue 51.8% ( $n = 188$ ). La proporción del SII fue significativamente mayor en los pacientes con ansiedad grave 76.6%, en comparación con los pacientes de ansiedad leve 14.3%. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la gravedad del trastorno de ansiedad generalizada y la presencia de SII ( $p < 0.001$ ). **Conclusión:** la asociación significativa entre el incremento en la gravedad del trastorno y la presencia del SII justifica una evaluación gastrointestinal sistemática para optimizar el manejo interdisciplinario.

**Palabras clave:** trastorno de ansiedad generalizada, síndrome de intestino irritable, salud mental.

## Introduction

Mental health disorders have gained increasing relevance in recent years. The global prevalence of anxiety continues to rise, along with the associated social and economic burdens.<sup>1</sup> Worldwide, the World Health Organization estimated that in 2015, 3.6% of the population experienced anxiety disorders.<sup>2</sup> In Mexico, according to data from the National Commission for Mental Health and Addictions, anxiety and depression most frequently affect young adults aged 20–29 years (women: 23%; men: 19.9%) and adults aged 30–49 years (women: 34.9%; men: 29%).<sup>3</sup>

Irritable bowel syndrome (IBS) is the third most common functional gastrointestinal disorder worldwide, with an incidence of 4.1%; in Mexico, its prevalence reaches 35.5%.<sup>4</sup> Diagnosis is based on the Rome IV criteria, which emphasize gut–brain interactions.<sup>5</sup>

Staudacher et al.<sup>6</sup> identified a relationship between psychological distress and IBS, attributed to mechanisms such as dysregulation of the hypothalamic–pituitary–adrenal axis and immune activation, with potential hereditary components.<sup>7</sup>

Additionally, studies in animal models simulating IBS-like conditions have shown activation of the dorsal hippocampus (associated with visceral hypersensitivity), and the ventral hippocampus, linked to anxiety-related behaviors.<sup>8</sup>

Likewise, the role of gut microbiota has also been highlighted in the interaction between generalized anxiety disorder (GAD) and IBS. Factors such as smoking, antibiotic use, a low-fiber and high-animal-protein diet, as well as genetic predisposition can alter intestinal barrier integrity. This promotes bacterial

translocation, the release of proinflammatory cytokines, and the establishment of a chronic inflammatory state that activates the hypothalamic–pituitary–adrenal axis.<sup>9</sup>

Despite the high prevalence and validated studies on the relationship between GAD and IBS, clinical practice does not always establish an adequate association between these two conditions. This often leads to isolated symptomatic treatments for one pathology or the other, which may result in polypharmacy or cascade effects, increasing healthcare costs and negatively affecting patient quality of life. Therefore, the present study aimed to determine the frequency of generalized anxiety disorder and its relationship with irritable bowel syndrome.

## Methods

A descriptive cross-sectional study with stratified sampling was conducted from November 2023 to May 2024 at the Regional General Hospital No. 1 of the Mexican Institute of Social Security, located in La Goleta, Charo, Michoacán.

The sample size was estimated for a finite population of 3,970 subjects with a 5% margin of error, yielding a total of 363 participants. Proportional stratified sampling was employed to ensure representativeness across different age and sex groups within the reference population, minimizing selection bias.

Patients over 18 years of age were included, of both sexes, diagnosed with generalized anxiety disorder (GAD) by the psychiatry service. Exclusion criteria included additional psychiatric comorbidities, gastrointestinal symptoms of known alternative causes, and pregnant women. Patients who failed to complete more than 80% of the survey or chose to withdraw from the study were also removed. All

participants provided written informed consent prior to study initiation.

The seven-item Generalized Anxiety Disorder scale (GAD-7), designed according to the Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5) criteria,<sup>10</sup> was administered to assess anxiety severity over the preceding two weeks. The questionnaire consists of seven multiple-choice items, with total scores ranging from 0 to 21 points, categorized as follows: no anxiety (0–4), mild anxiety (5–9), moderate anxiety (10–14), and severe anxiety (15–21). This instrument demonstrates a sensitivity of 92%, and specificity of 83%.<sup>11</sup> It has been validated in the Mexican adult population with a Cronbach's alpha of 0.90.<sup>12</sup>

Subsequently, an adapted questionnaire based on Rome IV criteria for IBS was applied. This adaptation was developed by the author to use non-technical, patient-friendly language and optimize survey completion time. It consists of six dichotomous items (yes/no), and IBS was diagnosed with the presence of recurrent abdominal pain with at least two of the following characteristics: relation to defecation, change in stool frequency, or change in stool form. These criteria have a sensitivity of 62.7% and specificity of 97.1%.<sup>13</sup>

Descriptive statistics were calculated using frequencies and percentages. Inferential analysis was performed using the  $\chi^2$  test to evaluate the association between anxiety levels and the presence of IBS, with statistical significance set at  $p < 0.05$ . Data analysis was conducted using SPSS version 25.0 for Windows.

The research protocol was reviewed and approved by the Local Health Research and Ethics Committee of the IMSS, with registration code SIRELCIS: R-2023-1602-030.

## Results

A higher proportion of women was observed. Regarding age, most participants were in the 19–29-year group. Participants with a bachelor's degree and married marital status predominated (Table 1).

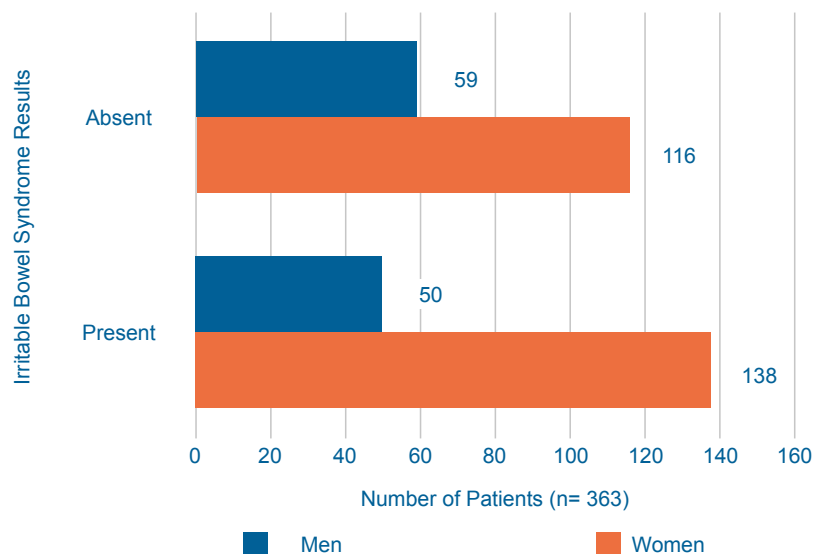
The overall prevalence of irritable bowel syndrome (IBS) in the sample was 51.8% ( $n = 188$ ), whereas 48.2% ( $n = 175$ ) did not meet the diagnostic criteria. When disaggregated by sex, IBS was more frequent in women, representing 38.0% of the total sample ( $n = 138$ ) compared to 13.8% in men ( $n = 50$ ). Absolute frequency results are shown in Figure 1.

When evaluating the distribution by age groups (Figure 2), it was observed that the predominant group of patients with irritable bowel syndrome (IBS) was 40–49 years old, whereas the 30–39-year age group presented the lowest frequency of symptoms.

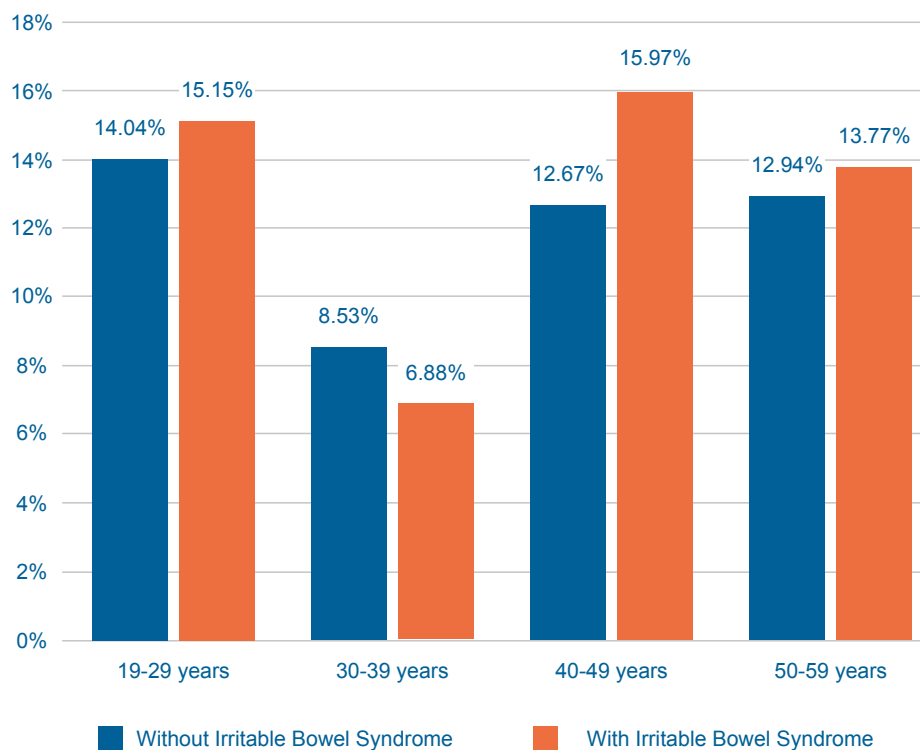
**Table 1. Sociodemographic Characteristics of Participants (n= 363)**

Variable	n	%
<b>Sex</b>		
Female	254	70
Male	109	30
<b>Age</b>		
19-29	106	29.2
30-39	56	15.4
40-49	104	28.7
50-59	97	26.7
<b>Education</b>		
Bachelor's Degree	134	36.9
High School	131	36.1
Middle School	74	20.4
Elementary	24	6.6
<b>Marital Status</b>		
Married	145	39.9
Divorced	50	13.8
Single	118	32.5
Common-law Union	35	9.6
Widowed	15	4.1

**Figure 1. Distribution of Irritable Bowel Syndrome by Sex**



**Figure 2. Age Distribution of Irritable Bowel Syndrome (%)**



**Table 2. Distribution of Irritable Bowel Syndrome by Anxiety Severity (n= 363)**

	Mild Anxiety	Moderate Anxiety	Severe Anxiety	Total (n)
Absence of IBS	114 (85.7%)	29 (31.2%)	32 (23.4%)	175
Presence of IBS	19 (14.3%)	64 (68.8%)	105 (76%)	188
Total (n)	133	93	137	363
Anxiety Distribution (%)	36.6%	25.6%	37.7%	100%

$p < 0.0001$

When analyzing the distribution of irritable bowel syndrome (IBS) according to anxiety severity (Table 2), a progressive association between the two disorders was observed. The frequency of IBS increased as anxiety severity increased, being highest among participants with severe anxiety and lowest among those with mild anxiety.

The proportion of patients with IBS increased significantly with the severity of anxiety. Participants with severe anxiety exhibited the highest frequency of IBS, markedly higher than that observed in the moderate and mild anxiety groups. These results demonstrate a significant association between increased severity of generalized anxiety disorder and the presence of IBS.

### Discussion

The results suggest a statistically significant association between the severity of generalized anxiety disorder (GAD) and the presence of irritable bowel syndrome (IBS) ( $p < 0.001$ ), with 76.6% of patients with severe anxiety meeting the criteria for IBS. This finding aligns with previous evidence suggesting a possible gut–brain axis interaction.

This relationship is consistent with another study in which psychological symptoms—particularly feelings of anxiety—were identified as key predictors of IBS.<sup>14</sup> Similarly, our findings are in agreement with literature describing shared neurobiological bases between GAD and IBS, which could explain the therapeutic benefits observed with antidepressants in both conditions.<sup>15</sup> Alterations in the gut microbiome and changes in brain regions associated with emotional regulation and pain control, as documented by

Labus et al.,<sup>16</sup> provide biological support reinforcing the validity of this clinical association.

Regarding demographics, although young adults represented the largest group, the highest proportion of IBS was observed in the 40–49-year age range. This pattern could be influenced by the temporal gap between the onset of GAD symptoms (around 15 years of age) and formal diagnosis (approximately 45 years), as noted by Solmi et al.<sup>17</sup> This differs from the findings reported by Algera et al.,<sup>18</sup> who observed greater symptom intensity in the 18–29-year age group, suggesting that the clinical sample's age distribution may bias results.

Concerning sex, our findings are consistent with Kim et al.,<sup>19</sup> who reported a higher frequency of IBS in women, likely mediated by biopsychosocial factors.<sup>20</sup> Hormonal differences, combined with greater emotional vulnerability and exposure to stressors, may contribute to this trend.

It should be noted that the significant association identified in this study contrasts with the reports of Heamid and Ibrahim ( $r = 0.077$ ), and Abdelaziz et al.,<sup>21,22</sup> ( $p = 0.657$ ). These discrepancies could be attributed to substantial methodological differences. While our study focused on the specific diagnosis of GAD and IBS, others used broader instruments (DASS-21 scale) to assess anxiety, depression, and stress together.<sup>23</sup> Variability in instruments, diagnostic criteria, and population characteristics may explain the dispersion of findings reported in the literature.

Among the limitations inherent to our design, several considerations should be noted when interpreting the results. The cross-sectional design allows analysis

of the association or coexistence between GAD and IBS at a specific point in time; however, it does not establish causality. Therefore, the findings should be interpreted as correlational rather than etiological (i.e., it cannot be determined whether GAD causes IBS or vice versa).

Additionally, sampling from a Regional General Hospital introduces potential selection bias, as the population served has a higher disease burden. This likely overestimates IBS prevalence in this GAD subpopulation, limiting the generalizability of results. The predominance of women in the sample may also have increased the observed association between the two conditions, considering that this sex exhibits a biological and psychosocial predisposition to develop both GAD and IBS. Future studies could aim for an equitable sex distribution to reduce this bias.

Finally, there is the possibility of information bias, since IBS diagnosis was based on an author-adapted, self-reported Rome IV questionnaire, which could be influenced by recall errors or the patient's subjective perception.

A notable strength of the study is that it was conducted in a real clinical setting using instruments validated in the Mexican population, which enhances the applicability of the results. Furthermore, the findings underscore the importance of interdisciplinary care, as collaboration between specialties contributes to improved patient satisfaction, therapeutic adherence, and clinical outcomes.<sup>24</sup>

### Conclusion

This study demonstrated a significant association between generalized anxiety disorder (GAD) and the presence of irritable bowel syndrome (IBS). This finding

highlights the importance of the gut–brain axis in symptom manifestation.

The association and the higher proportion of IBS in patients with severe anxiety underscore the need for systematic gastrointestinal evaluation in individuals diagnosed with GAD.

Management of these comorbidities requires an interdisciplinary approach that simultaneously addresses the psychological and gastrointestinal functional components to optimize patient care and clinical outcomes.

### Author Contributions

PM B-Q: study design, manuscript writing, survey administration, data analysis, and discussion of results. AI M-P: conceptualization. LM P-F: conceptualization. All authors approve the publication of this manuscript.

### Funding

This research received no external funding.

### Conflicts of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

### References

1. Javaid SF, Hashim IJ, Hashim MJ, Stip E, Samad MA, Ahbabi AA. Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. *Middle East Curr Psychiatr*. 2023;30:44.
2. Organización Mundial de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes. Estimaciones sanitarias mundiales. [Internet]. [Citado 2025 Oct 14]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHON-MH17005-spa.pdf>
3. Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones. Una mirada a la atención en salud mental en México: principales condiciones atendidas en el Sistema de Salud [Internet]. [Citado 2025 Oct 14]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/949747/04\\_DATOS\\_SM\\_2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/949747/04_DATOS_SM_2024.pdf)
4. Sebastián-Domingo JJ. Irritable bowel syndrome. *Med Clin (Barc)*. 2022;158(2):76–81.
5. Breen-Lyles M, Decuir M, Byale A, Smith K, Grover M. Impact of Rome IV criteria on the prevalence of post-infection irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil*. 2023;35(5):e14532.
6. Staudacher HM, Black CJ, Teasdale SB, Mikocka-Walus A, Keefer L. Irritable bowel syndrome and mental health comorbidity – approach to multidisciplinary management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2023;20(9):582–596.
7. Ramírez AJM, Martínez GCM, Fuentes RMM, Escobedo RMR, Delgado CFR. Agregación familiar en el síndrome de colon irritable en pacientes mexicanos. Un estudio de casos y controles. *Aten Primaria*. 2024;56(2):102794.
8. Lin W, Zhou Y, Liu Y, Liu C, Lin M, Tang Y, et al. Dorsoventral hippocampus distinctly modulates visceral sensitivity and anxiety behaviors in male IBS-like rats. *J Neurosci Res*. 2024;102(1):e25289.
9. Ancona A, Petito C, Iavarone I, Petito V, Galasso L, Leonetti A, et al. The gut–brain axis in irritable bowel syndrome and inflammatory bowel disease. *Dig Liver Dis*. 2021;53(3):298–305.
10. Huang XJ, Ma HY, Wang XM, Zhong J, Sheng DF, Xu MZ. Equating the PHQ-9 and GAD-7 to the HADS depression and anxiety subscales in patients with major depressive disorder. *J of Affect Disord*. 2022;311:327–335.
11. Porto MF, Ocampo-Barba N, Flores-Valdivia G, Caldichoury N, López N. Psychometric properties of the GAD-7 score to detect generalized anxiety in health professionals in Bolivia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2022;39(1):115–116.
12. González-González A, Sánchez HME, Laguna CJF, Betancourt OD. Evaluación psicométrica de la Escala Atenas de Insomnio en Adultos y Adultos Mayores de México. *Psykhe*. 2024;33(2):1–13.
13. Vera González EE. Asociación de ansiedad y/o depresión con la presencia de síndrome de intestino irritable en adultos de 20 a 59 años, de la Unidad de Medicina Familiar No. 75 IMSS en el año 2019 [Internet]. [citado 2025 Jun 19]. Disponible en: <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3586689>
14. Pozos-Radillo BE, Preciado-Serrano ML, Plascencia-Campos AR, Morales-Fernández A, Valdez-López RM, Acosta-Fernández M. Predictive study of the psychophysiological symptoms of chronic stress and their association with the irritable bowel syndrome in medical students at a public university in Mexico. *Universitas Psychologica*. 2024;23:1–11.
15. Fadgyas-Stanculete M, Buga AM, Popa-Wagner A, Dumitrascu DL. The relationship between irritable bowel syndrome and psychiatric disorders: from molecular changes to clinical manifestations. *J Mol Psychiatry*. 2014;2(1):4.
16. Labus JS, Hollister EB, Jacobs J, Kirbach K, Oezguen N, Gupta A, et al. Differences in gut microbial composition correlate with regional brain volumes in irritable bowel syndrome. *Microbiome*. 2017;5(1):49.
17. Solmi M, Radua J, Olivola M, Croce E, Soardo L, Salazar de Pablo G, et al. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Mol Psychiatry*. 2022;27(1):281–295.
18. Algera JP, Blomsten A, Khadija M, Verbeke K, Vanuytsel T, Tack J, et al. Distinct age-related characteristics in patients with irritable bowel syndrome: patient reported outcomes and measures of gut physiology. *npj Gut Liver*. 2024;1(10):1–11.
19. Kim YS, Kim N. Sex-gender differences in irritable bowel syndrome. *J Neurogastroenterol Motil*. 2018;24(4):544–558.
20. Farhane-Medina NZ, Luque B, Tabernero C, Castillo-Mayén R. Factors associated with gender and sex differences in anxiety prevalence and comorbidity: A systematic review. *Sci Prog*. 2022;105(4):368504221135469.
21. Heamid S, Ibrahim D. Prevalence and interrelation of irritable bowel syndrome with generalized anxiety disorder among Sudanese medical students, 2020. *BJPsych Open*. 2024;10(Suppl 1):S46.
22. Abdelaziz HA, Ellakany WI, Ellakany A, Dean YE, Rouzan SS, Bamoussa BAA, et al. The relationship between anxiety and irritable bowel syndrome symptoms among females: a cross-sectional study in Egypt. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(32):e34777.
23. Saroj A, Tripathi A, Rungta S, Kar SK. Psychiatric co-morbidities and profile of patients with irritable bowel syndrome in Northern India. *Brain Sci*. 2024;14(4):393.
24. Duffy M, Boggiano VL, Ganesh R, Mueller M. Functional gastrointestinal disorders. *Prim Care*. 2023;50(3):429–446.

## Relación entre trastorno de ansiedad generalizada y síndrome de intestino irritable

### *Relationship Between Generalized Anxiety Disorder and Irritable Bowel Syndrome*

Paola M. Bucio-Quintero,<sup>1\*</sup> Ana I. Martínez-Piñón,<sup>2</sup> Laura M. Pérez-Flores.<sup>2</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** analizar la relación entre ansiedad generalizada y síndrome de intestino irritable. **Métodos:** se realizó un estudio transversal descriptivo con muestreo estratificado proporcional en 363 pacientes con trastorno de ansiedad generalizada del Instituto Mexicano del Seguro Social referidos al Hospital General No. 1 en Michoacán durante el periodo de noviembre de 2023 a mayo de 2024. Se aplicó el cuestionario GAD-7 para determinar el grado de ansiedad y un cuestionario dirigido, basado en los criterios ROMA IV, para determinar la presencia de síndrome de intestino irritable (SII). La relación entre el grado de ansiedad y la presencia de síndrome de intestino irritable se analizó mediante la prueba de  $\chi^2$ , considerando una significancia estadística de  $p < 0.05$ . **Resultados:** las variables demográficas predominantes fueron: sexo femenino, edad de 19 a 29 años, escolaridad licenciatura y estado civil casado. La prevalencia total del SII fue 51.8% (n= 188). La proporción del SII fue significativamente mayor en los pacientes con ansiedad grave 76.6%, en comparación con los pacientes de ansiedad leve 14.3%. Se encontró una asociación estadísticamente significativa entre la gravedad del trastorno de ansiedad generalizada y la presencia de SII ( $p < 0.001$ ). **Conclusión:** la asociación significativa entre el incremento en la gravedad del trastorno y la presencia del SII justifica una evaluación gastrointestinal sistemática para optimizar el manejo interdisciplinario.

**Palabras clave:** trastorno de ansiedad generalizada, síndrome de intestino irritable, salud mental.

Recibido: 21/06/2025  
Aceptado: 23/10/2025

<sup>1</sup>Posgrado en Medicina Familiar: Universidad Nacional Autónoma de México. Morelia, Michoacán, México.

<sup>2</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 80, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia, Michoacán, México.

\*Correspondencia:  
Paola M. Bucio-Quintero  
paolamagdalenag896@gmail.com

Sugerencia de citación: Bucio-Quintero PM, Martínez-Piñón AI, Pérez-Flores LM. Relación entre trastorno de ansiedad generalizada y síndrome de intestino irritable. *Aten Fam.* 2026;33(1):9-14. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94006>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Abstract

**Objective:** To analyze the relationship between generalized anxiety disorder (GAD) and irritable bowel syndrome (IBS). **Methods:** A descriptive cross-sectional study with proportional stratified sampling was conducted in 363 patients with GAD from the Mexican Institute of Social Security referred to General Hospital No. 1, in Michoacán between November 2023 and May 2024. The GAD-7 questionnaire was used to assess the severity of anxiety, and a targeted questionnaire based on Rome IV criteria was used to determine the presence of IBS. The association between anxiety severity and the presence of IBS was analyzed using the  $\chi^2$  Test, with statistical significance set at  $p < 0.05$ . **Results:** The predominant demographic variables were female sex, age 19–29 years, bachelor's degree education, and married marital status. The overall prevalence of IBS was 51.8% ( $n = 188$ ). The proportion of IBS was significantly higher in patients with severe anxiety (76.6%) compared to those with mild anxiety (14.3%). A statistically significant association was found between GAD severity and the presence of IBS ( $p < 0.001$ ). **Conclusion:** The significant association between increased GAD severity and the presence of IBS justifies systematic gastrointestinal evaluation to optimize interdisciplinary management.

**Keywords:** Generalized Anxiety Disorder (GAD); Irritable Bowel Syndrome (IBS); Mental Health.

## Introducción

Los trastornos de salud mental han cobrado gran relevancia en los últimos años. La prevalencia mundial de la ansiedad continúa en aumento, al igual

que las cargas sociales y económicas asociadas a estos trastornos.<sup>1</sup> En el mundo, la Organización Mundial de la Salud estimó que en 2015 la población con trastornos de ansiedad fue de 3.6%.<sup>2</sup> En México, según datos de la Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones, los padecimientos de ansiedad y depresión afectan con mayor frecuencia a los jóvenes de 20 a 29 años (mujeres: 23%; hombres: 19.9%) y a los adultos de 30 a 49 años (mujeres: 34.9%; hombres: 29%).<sup>3</sup>

El síndrome de intestino irritable (SII) es el tercer trastorno funcional gastrointestinal más frecuente a nivel global, con una incidencia de 4.1%; en México la prevalencia alcanza 35.5%.<sup>4</sup> Para su diagnóstico se utilizan los criterios ROMA IV, los cuales se enfocan en las interacciones intestino-cerebro.<sup>5</sup>

Staudacher y cols.<sup>6</sup> identificaron una relación entre el distrés psicológico y el SII, atribuida a mecanismos como la desregulación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal y la activación inmunológica, con posibles componentes hereditarios.<sup>7</sup>

Por otro lado, se ha observado que en modelos animales sometidos a condiciones similares al SII hay activación del hipocampo dorsal (en el que reside la hipersensibilidad visceral) y del hipocampo ventral, asociado con conductas de ansiedad en los modelos estudiados.<sup>8</sup>

Asimismo, se ha destacado la relevancia de la microbiota intestinal en la interacción entre el trastorno de ansiedad generalizada (TAG) y el SII. Factores como el tabaquismo, el uso de antibióticos, una dieta baja en fibra y alta en proteínas animales, así como la predisposición genética, alteran la integridad de la barrera intestinal. Esto favorece la traslocación bacteriana, la liberación de citocinas proinflamato-

rias y el establecimiento de un estado inflamatorio crónico que activa el eje hipotálamo-hipófisis-adrenal.<sup>9</sup>

A pesar de la alta prevalencia y de los estudios validados sobre la relación el TAG y el SII, en la práctica clínica no siempre se establece una asociación adecuada entre ambas entidades. Esto conduce a tratamientos sintomáticos aislados de una patología u otra, lo cual puede derivar en polifarmacia o efecto cascada, implicando costos adicionales en los sistemas de salud y afectando negativamente la calidad de vida del paciente que los padece. Por lo tanto, el presente estudio buscó determinar la frecuencia del trastorno de ansiedad generalizada y su relación con el síndrome de intestino irritable.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo con muestreo estratificado entre noviembre de 2023 a mayo de 2024 en el Hospital General Regional No. 1 del Instituto Mexicano del Seguro Social ubicado en La Goleta, Charo, Michoacán.

El tamaño de muestra se estimó para una población finita de 3,970 sujetos, con un margen de error de 5%, obteniendo un total de 363 participantes. Se empleó un muestreo estratificado proporcional para asegurar la representatividad de los diferentes grupos etarios y de sexo dentro de la población de referencia, minimizando el sesgo de selección.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, de ambos sexos y diagnosticados con TAG por parte del servicio de psiquiatría. Se excluyeron aquellos con comorbilidades psiquiátricas adicionales, síntomas gastrointestinales por otras causas conocidas y mujeres embarazadas. Se eliminaron pacientes que no

contestaron más de 80% de la encuesta o decidieran retirarse del estudio. Todos los participantes firmaron consentimiento informado antes de iniciar el estudio.

Se realizó la aplicación del cuestionario de la escala de siete ítems para el trastorno de ansiedad generalizada (GAD-7) diseñada según los criterios del Manual Diagnóstico y Estadístico de los Trastornos Mentales (DSM-5),<sup>10</sup> que evalúa su gravedad durante las últimas dos semanas mediante siete reactivos con respuestas de opción múltiple. La puntuación global oscila entre 0 y 21 puntos, clasificándose como: sin ansiedad (0-4 puntos), ansiedad leve (5-9 puntos), ansiedad moderada (10-14 puntos) y ansiedad grave (15-21 puntos). Este instrumento cuenta con una sensibilidad de 92% y especificidad de 83%.<sup>11</sup> Se encuentra validado en la población adulta mexicana con un alfa de Cronbach de 0.90.<sup>12</sup>

Posteriormente se aplicó un cuestionario adaptado basado en los criterios ROMA IV para SII. Esta adaptación fue realizada por el autor, se justificó la necesidad de utilizar un lenguaje no técnico y más comprensible para el paciente, optimizando el tiempo de encuesta. Consta de seis ítems dicotómicos (sí/no) y se consideró diagnóstico de SII ante la presencia de dolor abdominal recurrente con al menos dos de las siguientes características: relación con la defecación, cambio en la frecuencia o forma de las deposiciones. Estos criterios cuentan con una sensibilidad de 62.7% y especificidad de 97.1%.<sup>13</sup>

Se utilizó estadística descriptiva mediante frecuencias y porcentajes. Para el análisis inferencial se utilizó la prueba de  $\chi^2$  para conocer la relación entre el nivel de ansiedad y la presencia de SII, considerando una significancia estadística de

$p < 0.05$ . El análisis se realizó con el software SPSS versión 25.0 para Windows.

El protocolo de investigación fue evaluado y aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud del IMSS, con clave de registro SIRELCIS: R-2023-1602-030.

### Resultados

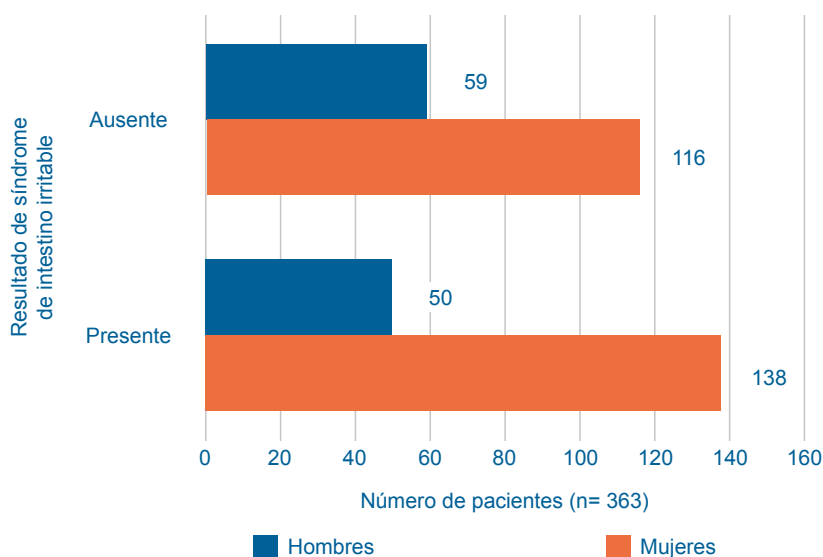
Se observó una mayor proporción de mujeres. En cuanto a la edad, la mayoría correspondió al grupo de 19 a 29 años. Predominaron los participantes con nivel de licenciatura y estado civil casado (tabla 1).

La prevalencia total del síndrome de intestino irritable en la muestra fue de 51.8% ( $n = 188$ ), mientras que 48.2% ( $n = 175$ ) no cumplió los criterios diagnósticos. Al desagregar por sexo, la mayor frecuencia de SII se observó en mujeres, con 38.0% de la muestra total ( $n = 138$ ), en comparación con 13.8% en hombres ( $n = 50$ ). Los resultados por frecuencia absoluta se muestran en la figura 1.

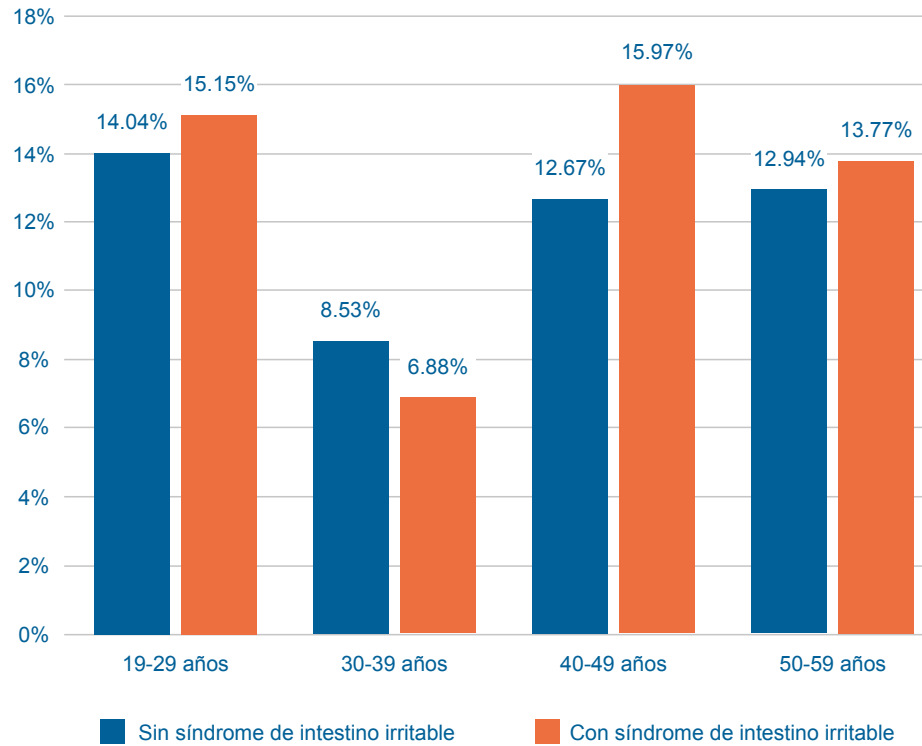
**Tabla 1. Características sociodemográficas de los participantes (n= 363)**

Variable	n	%
<b>Sexo</b>		
Femenino	254	70
Masculino	109	30
<b>Edad</b>		
19-29	106	29.2
30-39	56	15.4
40-49	104	28.7
50-59	97	26.7
<b>Escolaridad</b>		
Licenciatura	134	36.9
Preparatoria	131	36.1
Secundaria	74	20.4
Primaria	24	6.6
<b>Estado civil</b>		
Casado	145	39.9
Divorciado	50	13.8
Soltero	118	32.5
Unión libre	35	9.6
Viudo	15	4.1

**Figura 1. Distribución de síndrome de intestino irritable por sexo**



**Figura 2. Distribución de síndrome de intestino irritable por edades (%)**



**Tabla 2. Distribución de síndrome de intestino irritable por grados de ansiedad (n= 363)**

	Ansiedad leve	Ansiedad moderada	Ansiedad grave	Total (n)
Ausencia de SII	114 (85.7%)	29 (31.2%)	32 (23.4%)	175
Presencia de SII	19 (14.3%)	64 (68.8%)	105 (76%)	188
Total (n)	133	93	137	363
Distribución de ansiedad (%)	36.6%	25.6%	37.7%	100%

p<0.0001

Al evaluar la distribución por grupos etarios (figura 2), se observó que el grupo predominante de pacientes con síndrome de intestino irritable correspondió al de 40 a 49 años, mientras que el grupo de 30 a 39 años presentó la menor frecuencia de sintomatología.

Al analizar la distribución del síndrome de intestino irritable según los grados de ansiedad (tabla 2), se observó una asociación progresiva entre ambos trastornos. La frecuencia de SII aumentó conforme se incrementó la severidad de la ansiedad, siendo más elevada en los participantes con ansiedad grave y menos frecuente en quienes presentaron ansiedad leve.

La proporción de pacientes con SII aumentó significativamente conforme se incrementó la severidad de la ansiedad. Los participantes con ansiedad grave mostraron la mayor frecuencia de SII, valor marcadamente superior al observado en los grupos con ansiedad moderada y leve. Estos resultados evidencian una asociación significativa entre la mayor gravedad del trastorno de ansiedad generalizada y la presencia de SII.

### Discusión

Los resultados sugieren una asociación estadísticamente significativa entre la gravedad del trastorno de ansiedad generalizada y la presencia de SII ( $p < 0.001$ ), con 76.6% de los pacientes con ansiedad grave que cumplieron criterios de SII. Este hallazgo coincide con la evidencia previa que plantea la posible interacción del eje intestino-cerebro.

Esta relación se alinea con lo reportado en otro estudio, en el que se identificaron síntomas psicológicos —particularmente los sentimientos de ansiedad— como predictores clave del SII.<sup>14</sup> De manera similar, nuestros

hallazgos coinciden con la literatura que describe bases neurobiológicas compartidas entre el TAG y el SII, lo que podría explicar el beneficio terapéutico observado con antidepresivos en ambas entidades.<sup>15</sup> Las alteraciones en el microbioma intestinal y los cambios en las regiones cerebrales relacionados con la regulación emocional y el control del dolor, documentados por Labus y cols.,<sup>16</sup> proporcionan un sustento biológico que fortalecen la validez de esta asociación clínica.

Respecto a la demografía, si bien el grupo prevalente fueron pacientes jóvenes, el grupo con mayor proporción de SII se ubicó en el rango de 40 a 49 años. Este patrón podría estar influenciado por el desfase temporal entre el inicio de síntomas de TAG (alrededor de los 15 años) y el diagnóstico formal (aproximadamente a los 45 años) como señalan Solmi y cols.<sup>17</sup> Esto difiere con lo reportado por Algera y cols.,<sup>18</sup> quienes reportaron mayor intensidad de síntomas en el grupo de 18 a 29 años, lo cual sugiere que la edad de la muestra clínica puede sesgar los resultados.

En cuanto al sexo, nuestros hallazgos coinciden con lo señalado por Kim y cols.,<sup>19</sup> respecto a la mayor frecuencia de SII en mujeres; lo cual posiblemente esté mediado por factores biopsicosociales.<sup>20</sup> Las diferencias hormonales, junto con una mayor vulnerabilidad emocional y exposición a factores de estrés, podrían contribuir a esta tendencia.

Cabe destacar que la asociación significativa identificada en este estudio contrasta con los reportes de Heamid e Ibrahim ( $r = 0.077$ ) y Abdelaziz y cols.<sup>21,22</sup> ( $p = 0.657$ ). Estas discrepancias podrían atribuirse a diferencias metodológicas sustanciales. Mientras nuestro estudio se centró en el diagnóstico específico

de TAG y SII, otros utilizan instrumentos más amplios (escala DASS-21) para evaluar ansiedad, depresión y estrés de manera conjunta.<sup>23</sup> La variabilidad en instrumentos, criterios diagnósticos y características de la población pueden explicar la dispersión de los hallazgos reportados en la literatura.

Dentro de las limitaciones inherentes a nuestro diseño se identifican las siguientes consideraciones, que deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados. El diseño transversal permite analizar la asociación o coexistencia entre el TAG y el SII en un momento específico; sin embargo, no establece una relación causal, por lo que los hallazgos deben entenderse como correlacionales y no etiológicos (es decir, no puede determinarse si el TAG causa el SII o viceversa).

Asimismo, el muestreo realizado en un Hospital General Regional introduce un posible sesgo de selección, dado que la población atendida presenta mayor carga de enfermedad. Esto probablemente sobreestima la prevalencia de SII en esta subpoblación con TAG, lo que limita la extrapolación de los resultados a la población general. El predominio de mujeres en la muestra también podría haber incrementado la asociación observada entre ambas entidades, considerando que este sexo presenta una predisposición biológica y psicosocial a desarrollar tanto TAG como SII. Futuros estudios podrían contemplar una distribución equitativa por sexo para reducir este sesgo.

Finalmente, existe la posibilidad de sesgo de información, ya que el diagnóstico de SII se basó en una adaptación del cuestionario ROMA IV de autorreporte, lo que podría estar influido por errores de memoria o por la percepción subjetiva del paciente.

Destaca como fortaleza que el estudio se realizó en un entorno clínico real y empleó instrumentos validados en población mexicana, lo que favorece la aplicabilidad de los resultados. Además, los hallazgos respaldan la importancia de una atención interdisciplinaria, dado que la colaboración entre especialidades contribuye a mejorar la satisfacción del paciente, la adherencia terapéutica y los desenlaces clínicos.<sup>24</sup>

### Conclusión

El presente estudio mostró una asociación significativa entre trastorno de ansiedad generalizada y la presencia de síndrome de intestino irritable. Este hallazgo subraya la importancia del eje intestino-cerebro en la manifestación sintomática.

La asociación y la mayor proporción de SII en pacientes con ansiedad grave exigen una evaluación gastrointestinal sistemática en pacientes con diagnóstico de TAG.

La atención de estas comorbilidades requiere un enfoque interdisciplinario que aborde simultáneamente el componente psicológico y el componente funcional gastrointestinal para optimizar el manejo y los resultados clínicos del paciente.

### Contribución de los autores

PM B-Q: desarrollo, escritura, aplicación de encuestas, análisis y discusión de resultados. AI M-P: conceptualización. LM P-F: conceptualización. Todos los autores aprueban la publicación del presente escrito.

### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Referencias

1. Javid SF, Hashim JJ, Hashim MJ, Stip E, Samad MA, Ahbabi AA. Epidemiology of anxiety disorders: global burden and sociodemographic associations. *Middle East Curr Psychiatr*. 2023;30:44.
2. Organización Mundial de la Salud. Depresión y otros trastornos mentales comunes. Estimaciones sanitarias mundiales. [Internet]. [Citado 2025 Oct 14]. Disponible en: <https://iris.paho.org/bitstream/handle/10665.2/34006/PAHON-MH17005-spa.pdf>
3. Comisión Nacional de Salud Mental y Adicciones. Una mirada a la atención en salud mental en México: principales condiciones atendidas en el Sistema de Salud [Internet]. [Citado 2025 Oct 14]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/949747/04\\_DATOS\\_SM\\_2024.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/949747/04_DATOS_SM_2024.pdf)
4. Sebastián-Domingo JJ. Irritable bowel syndrome. *Med Clin (Barc)*. 2022;158(2):76-81.
5. Breen-Lyles M, Decuir M, Byale A, Smith K, Grover M. Impact of Rome IV criteria on the prevalence of post-infection irritable bowel syndrome. *Neurogastroenterol Motil*. 2023;35(5):e14532.
6. Staudacher HM, Black CJ, Teasdale SB, Mikocka-Walus A, Keefer L. Irritable bowel syndrome and mental health comorbidity – approach to multidisciplinary management. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol*. 2023;20(9):582–596.
7. Ramírez AJM, Martínez GCM, Fuentes RMM, Escobedo RMR, Delgado CFR. Agregación familiar en el síndrome de colon irritable en pacientes mexicanos. Un estudio de casos y controles. *Aten Primaria*. 2024;56(2):102794.
8. Lin W, Zhou Y, Liu Y, Liu C, Lin M, Tang Y, et al. Dorsoventral hippocampus distinctly modulates visceral sensitivity and anxiety behaviors in male IBS-like rats. *J Neurosci Res*. 2024;102(1):e25289.
9. Ancona A, Petito C, Iavarone I, Petito V, Galasso L, Leonetti A, et al. The gut–brain axis in irritable bowel syndrome and inflammatory bowel disease. *Dig Liver Dis*. 2021;53(3):298–305.
10. Huang XJ, Ma HY, Wang XM, Zhong J, Sheng DF, Xu MZ. Equating the PHQ-9 and GAD-7 to the HADS depression and anxiety subscales in patients with major depressive disorder. *J of Affect Disord*. 2022;311:327-335.
11. Porto MF, Ocampo-Barba N, Flores-Valdivia G, Caldichoury N, López N. Psychometric properties of the GAD-7 score to detect generalized anxiety in health professionals in Bolivia. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2022;39(1):115–116.
12. González-González A, Sánchez HME, Laguna CJF, Betancourt OD. Evaluación psicométrica de la Escala Atenas de Insomnio en Adultos y Adultos Mayores de México.. *Psykhē*. 2024;33(2):1–13.
13. Vera González EE. Asociación de ansiedad y/o depresión con la presencia de síndrome de intestino

irritable en adultos de 20 a 59 años, de la Unidad de Medicina Familiar No. 75 IMSS en el año 2019 [Internet]. [citado 2025 Jun 19]. Disponible en: <https://repositorio.unam.mx/contenidos/3586689>

14. Pozos-Radillo BE, Preciado-Serrano ML, Plasencia-Campos AR, Morales-Fernández A, Valdez-López RM, Acosta-Fernández M. Predictive study of the psychophysiological symptoms of chronic stress and their association with the irritable bowel syndrome in medical students at a public university in Mexico. *Universitas Psychologica*. 2024;23:1–11.
15. Fadgyas-Stanculete M, Buga AM, Popa-Wagner A, Dumitrascu DL. The relationship between irritable bowel syndrome and psychiatric disorders: from molecular changes to clinical manifestations. *J Mol Psychiatry*. 2014;2(1):4.
16. Labus JS, Hollister EB, Jacobs J, Kirbach K, Oezguen N, Gupta A, et al. Differences in gut microbial composition correlate with regional brain volumes in irritable bowel syndrome. *Microbiome*. 2017;5(1):49.
17. Solmi M, Radua J, Olivola M, Croce E, Soardo L, Salazar de Pablo G, et al. Age at onset of mental disorders worldwide: large-scale meta-analysis of 192 epidemiological studies. *Mol Psychiatry*. 2022;27(1):281–295.
18. Algera JP, Blomsten A, Khadija M, Verbeke K, Vanuytsel T, Tack J, et al. Distinct age-related characteristics in patients with irritable bowel syndrome: patient reported outcomes and measures of gut physiology. *npj Gut Liver*. 2024;1(10):1-11.
19. Kim YS, Kim N. Sex-gender differences in irritable bowel syndrome. *J Neurogastroenterol Motil*. 2018;24(4):544–558.
20. Farhane-Medina NZ, Luque B, Tabernero C, Castillo-Mayén R. Factors associated with gender and sex differences in anxiety prevalence and comorbidity: A systematic review. *Sci Prog*. 2022;105(4):368504221135469.
21. Heamid S, Ibrahim D. Prevalence and interrelation of irritable bowel syndrome with generalized anxiety disorder among Sudanese medical students, 2020. *BJPsych Open*. 2024;10(Suppl 1):S46.
22. Abdelaziz HA, Ellakany WI, Ellakany A, Dean YE, Rouzan SS, Bamoussa BAA, et al. The relationship between anxiety and irritable bowel syndrome symptoms among females: a cross-sectional study in Egypt. *Medicine (Baltimore)*. 2023;102(32):e34777.
23. Saroj A, Tripathi A, Rungta S, Kar SK. Psychiatric co-morbidities and profile of patients with irritable bowel syndrome in Northern India. *Brain Sci*. 2024;14(4):393.
24. Duffy M, Boggiano VL, Ganesh R, Mueller M. Functional gastrointestinal disorders. *Prim Care*. 2023;

## Assessment of Medical Knowledge on Cannabinoid-Based Medicine

### *Evaluación del conocimiento médico sobre la medicina derivada de cannabinoides*

Jesús David Millán-Guevara,<sup>1</sup> Michel Olivas-Villa,<sup>2</sup> Bianca Anabel Amézquita-López,<sup>1</sup> Imer Benjamín Flores-Mendoza,<sup>3</sup> José Natividad Moreno-Zazueta,<sup>2</sup> Geovanna Nallely Quiñonez-Bastidas.<sup>2\*</sup>

#### Abstract

**Objective:** To assess the knowledge of medical residents regarding cannabinoid-derived medicine.

**Methods:** An anonymous survey administered to professionals affiliated to medical specialty programs of the Center for Research and Teaching in Health Sciences at the Autonomous University of Sinaloa, based at the Civil Hospital of Culiacán. **Results:** Of the 71 medical residents surveyed, 93% recognized the medical use of cannabinoids, but 77.5% did not receive professional training on the subject. Consequently, 83.1% did not feel prepared to prescribe them, and 23.9% lacked knowledge about the endocannabinoid system. Additionally, 93% considered medical training in this field necessary. Regarding regulation, 88.7% were unfamiliar with the *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal de la Cannabis y sus Derivados Farmacológicos* (Regulation of the General Health Law on Sanitary Control for the Production, Research, and Medicinal Use of Cannabis and its Pharmacological Derivatives). **Conclusion:** There is a broad acceptance of the therapeutic use of cannabinoids; however, insufficient training and an unawareness normative among the surveyed medical residents highlight the need to strengthen education in cannabinoid medicine as an emerging theme in Mexico.

**Keywords:** Cannabinoid-Based Medicine; Cannabinoids; Endocannabinoids; Health Knowledge

Received: 02/07/2025  
Accepted: 23/10/2025

<sup>1</sup>Faculty of Chemical-Biological Sciences, Autonomous University of Sinaloa. Sinaloa, Mexico.

<sup>2</sup>Center for Research and Teaching in Health Sciences. Sinaloa, Mexico.

<sup>3</sup>Institute of Legal Research, National Autonomous University of Mexico. Mexico City, Mexico.

\*Correspondence:  
Geovanna Nallely  
Quiñonez-Bastidas  
geovanna\_quinonez@hotmail.com

Suggested citation: Millán-Guevara JD, Olivas-Villa M, Amézquita-López BA, Flores-Mendoza IB, Moreno-Zazueta JN, Quiñonez-Bastidas GN. Assessment of Medical Knowledge on Cannabinoid-Based Medicine. *Aten Fam.* 2026;33(1):15-23. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94007>

This is an open-access article distributed under the terms of the CC BY-NC-ND License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Resumen

**Objetivo:** evaluar el conocimiento de los médicos residentes sobre la medicina derivada de cannabinoides. **Métodos:** se aplicó una encuesta anónima a profesionales afiliados a los programas de especialidades médicas del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa, con sede en el Hospital Civil de Culiacán. **Resultados:** de los 71 médicos residentes encuestados, 93% reconoció la utilidad medicinal de los cannabinoides, pero 77.5% no ha recibido formación profesional al respecto. En consecuencia, 83.1% no se siente preparado para prescribirlos y 23.9% carece de conocimiento sobre el sistema endocannabinoide. Además, 93% consideró necesaria la formación médica en este campo. En términos de regulación, 88.7% desconoce el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal del Cannabis y sus Derivados Farmacológicos. **Conclusión:** existe una aceptación mayoritaria sobre la utilidad terapéutica de los cannabinoides; sin embargo, la insuficiente formación y el desconocimiento normativo entre los médicos residentes encuestados evidencian la necesidad de fortalecer la educación en medicina cannabinoide como un tema emergente en México.

**Palabras clave:** cannabis medicinal, cannabinoides, endocannabinoides, conocimiento en salud.

## Introduction

Cannabis is a plant that has accompanied humanity for thousands of years due to its medical, recreational, and ritual applications. Among its main species are

*Cannabis sativa* and *Cannabis indica*; nonetheless, hybridization processes have given rise to numerous varieties and subspecies, which contributes to great diversity. In this article, the term cannabis will be used generally to refer to all of them.

In the United States, cannabis was part of the pharmacopeia in 1850. Similarly, in Mexico, the first Mexican Pharmacopeia, published in 1846, mentioned cannabis, and later its therapeutic properties were recognized.<sup>1,2</sup> However, by 1942, it was removed from the United States pharmacopeia. Subsequently, in 1970, cannabis was classified in Schedule I of the Controlled Substances Act, restricting its acquisition for research purposes, and limiting the development of medicinal studies.

This led many countries to prohibit the production, distribution, and possession of cannabis, including Mexico. Nevertheless, over time, countries such as the Netherlands, Canada, the United States, and Uruguay have regulated its use and commercialization.<sup>3</sup> Currently, more than 36 countries permit the medical use of cannabis, and at least 16 additional countries have regulatory policies under development or implementation phase.<sup>4</sup>

In Mexico, the approval in 2021, of the Regulation on Sanitary Control for the Production, Research, and Medicinal Use of Cannabis and its Pharmacological Derivates represented a significant change in its regulation.<sup>5</sup> In this new scenario, understanding adverse effects and strengthening health education becomes essential.

Nevertheless, still doubts persist about the safety and efficacy of cannabinoid therapies, including possible counterindications and pharmacologi-

cal interactions associated with their consumption. The lack of specific medical training has also kept the topic under constant discussion within the sanitary field. Despite many health professionals express strong support for the regulation of medical cannabis and cannabinoid-derived medicine, many still face limitations in their knowledge and confidence to prescribe or advise on these treatments, largely because most did not receive sufficient training on this topic during their professional education.<sup>6,7</sup>

In this context, it is fundamental to determine the perception and the level of knowledge of health professionals regarding the use of cannabinoid-derived medicine. Therefore, this study aimed to assess medical residents' knowledge with the purpose of generating information that contributes to the development of effective public policies and informed decision-making in the national health-care and sanitary system.

## Methods

A descriptive cross-sectional study was conducted through an electronic survey to medical residents at the Center for Research and Teaching in Health Sciences of the Autonomous University of Sinaloa at the Civil Hospital of Culiacan, from January 1 to February 15, 2024. Participant recruitment was carried out by sending the survey form exclusively to the institutional email accounts of the medical residents working at the institution, thereby ensuring that only medical trainees responded.

The sample size corresponds to all medical residents who met the inclusion criteria: being licensed resident physicians enrolled in a clinical specialty program, agreeing to participate through

informed consent, and having an active institutional email at the hospital. Those who did not complete the entire survey were excluded.

The survey, consisting of 16 questions with multiple-choice, polytomous, and dichotomous, was adapted from surveys used in previous studies to assess needs, opinions, and knowledge among health professionals, including physicians and medical students. These adaptations were based by needs identified during national forums on cannabinoid medicine, as well as postgraduate courses on cannabinoid pharmacology for physicians.

The research team consisted of professors and researchers with experience in cannabinoid medicine and cannabis regulation in Mexico. The study was approved by the Research Ethics Committee of the Center for Research and Teaching in Health Sciences of the Autonomous University of Sinaloa at the Civil Hospital of Culiacan, registration number 149-2023. The informed consent was required from all participants, ensuring confidentiality and anonymity of the data, in accordance with the International Ethical Guidelines of the Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS) (2016), the Declaration of Helsinki and *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud* (Regulation of the General Health Law on the Subject of Health Research). This was a non-risk study, with voluntary and anonymous participation.

Data collection was conducted through an electronic survey. Variables registered included sociodemographic data, professional education on medicinal use of cannabinoids, level of knowledge about the endocannabinoid system, opinions regarding medical use

of cannabinoids, and on the regulation of cannabinoids for medical use.

The variables included in the questionnaire were treated according to their nature, responses such as “strongly agree”, “agree”, “I don’t know”, “disagree”, “strongly disagree” correspond to a five-point Likert scale, were considered polytomous variables, which allow capturing gradients of opinion and were analyzed individually, without grouping or transformation. On the other hand, “yes” and “no” responses were classified as dichotomous variables. The questions included dichotomous and polytomous items were treated individually. Dichotomous items were analyzed through frequency distribution and percentages, to explore response patterns and establish relationship between questions.

### Results

One hundred and eighty-one resident physicians were invited to participate in the survey on knowledge and opinion about the medical use of cannabinoids. Of these, 106 accepted the informed consent and began completing the questionnaire; later, the participation of 35 resident physicians who did not complete the survey in its entirety was eliminated. Finally, the sample of 71 medical residents was analyzed.

Regarding the sociodemographic profile of the participants, 47 were men (66.2%) and 24 were women (33.8%). Age ranged from 26 to 35 years old. Concerning religion, 49 residents (69%) reported practicing the Catholic religion, 19 (26.8%) declared having no religion, and 3 (4.2%) identified with a Protestant/Evangelical Christian religion.

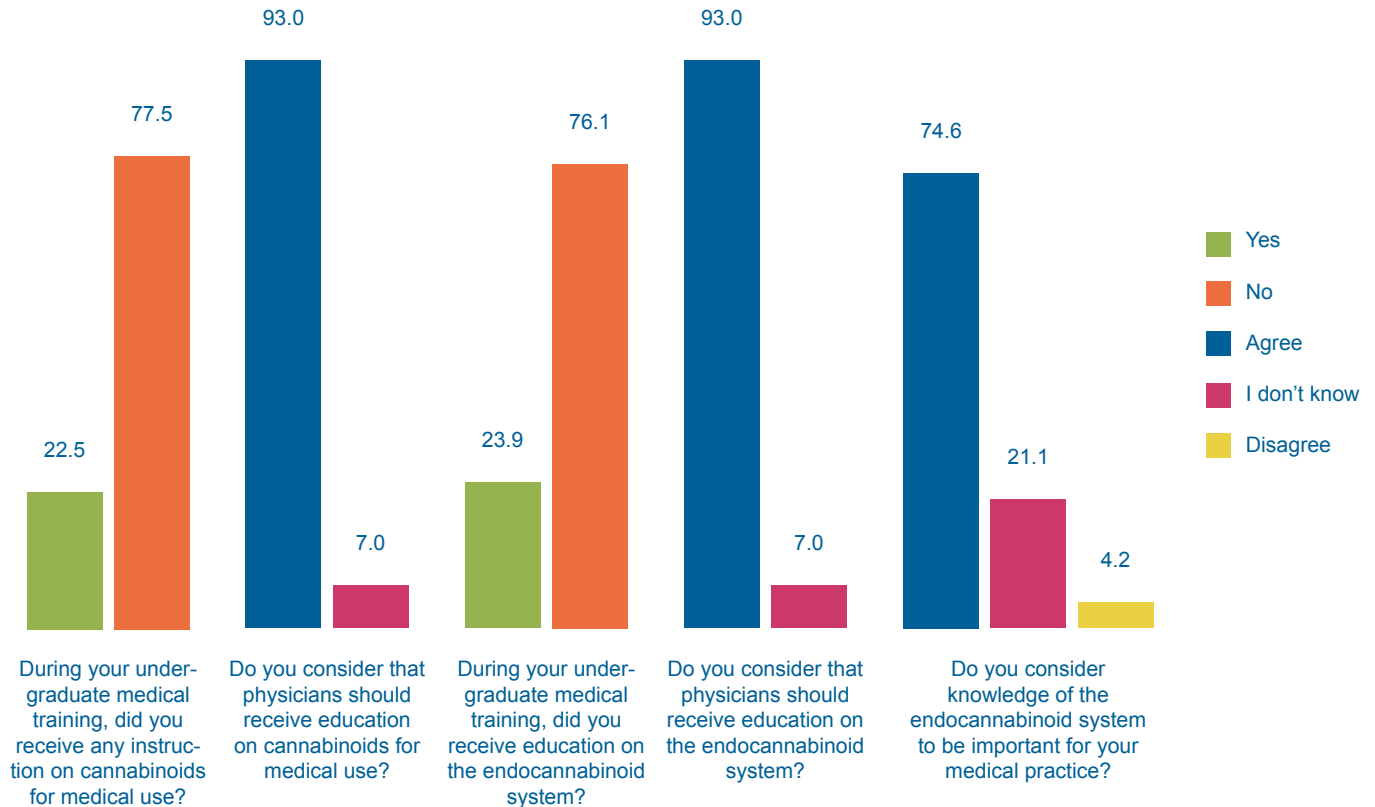
Concerning professional training on the medical use of cannabinoids,

16 medical residents (22.5%) reported having received such training, while 55 (77.5%) responded they had not. In this regard, 66 (93%) medical residents considered that education on cannabinoids should be part of medical training. Similarly, 17 residents (23.9%) reported not having received education on the endocannabinoid system, and 66 (93%) agreed that physicians should receive professional training on it. Additionally, 55 residents (77.5%) expressed that knowledge of the endocannabinoid system is important during their professional practice (Figure 1).

Regarding the self-perceived level of knowledge about the endocannabinoid system, as well as the compounds and receptors involved, 17 and 18 participants (23.9% and 25.4%) informed having no prior knowledge on the subject; besides between 38 and 39 medical residents (53.5 and 54.9%) considered having basic knowledge, while 10 to 13 medical residents (14.1% and 18.3%) reported having intermediate knowledge. Likewise, between 3 and 5 participants (4.2% and 7.0%) reported having advanced knowledge on the topic. Finally, participants were asked: Do you consider yourself prepared to prescribe or advise a patient on the medical use of cannabinoids? In this regard, 59 medical residents (83.1%) expressed a lack of confidence, indicating they felt unprepared for the task, while only 4 (5.6%) participants considered themselves prepared to prescribe or advise on cannabinoid-based medicine (Figure 2).

Regarding the medical use of cannabinoids, 66 medical residents (93%) indicated that cannabinoids do have any medical use. Additionally, 54 residents (76.1%) stated that cannabinoids can achieve therapeutic efficacy as long as

**Figure 1. Opinions of medical residents regarding professional training received on the medical use of cannabinoids**



The values at the top of each bar represent the percentage of medical residents who selected that response

they are used responsibly; however, 17 medical residents (23.9%) reported lacking knowledge on the subject. Regarding the perception about adverse and therapeutic effects of cannabinoid-derived medications, 43 participants (60.6%) declared that they were unaware of a clear relationship between both effects.

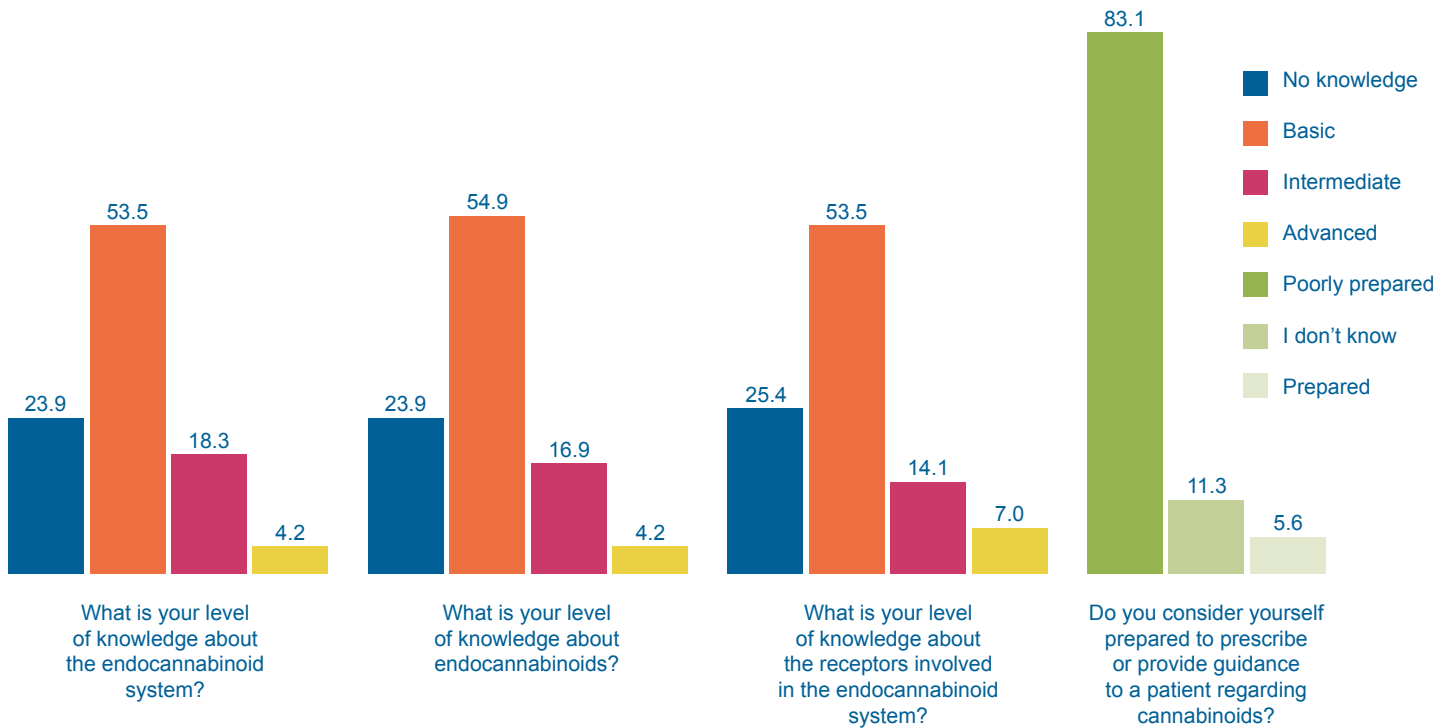
On the other hand, 13 participants (18.3%) considered that potential adverse effects could outweigh therapeutic benefits, while 15 residents (21.1%) disagreed with this statement, pondering that therapeutic effects may be predominant. Likewise, 34 medical residents (47.9%) reported being unable to identify differences between a cannabis preparation and a cannabinoid-derived medication (Figure 3).

Finally, we addressed the medical opinion regarding the regulation of cannabinoids for medical use. In this regard,

63 participants (88.7%) reported not being familiar with, having read, or having hearing about the Regulation of the General Health Law on Health Control for the Production, Research and Medical Use of Cannabis and its Pharmacological Derivatives. Additionally, they were asked whether they considered that the prescription of cannabinoid-derived medicine could lead to cannabis use disorder. In this regard, 36 medical residents (50.7%) expressed not knowing about the topic, while 24 (33.8%) considered that such prescription could contribute to the development of a related disorder. In contrast, 11 participants (15.5%) disagreed with this statement.

Additionally, medical residents were asked whether they considered that people who support the regulation of medical use of cannabinoids are consumers of other illegal substances.

**Figure 2. Self-perceived knowledge level on the endocannabinoid system among the surveyed medical residents**



The values at the top of each bar represent the percentage of medical residents who selected that response

In this regard, 31 residents (43.7%) disagreed with this statement, 20 (28.2%) stated not knowing, and the remaining 20 (28.2%) considered that there is a relationship between supporting the regulation of medical use of cannabinoids and the consumption of other illegal substances (Figure 4).

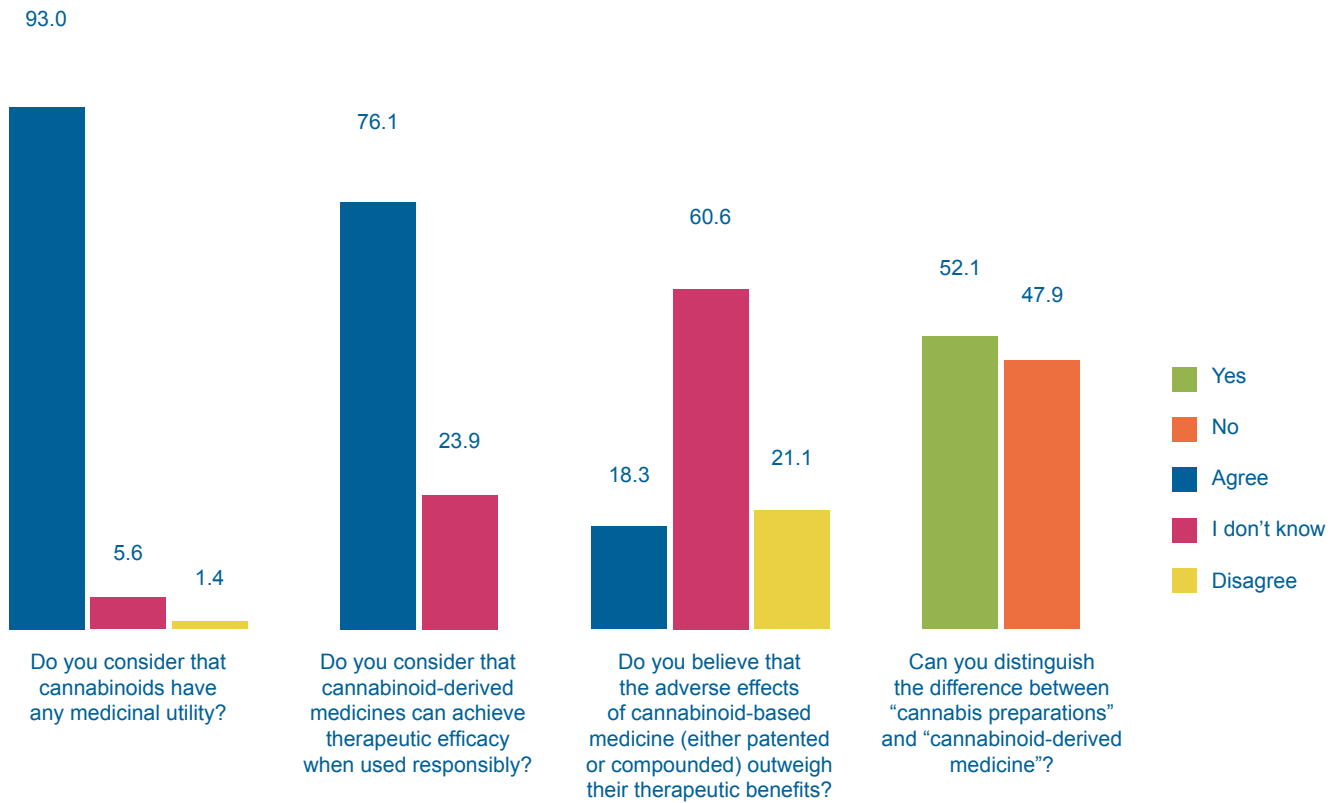
### Discussion

The medical use of cannabinoids has gained worldwide relevance in recent decades, driven by growing evidence of their therapeutic efficacy in the management of chronic pain, refractory epilepsy, and certain neurological disorders, including spasticity in multiple sclerosis, motor symptoms in Parkinson's disease, and seizure reduction in resistant epileptic syndromes such as Dravet and Lennox-Gastaut.<sup>8-14</sup> However, several studies have shown that health professionals have significant

deficiencies in their knowledge about the endocannabinoid system, the pharmacological mechanisms of cannabinoids, and their legal implications.<sup>6,7</sup> In this context, our study contributes to the existing knowledge by exploring perceptions and the level of medical training regarding the medical use of cannabinoids among medical residents at a university hospital in Mexico.

The results showed a positive attitude toward the medicinal usefulness of cannabinoids but also highlighted lack of confidence in prescribing or advising patients, attributed to the absence of formal education on the subject. This finding coincides with studies conducted among physicians in different countries, in which more than half reported never having prescribed cannabinoid-derived medicine, mainly due to "insufficient knowledge", however, most of them were willing to

**Figure 3. Medical residents' opinions on the medical use of cannabinoids**



The values at the top of each bar represent the percentage of medical residents who selected that response

explore its use, and only 3.2% reported prior experience in prescribing or recommending.<sup>6,7,15-19</sup>

These findings reflect a paradox: although there is awareness of its therapeutic value, the educational deficit represents an obstacle to integrating of cannabinoid-derived medicine into clinical practice. This underlines the urgent need to incorporate curricular content on cannabinoid pharmacology.

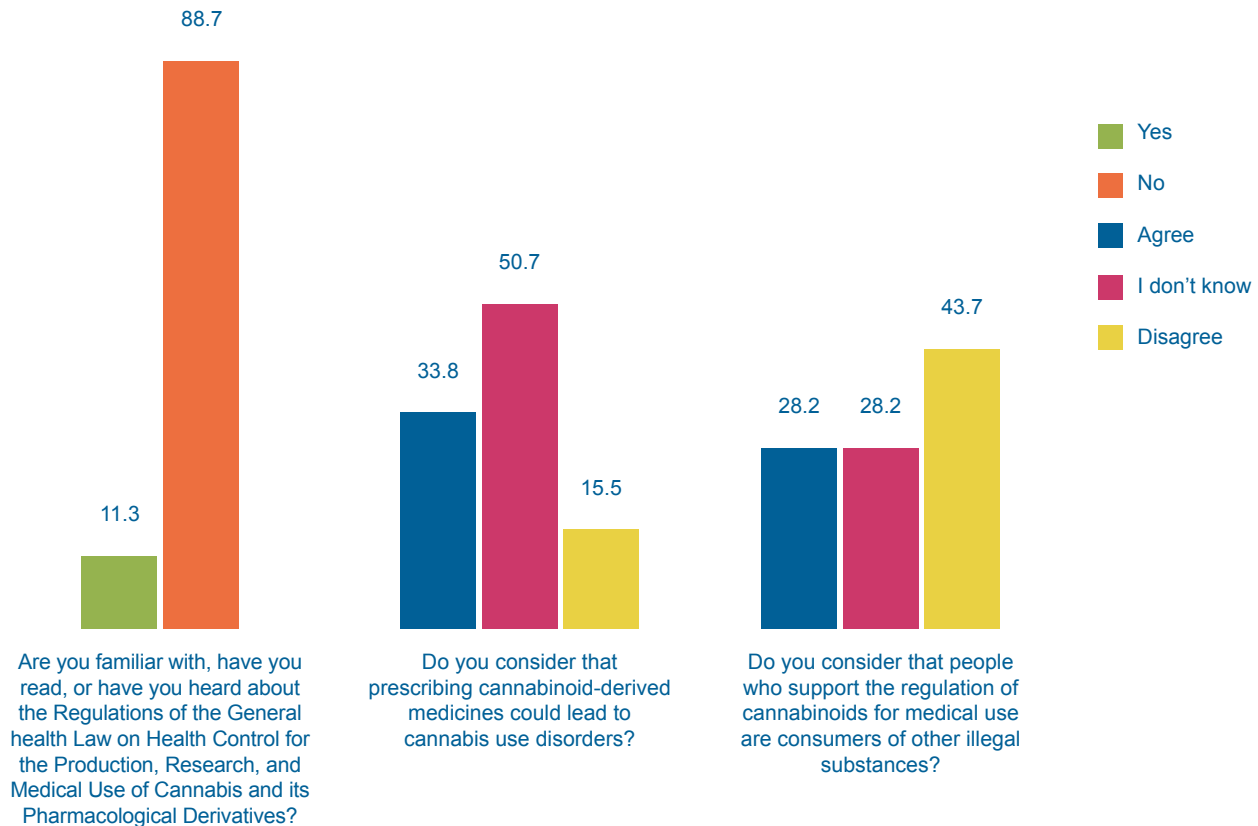
In relation to the endocannabinoid system, the majority of the participating medical residents showed a low general

level of knowledge about the receptors and endogenous compounds. Similarly, one study reported that most of the surveyed physicians (60%) expressed that their knowledge about the endocannabinoid system was minimal or nonexistent.<sup>20</sup> Nevertheless, the medical residents in the present study recognized the importance of knowledge for their clinical practice. This result suggests a favorable attitude toward professional training, which coincides with previous reports: although health professionals support the use of cannabinoid-derived

medicine, the need for a more complete, accessible, and up-to-date training on the topic.<sup>6,7,15,16,18,19,21</sup> This positive attitude represents a key opportunity to develop academic programs that strengthen management of cannabinoid-based therapies.

In the present study, nearly half of the surveyed residents did not know how to distinguish between a cannabis preparation and a cannabis-derived medication. In this context, one study assessed physicians' knowledge regarding the differences between cannabis

**Figure 4. Medical residents' opinions on regulation of cannabinoids for medical use**



The values at the top of each bar represent the percentage of medical residents who selected that response

products and cannabinoid-derived medications. The numerical results yielded an average score of 2.36, indicating limited understanding of the differences surrounding the range of products with cannabinoids and those commonly used with therapeutic purposes.<sup>22</sup> Our findings coincide with these results: a conceptual confusion persists, which can have clinical and regulatory consequences, since cannabis preparations and standardized cannabinoid-derived medications differ in composition, potency, quality control, and regulation.

On the other hand, both the European Pain Federation, and the European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction define the terms “medical cannabis”, “medical marijuana” or “cannabis preparations” exclusively to refer to cannabis plant material, such as flowers, marijuana, hashish, buds, leaves, or full-plant extracts, used for medical purposes. In contrast, products containing plant-derived or synthetic cannabinoid with a defined and standardized THC and CBD content must be classified as “cannabinoid-derived medications” or

“cannabis-based medicine”.<sup>23,24</sup> In this context, there is a need to disseminate clear terminology for coherent medical and legislative practice.

From our perspective, the stigma observed in 20 medical residents (28.2%), who considered there is a relationship between consumers of illegal substances and people who support the regulation of medicinal cannabis use, could be due to the lack of clear and consensual terminology. This imprecision not only hinders the social acceptance of cannabinoid-derived medicine but

also complicates the development of coherent legislation on its therapeutic use. It is essential to emphasize that, although the therapeutic use of cannabinoids is supported by clinical evidence in certain pathologies, its use must be carried out under medical supervision and within a clearly defined regulatory framework.

Recreational cannabis use, particularly among vulnerable individuals or those with genetic predispositions, has been associated with a higher risk of developing psychiatric disorders such as depression, suicidal ideation, and schizophrenia.<sup>9,25-28</sup> However, these adverse effects have not been directly linked to therapeutic cannabinoid-derived medications, which have standardized concentrations and well-established administration routes. Clearly defining this difference is essential to avoid confusion between clinical and recreational use, both among health professionals and the general population.

Despite this distinction, social perceptions tend to equate the recreational consumption with medical cannabis use, contributing to stigmatization and misinformation surrounding its therapeutic application.

A study conducted in Monterrey, Nuevo León (Mexico), reported that 23.4% of respondents considered that those who support the regulation of medical cannabis use are also drug consumers. This same study observed that this perception decreased significantly as educational level increased.<sup>29</sup> Likewise, research in Sinaloa (Mexico) identified that after receiving scientific

information about the plant, opinions became neutral or positive compared to participants' initial perception, concluding that education reduces stigma and promotes an informed view of cannabis consumption.<sup>30</sup> Therefore, education and terminological precision are crucial factors in overcoming the stigma associated with cannabinoid-derived medicine.

Among the strengths of this study is the inclusion of licensed medical residents enrolled in a clinical specialty program at university hospital, which allows identifying the actual needs in specialized medical education. However, important limitations were acknowledged: the sample size and its concentration in a single institution limit the generalization of results to other national or international contexts. Additionally, the use of a self-perception questionnaire could introduce response bias. Another relevant limitation is that none of the surveyed medical residents reported using cannabinoid-derived in their medical practice or belonging to specialties in which its medical use is formally recommended. This situation may influence overall perceptions of therapeutic usefulness, as opinions are not based on direct patients-care experience.

### Conclusions

The surveyed medical residents acknowledge the therapeutic usefulness of cannabinoids; however, deficiencies were identified in their knowledge on this topic, as well as on the endocannabinoid system and current regulatory

framework. These results reflect only the perception of licensed medical residents enrolled in a clinical specialty and cannot be generalized to the entire medical population of the region. The results obtained could serve as a basis for future national studies that further explore the knowledge and needs of healthcare professionals regarding cannabinoids medical use, thereby favoring to improved care for patients who require cannabis-derived medications.

### Contribution of the authors

GN Q-B: conceptualization, discussion of results, development and writing; IB F-M: conceptualization, development and translation into English; JN M-Z: data analysis and discussion of results; JD M-G: development, writing, survey application, data analysis and discussion of results; M O-V: development, writing, and data analysis; BA A-L: conceptualization, development, and writing.

### Funding

This research did not receive external funding.

### Conflicts of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

### Acknowledgements

We are grateful to the *Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud* (CIDOCs) and the *Hospital Civil* of Culiacán, Sinaloa (Mexico) for their valuable support in disseminating the call for participating in the study. Also, we express our gratitude to Dra. Karla Paola Gutiérrez Castro for her

collaboration in analyzing the statistical validation of the instrument used.

## References

- Schievenini JD, Pérez RC. Pasado y presente de los usos medicinales del cannabis en México. *Redes*. 2020;26(50):115–45.
- Academia Farmacéutica de México (1846). [Internet]. [citado 2023 Sep 5]. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rz4-sAQAAAAJ&oi=fnd&pg=IA5&dq=farmacopea+mexicana+1846&ots=KYD-BPVE0s&sig=kWuuS-x\\_FADNvBj6vhU90daiUY8#v=onepage&q=cannabis&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rz4-sAQAAAAJ&oi=fnd&pg=IA5&dq=farmacopea+mexicana+1846&ots=KYD-BPVE0s&sig=kWuuS-x_FADNvBj6vhU90daiUY8#v=onepage&q=cannabis&f=false)
- Álvarez-Roldán A, Gamella JF, Parra I. La legalización del cannabis: un experimento americano de consecuencias globales. *Revista Española de Drogodependencias*. 2018;43(4):22–38.
- de Souza MR, Henriques AT, Limberger RP. Medical cannabis regulation: an overview of models around the world with emphasis on the Brazilian scenario. *J Cannabis Res*. 2022;4(1):33.
- Presidencia de la República. Diario Oficial de la Federación. 2021 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal de la Cannabis y sus Derivados Farmacológicos [Internet]. [citado 2023 Sep 3]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5609709&fecha=12/01/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609709&fecha=12/01/2021#gsc.tab=0)
- Weisman JM, Rodríguez M. A systematic review of medical students' and professionals' attitudes and knowledge regarding medical cannabis. *J Cannabis Res*. 2021;3(1):47.
- Zolotov Y, Metri S, Calabria E, Kogan M. Medical cannabis education among healthcare trainees: A scoping review. *Complement Ther Med*. 2021;58:102675.
- Abuhasira R, Schleider LBL, Mechoulam R, Novack V. Epidemiological characteristics, safety and efficacy of medical cannabis in the elderly. *Eur J Intern Med*. 2018;49:44–50.
- Dos Santos RG, Hallak JEC, Crippa JAS. Neuropharmacological Effects of the Main Phytocannabinoids: A Narrative Review. *Adv Exp Med Biol*. 2021;1264:29–45.
- Artukoglu BB, Bloch MH. The Potential of Cannabinoid-Based Treatments in Tourette Syndrome. *CNS Drugs*. 2019;33(5):417–30.
- Coghe G, Pau M, Corona F, Frau J, Lorefice L, Fenu G, et al. Walking improvements with nabiximols in patients with multiple sclerosis. *J Neurol*. 2015;262(11):2472–7.
- Müller-Vahl KR. Treatment of Tourette syndrome with cannabinoids. *Behavioural Neurology*. 2013;27(1):119–24.
- McGuire P, Robson P, Cubala WJ, Vasile D, Morrison PD, Barron R, et al. Cannabidiol (CBD) as an Adjunctive Therapy in Schizophrenia: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Am J Psychiatry*. 2018;175(3):225–31.
- Ranum RM, Whipple MO, Croghan I, Bauer B, Toussaint LL, Vincent A. Use of Cannabidiol in the Management of Insomnia: A Systematic Review. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2023;8(2):213–229.
- Hordowicz M, Jarosz J, Czaplińska M, Leonhard A, Klimkiewicz A. Polish Physicians' Perspectives on Medical Cannabis Policy and Educational Needs: Results of An Online Survey. *J Clin Med*. 2021;10(19):4545.
- Hordowicz M, Klimkiewicz A, Jarosz J, Wysocka M, Jastrzębska M. Knowledge, attitudes, and prescribing patterns of cannabis and cannabinoid-containing medicines among European healthcare workers: a systematic literature review. *Drug Alcohol Depend*. 2021;221:108652.
- Syed SA, Singh J, Elkholy H, Palavra IR, Tomicevic M, Eric AP, et al. International perspective on physician knowledge, attitude and practices related to medical cannabis. *medRxiv* [Preprint]. 2023 Jul 27:2023.07.26.23293157.
- Israelowitz R, Reznik A, Zolotov Y, Grinstein-Cohen O, Wacht O, Pruginin I, et al. Toward medical cannabis education in Israel. *Complement Ther Med*. 2021;58:102709.
- Gardiner KM, Singleton JA, Sheridan J, Kyle GJ, Nissen LM. Health professional beliefs, knowledge, and concerns surrounding medicinal cannabis – A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(5):e0216556.
- Sideris A, Khan F, Boltunova A, Cuff G, Gharibo C, Doan LV. New York Physicians' Perspectives and Knowledge of the State Medical Marijuana Program. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2018;3(1):74–84.
- Cohen K, Weizman A, Weinstein A. Positive and Negative Effects of Cannabis and Cannabinoids on Health. *Clin Pharmacol Ther*. 2019;105(5):1139–47.
- Ziemianski D, Capler R, Tekanoff R, Lacasse A, Luconi F, Ware MA. Cannabis in medicine: a national educational needs assessment among Canadian physicians. *BMC Med Educ*. 2015;15(1):52.
- Häuser W, Finn DP, Kalso E, Krcevski-Skvarc N, Kress HG, Morlion B, et al. European Pain Federation (EFIC) position paper on appropriate use of cannabis-based medicines and medical cannabis for chronic pain management. *Eur J Pain*. 2018;22(9):1547–64.
- Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicómanas. Uso médico del cannabis y los cannabinoides: preguntas y respuestas para la elaboración de políticas [Internet]. [citado 2023 Ago 24]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10234/187911>.
- Ashton CH. Adverse effects of cannabis and cannabinoids. *Br J Anaesth*. 1999;83(4):637–49.
- Barrett FS, Schliez NJ, Lembeck N, Waqas M, Vandrey R. “Hallucinations” Following Acute Cannabis Dosing: A Case Report and Comparison to Other Hallucinogenic Drugs. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2018;3(1):85–93.
- LaFrance EM, Stueber A, Glodosky NC, Mauzay D, Cuttler C. Overbaked: assessing and predicting acute adverse reactions to Cannabis. *J Cannabis Res*. 2020;2(1):3.
- Hjorthøj C, Compton W, Starzer M, Nordholm D, Einstein E, Erlangsen A, et al. Association between cannabis use disorder and schizophrenia stronger in young males than in females. *Psychol Med*. 2023; 53(15):7322–7328.
- González-González M del R, Yeverino-Gutiérrez ML, González-Santiago O. Attitudes toward medicinal marijuana in metropolitan Monterrey, Mexico. *Salud Publica Mex*. 2018;60(2):120–2.
- Camberos-Barraza J, Osuna-Ramos JF, Rábago-Monzón AR, Quiñonez-Angulo LF, González-Peña HR, Pérez-Ramos AA, et al. Scientific facts improve cannabis perception and public opinion: results from Sinaloa, México. *Sci Rep*. 2023;13(1):17318.

## Evaluación del conocimiento médico sobre la medicina derivada de cannabinoides

### *Assessment of Medical Knowledge on Cannabinoid-Based Medicine*

Jesús David Millán-Guevara,<sup>1</sup> Michel Olivas-Villa,<sup>2</sup> Bianca Anabel Amézquita-López,<sup>1</sup> Imer Benjamín Flores-Mendoza,<sup>3</sup> José Natividad Moreno-Zazueta,<sup>2</sup> Geovanna Nallely Quiñonez-Bastidas.<sup>2\*</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar el conocimiento de los médicos residentes sobre la medicina derivada de cannabinoides. **Métodos:** se aplicó una encuesta anónima a profesionales afiliados a los programas de especialidades médicas del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa, con sede en el Hospital Civil de Culiacán. **Resultados:** de los 71 médicos residentes encuestados, 93% reconoció la utilidad medicinal de los cannabinoides, pero 77.5% no ha recibido formación profesional al respecto. En consecuencia, 83.1% no se siente preparado para prescribirlos y 23.9% carece de conocimiento sobre el sistema endocannabinoide. Además, 93% consideró necesaria la formación médica en este campo. En términos de regulación, 88.7% desconoce el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal del Cannabis y sus Derivados Farmacológicos. **Conclusión:** existe una aceptación mayoritaria sobre la utilidad terapéutica de los cannabinoides; sin embargo, la insuficiente formación y el desconocimiento normativo entre los médicos residentes encuestados evidencian la necesidad de fortalecer la educación en medicina cannabinoide como un tema emergente en México.

**Palabras clave:** cannabis medicinal, cannabinoides, endocannabinoides, conocimiento en salud.

Sugerencia de citación: Millán-Guevara JD, Olivas-Villa M, Amézquita-López BA, Flores-Mendoza IB, Moreno-Zazueta JN, Quiñonez-Bastidas GN. Evaluación del conocimiento médico sobre la medicina derivada de cannabinoides. *Aten Fam.* 2026;33(1):24-32. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94008>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 02/07/2025  
Aceptado: 23/10/2025

<sup>1</sup>Facultad de Ciencias Químico-Biológicas. Universidad Autónoma de Sinaloa. Sinaloa, México.

<sup>2</sup>Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud. Sinaloa, México.

<sup>3</sup>Instituto de Investigaciones Jurídicas. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

\*Correspondencia:  
Geovanna Nallely Quiñonez-Bastidas  
[geovanna\\_quinonez@hotmail.com](mailto:geovanna_quinonez@hotmail.com)

## Abstract

**Objective:** To assess the knowledge of medical residents regarding cannabinoid-derived medicine. **Methods:** An anonymous survey administered to professionals affiliated to medical specialty programs of the Center for Research and Teaching in Health Sciences at the Autonomous University of Sinaloa, based at the Civil Hospital of Culiacán. **Results:** Of the 71 medical residents surveyed, 93% recognized the medical use of cannabinoids, but 77.5% did not receive professional training on the subject. Consequently, 83.1% did not feel prepared to prescribe them, and 23.9% lacked knowledge about the endocannabinoid system. Additionally, 93% considered medical training in this field necessary. Regarding regulation, 88.7% were unfamiliar with the *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal de la Cannabis y sus Derivados Farmacológicos* (Regulation of the General Health Law on Sanitary Control for the Production, Research, and Medicinal Use of Cannabis and its Pharmacological Derivatives). **Conclusion:** There is a broad acceptance of the therapeutic use of cannabinoids; however, insufficient training and an unawareness normative among the surveyed medical residents highlight the need to strengthen education in cannabinoid medicine as an emerging theme in Mexico.

**Keywords:** Cannabinoid-Based Medicine; Cannabinoids; Endocannabinoids; Health Knowledge.

## Introducción

La cannabis es una planta que ha acompañado a la humanidad miles de

años por sus diversas aplicaciones medicinales, recreativas y rituales. Entre sus principales especies se encuentran *Cannabis sativa* y *Cannabis indica*; sin embargo, los procesos de hibridación han dado origen a numerosas variedades y subespecies, lo que aporta una gran diversidad. En este artículo, el término cannabis se utilizará de manera general para referirse a todas ellas.

En Estados Unidos, la cannabis formó parte de la farmacopea en 1850. De manera similar, en México, la primera Farmacopea Mexicana, publicada en 1846, mencionó la cannabis, y posteriormente se reconocieron sus propiedades terapéuticas.<sup>1,2</sup> Sin embargo, para 1942, esta fue eliminada de la farmacopea de los Estados Unidos. Posteriormente, en 1970, la cannabis se clasificó en la Lista I de la Ley de Sustancias Controladas, restringiendo su adquisición con fines de investigación, lo que limitó el desarrollo de estudios medicinales.

Esto llevó a que una gran cantidad de países acordaran la prohibición de la producción, distribución y posesión de cannabis, incluyendo México. No obstante, con el tiempo, países como Holanda, Canadá, Estados Unidos y Uruguay han regulado su uso y comercialización.<sup>3</sup> En la actualidad, más de 36 países permiten el uso medicinal de la cannabis y al menos 16 países adicionales tienen marcos regulatorios en fase de desarrollo.<sup>4</sup>

En México, la aprobación en 2021 del Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal de la Cannabis y sus Derivados Farmacológicos representó un cambio significativo en su regulación.<sup>5</sup> En este nuevo escenario, comprender

sus efectos adversos y fortalecer la educación en salud se vuelve esencial.

No obstante lo anterior, aún persisten dudas sobre la seguridad y eficacia de las terapias con cannabinoides, además de las posibles contraindicaciones e interacciones farmacológicas asociadas a su consumo. La falta de formación médica específica también ha mantenido el tema en constante discusión dentro del ámbito sanitario. A pesar de que numerosos profesionales de la salud expresan un fuerte respaldo a la regulación de la medicina derivada de cannabinoides y de los medicamentos derivados de cannabinoides, muchos aún enfrentan limitaciones en su conocimiento y seguridad al prescribir o asesorar sobre estos tratamientos. Esto se debe, en gran parte, a que la mayoría no recibió formación suficiente sobre este tema durante su educación profesional.<sup>6,7</sup>

En este contexto, resulta fundamental conocer la percepción y el nivel de conocimiento de los profesionales de la salud respecto al uso de la medicina derivada de cannabinoides. Por ello, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar el conocimiento de los médicos residentes, con el propósito de generar información que contribuya al desarrollo de políticas públicas efectivas y la toma de decisiones informadas en el ámbito sanitario nacional.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo mediante una encuesta electrónica en médicos residentes del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa en el Hospital Civil de Culiacán, durante el periodo del 1 de enero al 15 de febrero de 2024. La captación de participantes se realizó mediante el envío del formulario exclusivamente a los correos

institucionales de los médicos residentes que laboran en la institución, con lo cual se garantizó que únicamente profesionales médicos en formación respondieran.

El tamaño de la muestra corresponde a todos los médicos residentes que cumplieron con los criterios de inclusión: ser médicos generales que contaran con cédula profesional, ser estudiante de especialidad médica, aceptar participar mediante firma de consentimiento informado y contar con un correo institucional activo. Se eliminó la participación de quienes no completaron la encuesta en su totalidad.

La encuesta, de 16 preguntas con respuestas de opción múltiple, politómicas y dicotómicas, se adaptó de encuestas utilizadas en estudios previos para evaluar necesidades, opiniones y conocimientos entre profesionales de la salud, incluyendo médicos y estudiantes de medicina. Estas adaptaciones se basaron en las necesidades identificadas durante los foros nacionales de medicina cannabinoide, así como en los cursos de posgrado sobre farmacología de cannabinoides para médicos.

El equipo de investigación estuvo conformado por profesores e investigadores con experiencia en medicina cannabinoide y en regulación de cannabis en México. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud de la Universidad Autónoma de Sinaloa con número de registro 149-2023. Se utilizó consentimiento informado para todos los participantes, asegurando la confidencialidad y el anonimato de los datos, en concordancia con las Pautas Éticas Internacionales del Consejo de Organizaciones Internacionales de las Ciencias Médicas CIOMS (2016), la

Declaración de Helsinki y el Reglamento de la Ley General de Salud en materia de Investigación para la Salud. Se trata de un estudio sin riesgo, con participación voluntaria y anónima.

La colecta de datos se realizó mediante un formulario electrónico. Se registraron variables sociodemográficas, educación profesional sobre el uso medicinal de cannabinoides, nivel de conocimiento sobre el sistema endocannabinoide, opinión sobre el uso medicinal de cannabinoides y opinión sobre la regulación de los cannabinoides para uso medicinal.

Las variables incluidas en el cuestionario fueron tratadas según su naturaleza, las respuestas tipo “muy de acuerdo”, “de acuerdo”, “no sé”, “en desacuerdo” y “muy en desacuerdo” corresponden a una escala de Likert de cinco puntos, por lo que se consideran variables politómicas, estas permiten captar gradientes de opinión y fueron analizadas de manera individual, sin agrupación ni transformación. Por otro lado, las respuestas tipo “sí” y “no” se clasificaron como variables dicotómicas. Las preguntas incluyeron ítems dicotómicos y politómicos, tratados de manera individual. En el caso de los ítems dicotómicos, se analizaron mediante distribución de frecuencias y porcentajes, con el fin de explorar patrones de respuesta y establecer relaciones entre las preguntas.

### Resultados

Ciento ochenta y un médicos residentes fueron invitados a participar en la encuesta sobre conocimiento y opinión sobre el uso medicinal de los cannabinoides. De ellos, 106 aceptaron el consentimiento informado y comenzaron a responder el cuestionario; posteriormente, se eliminó la participación de 35 médicos residentes

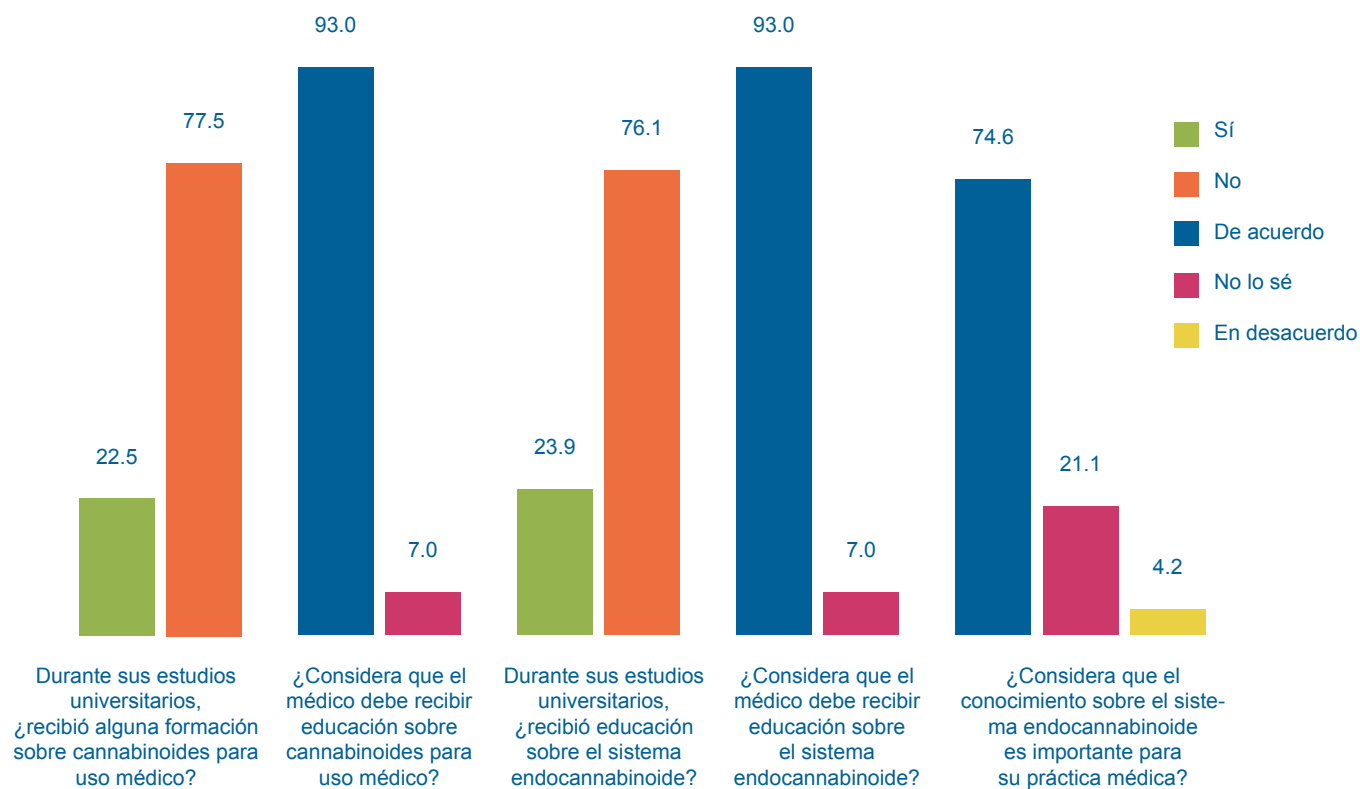
quienes no completaron la encuesta en su totalidad. Finalmente, se analizó una muestra compuesta por 71 médicos residentes.

En cuanto al perfil sociodemográfico de los participantes, 47 eran hombres (66.2%) y 24 mujeres (33.8%). La edad se distribuyó entre 26 y 35 años. En cuanto a religión, 49 residentes (69%) informaron practicar la religión católica, 19 (26.8%) declararon no tener religión y tres (4.2%) se identificaron con una religión protestante/cristiano evangélica.

Respecto a la formación profesional sobre el uso medicinal de los cannabinoides, 16 médicos residentes (22.5%) reportaron haber recibido dicha capacitación, mientras que 55 (77.5%) indicaron no haberla recibido. Al respecto, 66 (93%) de los médicos encuestados consideran que la educación sobre cannabinoides debería ser parte de la formación médica. De manera similar, 17 médicos residentes (23.9%) informaron no haber recibido educación sobre el sistema endocannabinoide, y 66 (93%) coincidieron en que el médico debería recibir formación profesional sobre este sistema. Adicionalmente, 55 residentes (74.6%) señalaron que el conocimiento del sistema endocannabinoide es importante durante su ejercicio profesional (figura 1).

En cuanto al nivel de conocimiento autopercebido sobre el sistema endocannabinoide, así como los compuestos y los receptores implicados en dicho sistema, 17 y 18 participantes (23.9%) y (25.4%) informaron no contar con algún conocimiento previo sobre el tema, asimismo, entre 38 y 39 residentes (53.5%) y (54.9%) consideraron tener conocimientos básicos, y de 10 a 13 médicos residentes (14.1%) y (18.3%) reportaron tener conocimientos intermedios. Asimismo, entre tres y cinco (4.2%)

**Figura 1. Opinión de los médicos residentes respecto a la formación profesional recibida sobre el uso medicinal de los cannabinoides**



Los valores en la parte superior de cada barra representan el porcentaje de médicos que eligieron esa respuesta

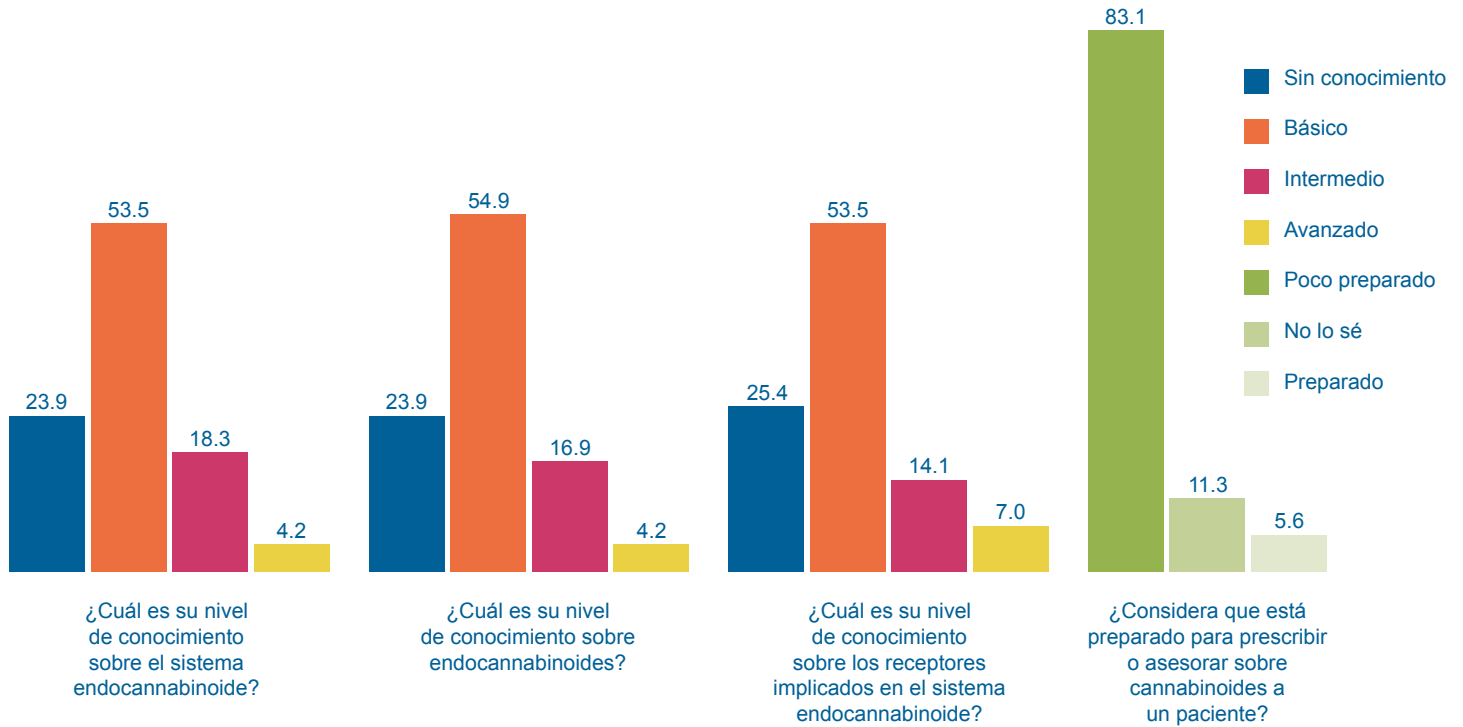
y (7.0%) manifestaron tener conocimientos avanzados sobre el tema. Por último, preguntamos a los participantes ¿Considera que está preparado para prescribir o asesorar a un paciente sobre el uso medicinal de los cannabinoides? Al respecto, 59 residentes (83.1%) expresaron una falta de confianza al indicar estar poco preparados para dicha tarea y únicamente cuatro (5.6%) de los participantes consideraron estar preparados para prescribir o asesorar sobre medicina derivada de cannabinoides (figura 2).

Respecto a la utilidad medicinal de los cannabinoides, 66 médicos residentes (93%) señalaron que los cannabinoides sí tienen alguna utilidad medicinal. Además, 54 (76.1%) indicaron que los cannabinoides pueden alcanzar eficacia terapéutica siempre y cuando se utilicen con responsabilidad;

sin embargo, 17 residentes (23.9%) mostraron tener desconocimiento sobre el tema. En cuanto a la percepción entre los efectos adversos y los efectos terapéuticos de los medicamentos derivados de cannabinoides, 43 residentes (60.6%) declararon desconocer una relación clara entre ambos efectos.

Por otro lado, 13 participantes (18.3%) consideraron que los posibles efectos adversos podrían superar los beneficios terapéuticos, mientras que 15 (21.1%) expresaron desacuerdo con dicha afirmación, al estimar que los efectos terapéuticos pueden ser predominantes. Asimismo, 34 (47.9%) señalaron no ser capaces de identificar diferencias entre un preparado de cannabis y un medicamento derivado de cannabinoides (figura 3).

**Figura 2. Niveles de conocimiento autopercebido sobre el sistema endocannabinoide por parte de los médicos residentes encuestados**



Los valores en la parte superior de cada barra representan el porcentaje de médicos que eligieron esa respuesta

Por último, abordamos la opinión médica sobre la regulación de los cannabinoides para uso medicinal. Al respecto, 63 participantes (88.7%) informaron no conocer, haber leído o escuchado sobre el reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal de la Cannabis y sus Derivados Farmacológicos. Además, se les preguntó si consideraban que la prescripción de medicina derivada de cannabinoides podría generar un trastorno por uso de cannabis. En este sentido, 36 residentes (50.7%) expresaron desconocer el tema, mientras que 24 (33.8%) consideraron que dicha prescripción podría favorecer el desarrollo de un trastorno asociado a su uso. En contraparte, 11 (15.5%) informaron no estar de acuerdo.

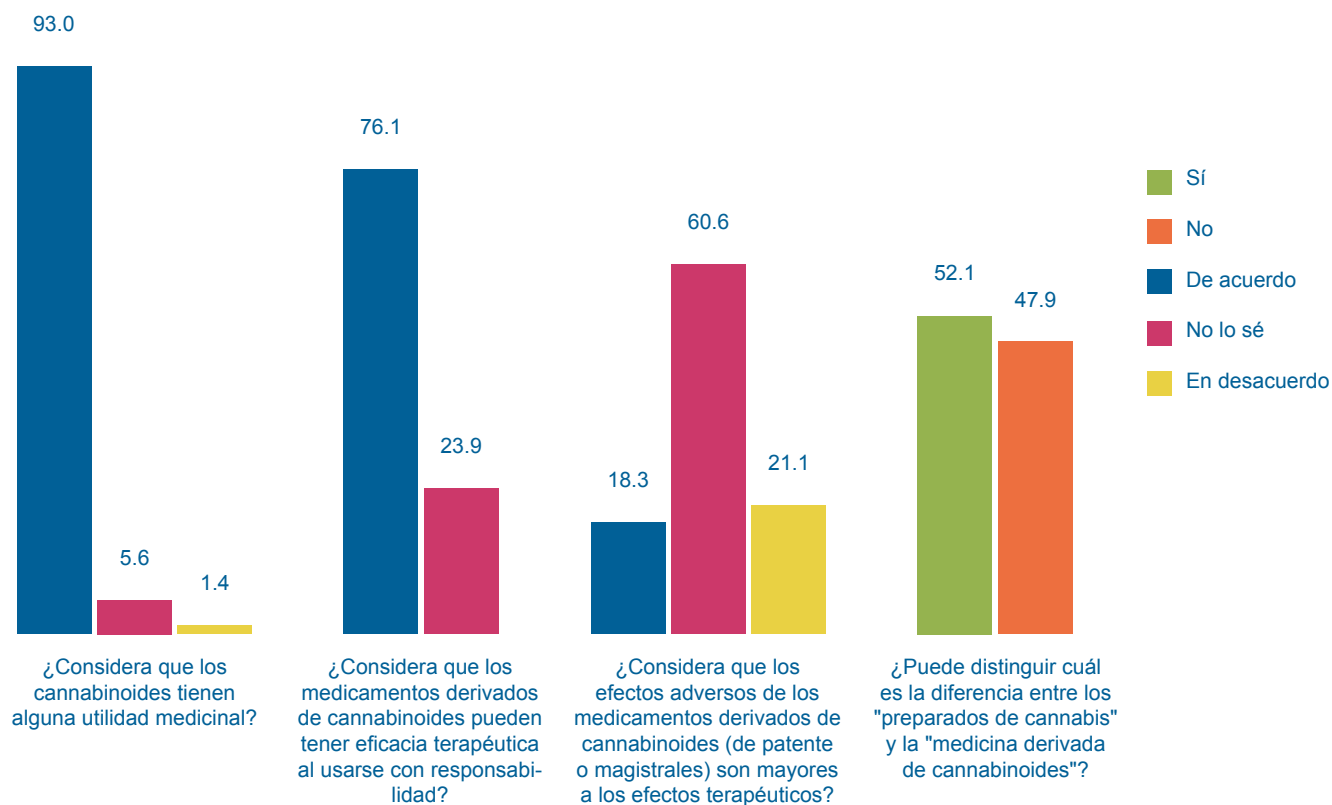
Por otra parte, se preguntó a los médicos residentes si consideraban que las personas que apoyan la regulación del

uso medicinal de los cannabinoides son consumidoras de otras sustancias ilegales. Al respecto, 31 residentes (43.7%) expresaron estar en desacuerdo con dicha afirmación, 20 (28.2%) manifestaron no saberlo y el resto (28.2%) consideró que existe una relación entre apoyar la regulación del cannabis medicinal y el consumo de otras sustancias ilegales (figura 4).

### Discusión

El uso medicinal de cannabinoides ha cobrado relevancia mundial durante las últimas décadas, impulsado por la evidencia creciente sobre su eficacia terapéutica en el manejo del dolor crónico, la epilepsia refractaria y ciertos trastornos neurológicos, incluyendo la espasticidad en esclerosis múltiple, síntomas motores en enfermedad de Parkinson y la reducción

**Figura 3. Opinión de los médicos sobre el uso medicinal de los cannabinoides**



Los valores en la parte superior de cada barra representan el porcentaje de médicos residentes que eligieron esa respuesta

de crisis en síndromes epilépticos resistentes como Dravet y Lennox-Gastaut.<sup>8-14</sup> Sin embargo, diversos estudios internacionales han evidenciado que los profesionales de la salud presentan importantes deficiencias en su conocimiento sobre el sistema endocannabinoide, mecanismos farmacológicos de los cannabinoides y sus implicaciones legales.<sup>6,7</sup> En este contexto, nuestro estudio contribuye al conocimiento existente al explorar las percepciones y el nivel de formación médica sobre el uso medicinal de los cannabinoides en una población de médicos residentes de un hospital universitario en México.

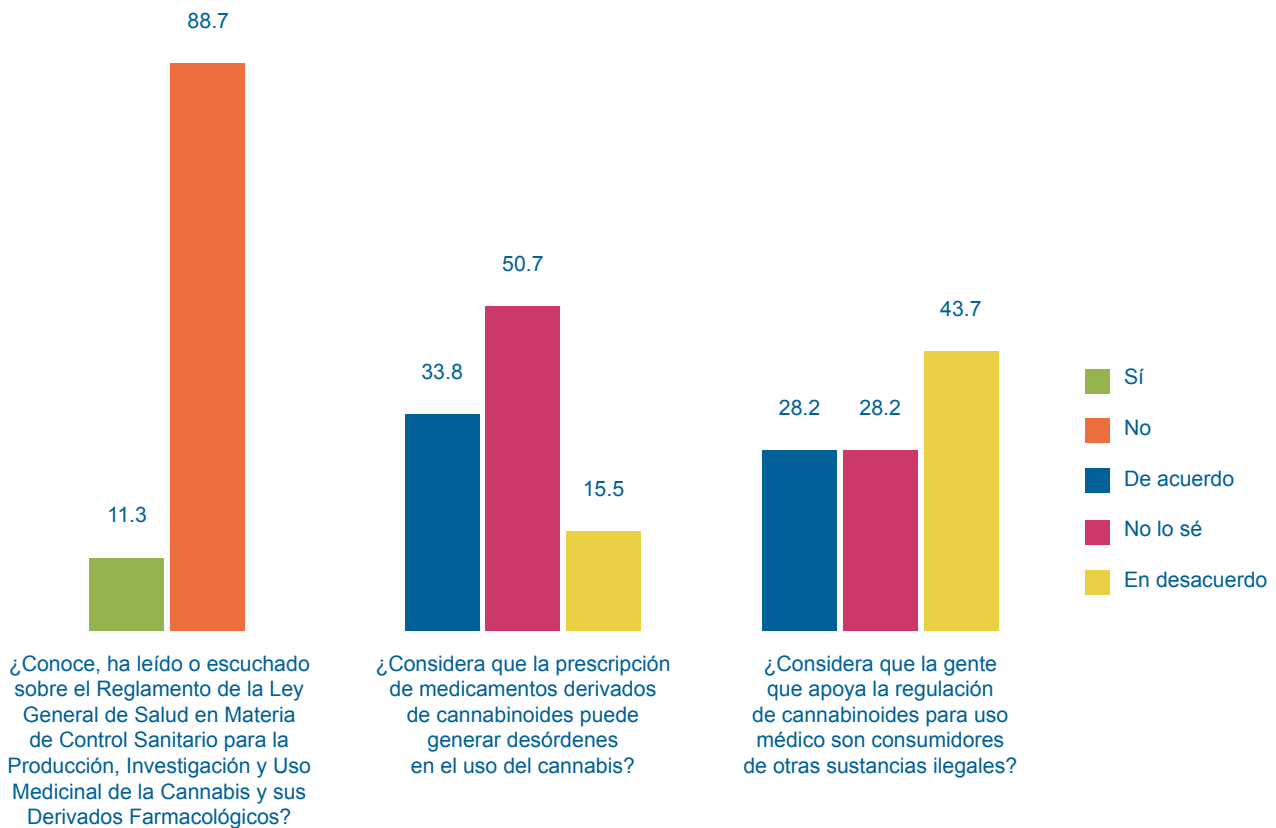
Los resultados mostraron una actitud positiva hacia la utilidad medicinal de los cannabinoides, pero también una marcada falta de seguridad para prescribir o asesorar a los pacientes, atribuida a la ausencia de educación formal sobre el tema.

Este hallazgo coincide con estudios realizados en médicos de distintos países, en los cuales más de la mitad reportó no haber recetado medicina derivada de cannabinoides, principalmente por "no saber lo suficiente"; sin embargo, la mayoría manifestó disposición a explorar su uso, y solo 3.2% refirió experiencia previa en su prescripción o recomendación.<sup>6,7,15-19</sup>

Estos hallazgos reflejan una paradoja, y es que, aunque existe conocimiento del valor terapéutico, el déficit educativo representa un obstáculo para la integración de la medicina derivada de cannabinoides en la práctica clínica, lo que subraya la urgencia de incorporar contenidos curriculares sobre farmacología de cannabinoides.

En relación con el sistema endocannabinoide, la mayoría de los médicos residentes participantes evidenció un nivel de

**Figura 4. Opinión de los médicos residentes sobre la regulación de los cannabinoides para el uso medicinal**



Los valores en la parte superior de cada barra representan el porcentaje de médicos que eligieron esa respuesta

conocimiento general bajo sobre los receptores y compuestos del sistema endocannabinoide. De forma similar, un estudio reportó que la mayoría de los médicos encuestados (60%) señaló que su conocimiento sobre el sistema endocannabinoide era poco o nada informado.<sup>20</sup> No obstante, los médicos residentes del presente estudio reconocieron la importancia de estos conocimientos para su práctica clínica. Este hallazgo sugiere una disposición favorable hacia la capacitación profesional, lo que coincide con lo reportado previamente: si bien los profesionales de la salud apoyan el uso de la medicina derivada de cannabinoides, persiste la necesidad de contar con una formación más completa, accesible y actualizada sobre el tema.<sup>6,7,15,16,18,19,21</sup> Esta disposición representa una oportunidad clave para desarrollar programas académicos que fortalezcan el manejo de terapias basadas en cannabinoides.

En la presente investigación, se observó que casi la mitad de los residentes encuestados no sabía distinguir entre un preparado de cannabis y un medicamento derivado de cannabinoides. En este contexto, un estudio evaluó el conocimiento de los médicos respecto a las diferencias entre productos de cannabis y los medicamentos derivados de cannabinoides. Los resultados fueron expresados de manera numérica, con un promedio de 2.36 de puntuación, lo que indicó una comprensión limitada entre las diferencias que giran en torno a la gama de productos con cannabinoides y que son comúnmente utilizados con fines terapéuticos.<sup>22</sup> Nuestros resultados coinciden con esos hallazgos: persiste una confusión conceptual, la cual puede tener consecuencias clínicas y regulatorias, ya que los preparados de cannabis y los medicamentos derivados de cannabinoides estandarizados difieren en su composición, potencia, control de calidad y regulación.

Por otra parte, la Federación Europea del Dolor, y el Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicomanías coinciden al definir el término “cannabis medicinal”, “marihuana medicinal” o “preparados de cannabis” exclusivamente para referirse al material vegetal de cannabis, como flores, marihuana, hachís, cogollos, hojas o extractos completos de la planta, utilizados con fines médicos. Por otro lado, los productos con cannabinoides extraídos de origen vegetal o sintéticos con un contenido de THC y CBD definido y estandarizado, deben ser clasificados como medicamentos “derivados de cannabinoides” o “con base en cannabis”.<sup>23,24</sup> En este contexto, existe una necesidad por difundir conceptos claros en cuanto a la diferenciación de productos con cannabinoides, lo cual es esencial para una práctica médica y legislativa coherente.

Desde nuestra perspectiva, el estigma observado en 20 médicos residentes (28.2%), quienes consideraron que existe una relación entre los consumidores de sustancias ilegales y las personas que apoyan la regulación del uso medicinal de la cannabis, podría deberse a la falta de una terminología clara y consensuada. Esta imprecisión no solo obstaculiza la aceptación social de la medicina derivada de cannabinoides, sino que también dificulta el desarrollo de una legislación coherente sobre su uso terapéutico. Es fundamental subrayar que, aunque el uso terapéutico de los cannabinoides cuenta con evidencia clínica en determinadas patologías, su uso debe realizarse bajo supervisión médica y dentro de un marco regulatorio claro.

El consumo recreativo de cannabis, particularmente en individuos

vulnerables o con predisposición genética, se ha asociado con un mayor riesgo de desarrollar trastornos psiquiátricos como depresión, ideación suicida y esquizofrenia.<sup>9,25-28</sup> No obstante, estos efectos adversos no se han vinculado directamente con los medicamentos derivados de cannabinoides de uso terapéutico, los cuales presentan concentraciones estandarizadas y mecanismos de administración controlados. Definir claramente esta diferencia resulta esencial para evitar la confusión entre el uso clínico y recreativo de la sustancia, tanto entre profesionales de la salud como en la población general.

A pesar de esta distinción, en el ámbito social persisten percepciones que tienden a equiparar el consumo recreativo con el uso medicinal de la cannabis, lo que contribuye al estigma y a la desinformación en torno a su aplicación terapéutica.

Un estudio realizado en Monterrey, Nuevo León, reportó que 23.4% de los encuestados consideraba que quienes apoyan la regulación del uso medicinal de la cannabis también son consumidores de drogas. Este mismo estudio observó que dicha percepción disminuía significativamente conforme aumentaba el nivel educativo.<sup>29</sup> De igual manera, una investigación en Sinaloa, México identificó que tras recibir información científica sobre la planta, las opiniones se volvieron neutrales o positivas, en comparación con la percepción inicial de los participantes; concluyendo que la educación reduce el estigma y promueve una visión informada sobre el consumo de la planta.<sup>30</sup> Por lo tanto, la educación como la precisión terminológica son factores decisivos para superar el estigma asociado a la medicina derivada de cannabinoides.

Entre las fortalezas de este estudio destaca la inclusión de médicos residentes en formación dentro de un hospital universitario, lo que permite identificar necesidades reales de educación médica especializada. Sin embargo, se reconocen limitaciones importantes: el tamaño de la muestra y su concentración en una sola institución limitan la generalización de los resultados a otros contextos nacionales o internacionales. Además, el uso de un cuestionario de autopercepción podría introducir sesgos de respuesta. Otra limitante relevante del estudio es que ninguno de los médicos residentes encuestados reportó utilizar cannabinoides en su práctica médica ni pertenecer a especialidades en las que su uso esté formalmente recomendado. Esta situación puede influir en la percepción general sobre su utilidad terapéutica, al no estar basada en experiencia directa con pacientes.

### Conclusiones

Los médicos residentes encuestados reconocieron la utilidad terapéutica de los cannabinoides; sin embargo, se identificaron deficiencias en su formación sobre este tema, así como sobre el sistema endocannabinoide y el marco regulatorio vigente. Estos resultados reflejan únicamente la percepción de médicos en formación y no pueden generalizarse a toda la población médica de la región. Las observaciones obtenidas podrían servir como base para futuras investigaciones nacionales que profundicen en los conocimientos y necesidades de los profesionales de la salud respecto al uso medicinal de los cannabinoides, favoreciendo así una mejora en la atención de los pacientes que requieren medicamentos derivados de esta sustancia.

### Contribución de los autores

GN Q-B: conceptualización, discusión de resultados, desarrollo y escritura; IB F-M: conceptualización y desarrollo; JN M-Z: análisis de datos y discusión de resultados; JD M-G: desarrollo, escritura, aplicación de encuestas, análisis de datos y discusión de resultados; M O-V: desarrollo, escritura y análisis de datos; BA A-L: conceptualización, desarrollo y escritura.

### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Agradecimientos

Agradecemos al Centro de Investigación y Docencia en Ciencias de la Salud (CICDOCS) y al Hospital Civil de Culiacán por el valioso apoyo brindado en la difusión de la convocatoria del estudio. Asimismo, expresamos nuestro agradecimiento a la Dra. Karla Paola Gutiérrez Castro por su colaboración en el análisis de la validación estadística del instrumento utilizado.

### Referencias

- Schievenini JD, Pérez RC. Pasado y presente de los usos medicinales del cannabis en México. *Redes*. 2020;26(50):115-45.
- Academia Farmacéutica de México (1846). [Internet]. [citado 2023 Sep 5]. Disponible en: [https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rz4-sQAAMAAJ&oi=fnd&pg=IA5&dq=farmacopea+mexicana+1846&ots=KYD-BPVE0s&sig=kWuuS-x\\_FADNvBj6vhU90daiUY8#v=onepage&q=cannabis&f=false](https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=rz4-sQAAMAAJ&oi=fnd&pg=IA5&dq=farmacopea+mexicana+1846&ots=KYD-BPVE0s&sig=kWuuS-x_FADNvBj6vhU90daiUY8#v=onepage&q=cannabis&f=false)
- Álvarez-Roldán A, Gamella JF, Parra I. La legalización del cannabis: un experimento americano de consecuencias globales. *Revista Española de Drogodependencias*. 2018;43(4):22-38.
- de Souza MR, Henriques AT, Limberger RP. Medical cannabis regulation: an overview of models around the world with emphasis on the Brazilian scenario. *J Cannabis Res*. 2022;4(1):33.
- Presidencia de la República. Diario Oficial de la Federación. 2021 Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Control Sanitario para la Producción, Investigación y Uso Medicinal de la Cannabis y sus Derivados Farmacológicos [Internet]. [citado 2023 Sep 3]. Disponible en: [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5609709&fecha=12/01/2021#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609709&fecha=12/01/2021#gsc.tab=0)
- Weisman JM, Rodríguez M. A systematic review of medical students' and professionals' attitudes and knowledge regarding medical cannabis. *J Cannabis Res*. 2021;3(1):47.
- Zolotov Y, Metri S, Calabria E, Kogan M. Medical cannabis education among healthcare trainees: A scoping review. *Complement Ther Med*. 2021;58:102675.
- Abuhasira R, Schleider LBL, Mechoulam R, Novack V. Epidemiological characteristics, safety and efficacy of medical cannabis in the elderly. *Eur J Intern Med*. 2018;49:44-50.
- Dos Santos RG, Hallak JEC, Crippa JAS. Neuropharmacological Effects of the Main Phytocannabinoids: A Narrative Review. *Adv Exp Med Biol*. 2021;1264:29-45.
- Artukoglu BB, Bloch MH. The Potential of Cannabinoid-Based Treatments in Tourette Syndrome. *CNS Drugs*. 2019;33(5):417-30.
- Coghe G, Pau M, Corona F, Frau J, Loreface L, Fenu G, et al. Walking improvements with nabiximols in patients with multiple sclerosis. *J Neurol*. 2015;262(11):2472-7.
- Müller-Vahl KR. Treatment of Tourette syndrome with cannabinoids. *Behavioural Neurology*. 2013;27(1):119-24.
- McGuire P, Robson P, Cubala WJ, Vasile D, Morrison PD, Barron R, et al. Cannabidiol (CBD) as an Adjunctive Therapy in Schizophrenia: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Am J Psychiatry*. 2018;175(3):225-31.
- Ranum RM, Whipple MO, Croghan I, Bauer B, Toussaint LL, Vincent A. Use of Cannabidiol in the Management of Insomnia: A Systematic Review. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2023;8(2):213-229.
- Hordowicz M, Jarosz J, Czaplinska M, Leonhard A, Klimkiewicz A. Polish Physicians' Perspectives on Medical Cannabis Policy and Educational Needs: Results of An Online Survey. *J Clin Med*. 2021;10(19):4545.
- Hordowicz M, Klimkiewicz A, Jarosz J, Wysocka M, Jastrzebska M. Knowledge, attitudes, and prescribing patterns of cannabis and cannabinoid-containing medicines among European healthcare workers: a systematic literature review. *Drug Alcohol Depend*. 2021;221:108652.
- Syed SA, Singh J, Elkholy H, Palavra IR, Tomicevic M, Eric AP, et al. International perspective on physician knowledge, attitude and practices related to medical cannabis. *medRxiv* [Preprint]. 2023 Jul 27:2023.07.26.23293157.
- Israelowitz R, Reznik A, Zolotov Y, Grinstein-Cohen O, Wacht O, Pruginin I, et al. Toward medicinal cannabis education in Israel. *Complement Ther Med*. 2021;58:102709.
- Gardiner KM, Singleton JA, Sheridan J, Kyle GJ, Nissen LM. Health professional beliefs, knowledge, and concerns surrounding medicinal cannabis – A systematic review. *PLoS One*. 2019;14(5):e0216556.
- Sideris A, Khan F, Boltunova A, Cuff G, Gharibo C, Doan LV. New York Physicians' Perspectives and Knowledge of the State Medical Marijuana Program. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2018;3(1):74-84.
- Cohen K, Weizman A, Weinstein A. Positive and Negative Effects of Cannabis and Cannabinoids on Health. *Clin Pharmacol Ther*. 2019;105(5):1139-47.
- Ziemianski D, Capler R, Tekanoff R, Lacasse A, Luconi F, Ware MA. Cannabis in medicine: a national educational needs assessment among Canadian physicians. *BMC Med Educ*. 2015;15(1):52.
- Häuser W, Finn DP, Kalso E, Krceviski-Skvarc N, Kress HG, Morlion B, et al. European Pain Federation (EFIC) position paper on appropriate use of cannabis-based medicines and medical cannabis for chronic pain management. *Eur J Pain*. 2018;22(9):1547-64.
- Observatorio Europeo de las Drogas y las Toxicómanas. Uso médico del cannabis y los cannabinoides: preguntas y respuestas para la elaboración de políticas [Internet]. [citado 2023 Ago 24]. Disponible en: <http://hdl.handle.net/10234/187911>.
- Ashton CH. Adverse effects of cannabis and cannabinoids. *Br J Anaesth*. 1999;83(4):637-49.
- Barrett FS, Schlienz NJ, Lembeck N, Waqas M, Vandrey R. "Hallucinations" Following Acute Cannabis Dosing: A Case Report and Comparison to Other Hallucinogenic Drugs. *Cannabis Cannabinoid Res*. 2018;3(1):85-93.
- LaFrance EM, Stueber A, Glodsky NC, Mauzay D, Cuttler C. Overbaked: assessing and predicting acute adverse reactions to Cannabis. *J Cannabis Res*. 2020;2(1):3.
- Hjorthøj C, Compton W, Starzer M, Nordholm D, Einstein E, Erlangsen A, et al. Association between cannabis use disorder and schizophrenia stronger in young males than in females. *Psychol Med*. 2023; 53(15):7322-7328.
- González-González M del R, Yeverino-Gutiérrez ML, González-Santiago O. Attitudes toward medicinal marijuana in metropolitan Monterrey, Mexico. *Salud Publica Mex*. 2018;60(2):120-2.
- Camberos-Barraza J, Osuna-Ramos JF, Rábago-Monzón AR, Quiñonez-Angulo LF, González-Peña HR, Pérez-Ramos AA, et al. Scientific facts improve cannabis perception and public opinion: results from Sinaloa, México. *Sci Rep*. 2023;13(1):17318.

## Loneliness and Frailty in Older Adults: Coincidence or Clinical Coexistence?

### *Soledad y fragilidad en adultos mayores: ¿coincidencia o coexistencia clínica?*

Yael G. Gómez-Rodríguez,<sup>1\*</sup> Benjamín Estrada-Hernández,<sup>1</sup> Carlos A. Rivero-López.<sup>2\*</sup>

#### **Abstract**

**Objective:** To analyze the association between loneliness and frailty syndrome in older adults enrolled in a family medicine unit. **Methods:** An analytical cross-sectional study was conducted on a sample of 380 older adults aged 60 to 84 years, selected through non-probabilistic convenience sampling. The University of California, Los Angeles Loneliness Scale (UCLA) and the FRAIL Scale were administered to assess subjective feelings of loneliness and frailty, respectively. Sociodemographic variables were collected (age, sex, marital status, educational level, family typology, substance use, comorbidities, use of social media, monthly income, and occupation). For the statistical analysis, absolute and relative frequencies were calculated, and the  $\chi^2$  test and logistic regression were used to assess the association between variables. A significance level of  $p < 0.05$  was established. **Results:** It was found that 77.4% of the participants exhibited a severe level of loneliness, and 71.6% were classified as frail. No statistically significant correlation was observed between loneliness and frailty syndrome ( $\chi^2$ ,  $p = 0.879$ ). **Conclusion:** Although no significant association was identified between loneliness and frailty syndrome, both phenomena were highly prevalent in the study population. The findings emphasize the importance of health policies aimed at strengthening social and community support for older adults as a preventive measure against frailty and loneliness.

**Keywords:** Loneliness; Frailty; Older Adults; Social Isolation; Sociodemographic Variables.

Received: 06/24/2025  
Accepted: 10/27/2025

<sup>1</sup>Family Medicine Unit No. 33, Mexican Institute of Social Security, Mexico City, Mexico.

<sup>2</sup>Division of Graduate Studies, Faculty of Medicine, National Autonomous University of Mexico (UNAM), Mexico City, Mexico.

\*Correspondence:  
Carlos A. Rivero-López  
carlosriveroposgradounam@gmail.com

Suggested citation: Gómez-Rodríguez YG, Estrada-Hernández B, Rivero-López CA. Loneliness and Frailty in Older Adults: Coincidence or Clinical Coexistence? *Aten Fam.* 2026;33(1): 33–39. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94009>

This is an open-access article distributed under the terms of CC BY-NC-ND License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Resumen

**Objetivo:** analizar la asociación entre soledad y síndrome de fragilidad en adultos mayores adscritos a una unidad de medicina familiar. **Método:** se realizó un estudio transversal analítico en una muestra de 380 adultos mayores de entre 60 y 84 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicaron los instrumentos *University of California at Los Angeles Loneliness Scale* (UCLA) y la *FRAIL Scale*, para evaluar sentimientos subjetivos de soledad y fragilidad, respectivamente. Se recolectaron variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, escolaridad, tipología familiar, consumo de sustancias, comorbilidades, uso de redes sociales, ingreso mensual y ocupación). Para el análisis estadístico se calcularon frecuencias absolutas y relativas, y se utilizó la prueba de  $\chi^2$  y regresión logística para evaluar la asociación entre las variables. Se estableció un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ . **Resultados:** se identificó que 77.4% de los participantes presentó un grado severo de soledad y 71.6% se clasificó como frágil. No se encontró una correlación estadísticamente significativa entre soledad y síndrome de fragilidad ( $p = 0.879$ ). **Conclusión:** aunque no se identificó una asociación significativa entre soledad y síndrome de fragilidad, ambos fenómenos fueron altamente prevalentes en la población estudiada. Los hallazgos enfatizan la importancia de políticas de salud orientadas a fortalecer el acompañamiento social y comunitario de las personas mayores, como medida preventiva ante la fragilidad y la soledad.

**Palabras clave:** soledad, fragilidad, adultos mayores, aislamiento social, factores sociodemográficos.

## Introduction

Population aging represents a global challenge with wide-ranging implications for public health. Frailty is a highly prevalent geriatric syndrome, while loneliness is recognized as a relevant psychosocial factor that affects functionality, well-being, and mortality among older adults. This phenomenon has drawn international attention due to its health, economic, and social implications. It is estimated that by 2050, more than 20% of the world's population will be over 60 years old, and nearly 80% will live in low- and middle-income countries, such as Mexico, where aging is progressing at an accelerated pace.<sup>1,2</sup> This has highlighted the urgency of designing comprehensive strategies aimed at addressing the most prevalent geriatric syndromes, such as frailty, as well as associated psychosocial factors, including loneliness, which deteriorate quality of life and increase the risk of functional dependency, hospitalization, and mortality.<sup>3-5</sup>

Frailty, defined as a condition of physiological vulnerability to stressful situations, has been linked to adverse outcomes such as falls, disability, and premature death. Its prevalence varies between 10% and 27%, depending on the instrument used, and is more common in women, people with low educational attainment, and in contexts of economic vulnerability.<sup>6,7</sup> On the other hand, loneliness, understood as a subjective experience of social disconnection, affects between 20% and 40% of older adults, with significant impacts on physical and mental health.<sup>8-11</sup>

Several studies have pointed out that the relationship between loneliness and frailty is bidirectional, mediated by common pathophysiological mechanisms such as chronic inflammation,

sarcopenia, and cognitive impairment.<sup>6,7</sup> Recent research confirms that older adults who experience high levels of loneliness are more likely to develop frailty, even after adjusting for sociodemographic and clinical factors.<sup>7</sup> Furthermore, social isolation has been shown to contribute to increased inflammatory markers, loss of muscle mass, decreased physical activity, and cognitive decline, all of which are physiological processes underlying frailty syndrome.<sup>12-14</sup>

Although there is consensus regarding the relationship between these factors, controversies persist about the causal direction of the link. Evidence also suggests that interventions focused on improving social integration may reduce the risk of frailty in older adults living alone; however, there is still debate about which types of interventions are most effective in different sociocultural contexts.<sup>9,15-18</sup>

In the Mexican context, this issue takes on particular relevance due to the sustained increase in the older population and the high prevalence of chronic diseases. The interaction among these factors is influenced by social variables—such as family support networks, educational level, and economic conditions—which affect the relationship between loneliness and frailty in this population.<sup>19-22</sup>

To analyze this relationship, various contexts have employed internationally validated instruments, such as the *FRAIL Scale* and the *UCLA Loneliness Scale*, both recognized for their high reliability and clinical usefulness.<sup>23-29</sup> These tools have made it possible to identify the association between sociodemographic factors, health conditions, and emotional well-being in older adults. In this regard, the present study aimed to determine the as-

sociation between loneliness and the frailty syndrome among older adults enrolled in a family medicine unit in Mexico City.

### Methods

An analytical cross-sectional study was conducted at the "Unidad de Medicina Familiar No. 33 'El Rosario'" of the Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) between January and December 2024. The population consisted of 380 older adults, aged 60 to 84 years old, of whom 190 attended the morning shift and 190 the afternoon shift. The sample was selected using non-probabilistic convenience sampling, ensuring a balanced representation of participants according to the shift.

Older adults aged 60 to 84 who attended the health unit during the study period were included. They voluntarily agreed to participate and signed the informed consent, in accordance with national and international ethical guidelines for biomedical research.

Those with a diagnosis of major cognitive impairment, delirium, or intellectual disability that prevented their autonomous participation were excluded.

The UCLA Loneliness Scale and FRAIL Scale were applied, both validated for the Latino population, with Cronbach's alpha of 0.89 and 0.82, respectively. The UCLA measures the degree of loneliness and consists of 10 questions that assess social isolation versus social integration, with a response scale ranging from "never" to "always". The cutoff point for severe loneliness is defined as a score greater than 30.

The FRAIL Scale was designed to determine the risk of frailty, it includes five questions addressing aspects of fatigue, resistance, ambulation, comorbidities, and weight loss. The cutoff point for frailty was defined as a score greater than three. Measurements were conducted through

direct surveys with the participants. The dependent variables were frailty and loneliness; the independent variables included age, sex, marital status, education, family type, substance use, comorbidities, monthly income, and occupation.

For the descriptive analysis, absolute and relative frequencies of the sociodemographic variables and the results obtained from the loneliness and frailty scales were calculated. To determine the association between loneliness and frailty syndrome, the  $\chi^2$  test was used. Additionally, to explore the relationship between the variables and adjust for potential confounding factors, logistic regression was employed. The sample size was estimated with a 95% confidence level and a 5% margin of error, based on simple proportions. The statistical software used was SPSS v. 26. The protocol was approved by the Ethics and Research Committee of IMSS.

### Results

Of the 380 participants, 55.3% were women and 44.7% were men. The most common age group was 80 to 84 years old, with 23.9%. In terms of education, middle school was the most common level with 34.4%, followed by elementary school with 29.4%. 34.7% reported being engaged in household chores and 31.3% reported being retired. Regarding marital status, married predominated with 45.26%, followed by widowed with 33.9%. The most common family type was living with a partner, at 37.1%.

The most frequent comorbidities were type 2 diabetes with 48.6%, and high blood pressure, at 24.4%. In terms of monthly income, the largest group reported an income of \$8,900 Mexican pesos.

In the sample analyzed, the most frequent comorbidities were type 2 diabetes and high blood pressure, reported by approximately half of the participants. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD), rheumatoid arthritis, hip fracture, coronary heart disease, and other less common medical conditions were identified in smaller proportions (Figure 1).

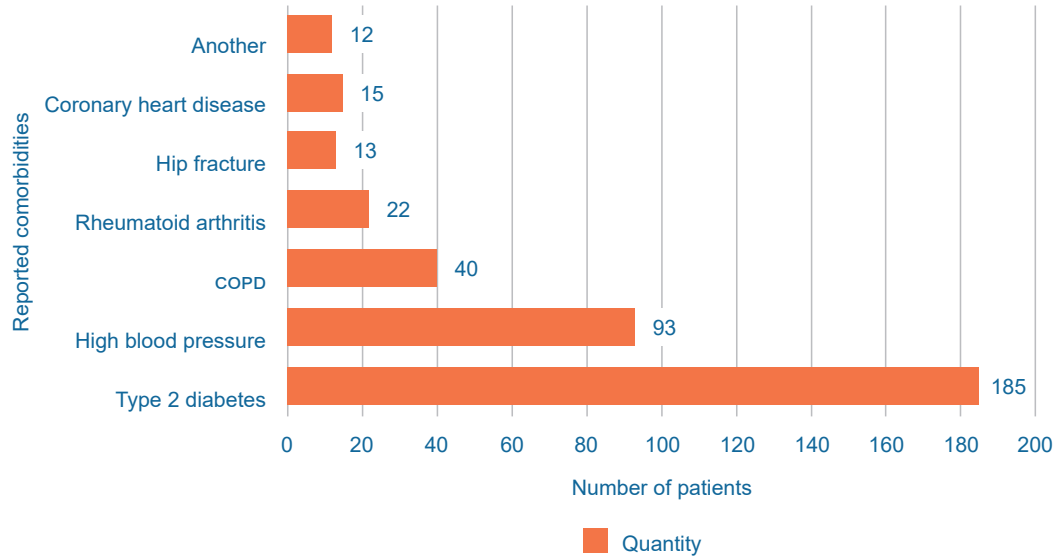
When analyzing the relationship between loneliness levels and degrees of frailty, a distribution without a defined linear pattern was observed, meaning that there was an absence of a significant correlation between both variables. In line with the general statistical analysis, no significant association ( $p=0.879$ ) was found between loneliness levels and frailty in the studied population (Figure 2).

Factors such as age ( $p<0.001$ ), marital status ( $p<0.001$ ), family structure ( $p=0.038$ ), substance use ( $p=0.016$ ), and monthly income ( $p=0.032$ ) showed a significant relationship with frailty. Among these factors, age stood out as the primary determinant, with a clear upward trend in the proportion of frail individuals as the age group increased.

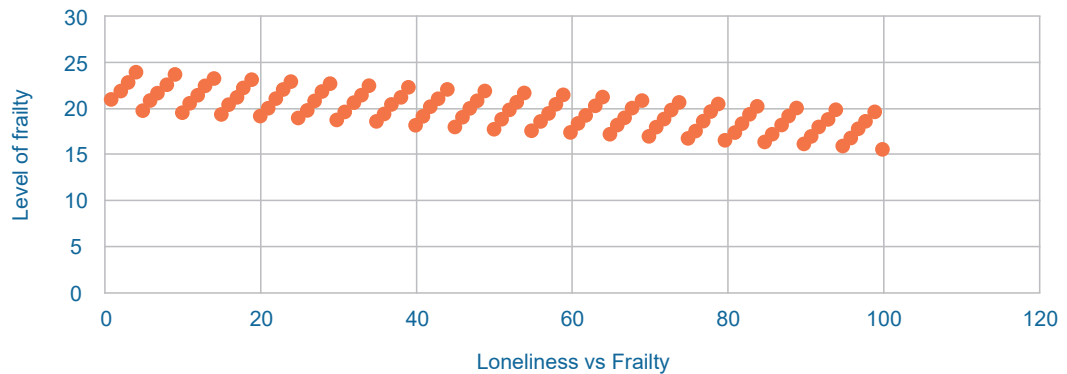
When analyzing the distribution of frailty by age groups, a progressive increase in frailty levels was observed as age advanced. The 75-80 and 80-84 age groups accounted for the highest proportion of individuals classified as frail, while younger age groups showed a predominance of pre-frail status. This trend was statistically significant ( $p<0.001$ ), indicating a direct relationship between age and frailty (Figure 3).

The regression analysis indicated that living with a partner or with children functions as a protective factor

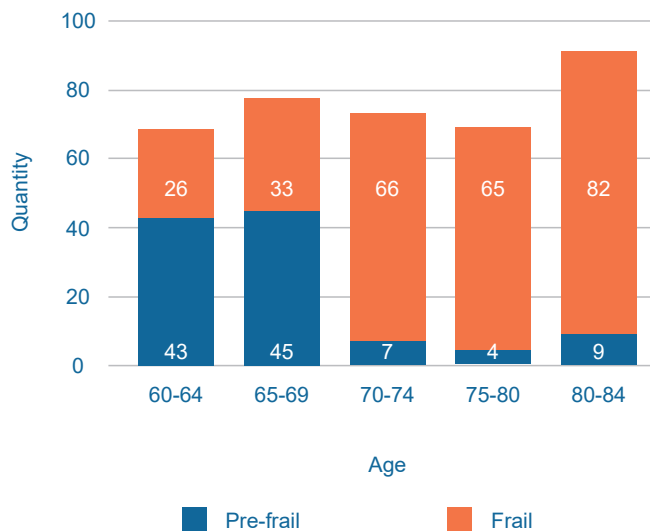
**Figure 1. Clinical profile of the study population**



**Figure 2. Relationship between levels of loneliness and degrees of frailty in older adults**



**Figure 3. Distribution of frailty by age group in older adults**



against loneliness, whereas older age and the use of certain substances increase the risk of frailty.

When examining the distribution of loneliness by family typology, the highest levels of severe loneliness were found among participants living alone, followed by those living only with their partner. In contrast, older adults living with both a partner and children reported the lowest levels of loneliness (Figure 4).

### Discussion

The results differ from those reported in the international literature, in which a significant association between loneliness and frailty has been documented.

In this study, such a correlation was not observed, possibly due to the heterogeneity of the sample and the limited statistical power. This contrast highlights the need for studies with greater representativeness that explore the interaction between psychological and social variables in the geriatric population.<sup>12-14</sup>

Previous studies have identified that the motivational and cognitive factors of hopelessness act as significant predictors of loneliness in older adults, with a considerable effect size. In these models, the loss of motivation and negative expectations about the future are recognized as central components of the experience of loneliness in this popula-

tion. The discrepancy with the findings of the present study could be attributed to differences in the instruments used to measure loneliness and frailty, as well as to sociodemographic variations between the analyzed samples.<sup>30-34</sup>

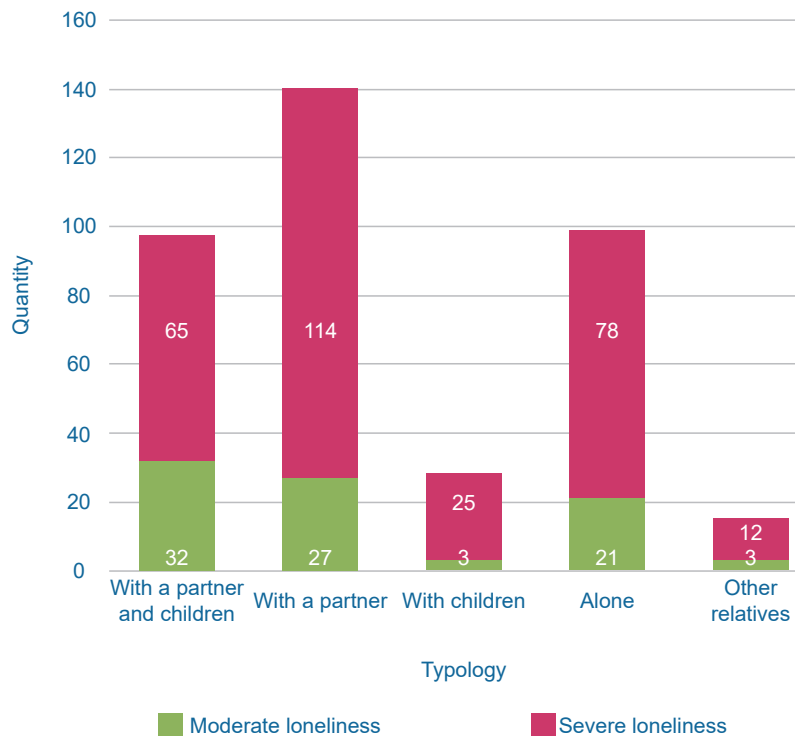
Regarding the prevalence of severe loneliness, the results of the present study show a rate of 77.3%, which is higher than that reported in previous research. This difference could be explained by contextual factors such as the availability and quality of social and family support networks, as well as variations in the living conditions of older adults according to the region and socioeconomic environment analyzed.<sup>30-33</sup>

The analysis of family typology showed a marginally significant influence on the degree of severe loneliness ( $p=0.053$ ), which is consistent with studies that have identified a significant association between family structure and loneliness among community-dwelling older adults ( $p<0.001$ ).<sup>18</sup> These results highlight the relevance of family relationships and the social environment in understanding and assessing loneliness in this population.

Among the main strengths of the study is the use of validated instruments for measuring loneliness and frailty, as well as the inclusion of a representative sample of older adults receiving care at the primary level. Nevertheless, important limitations are acknowledged, such as the exclusion of individuals with severe disabilities that prevented their participation, and the limited time available during consultations to administer the questionnaires. These conditions may have restricted the generalizability of the findings.

Incorporating social isolation as an analytical variable in future research

**Figure 4. Family typology and degree of loneliness among older adults**



would allow for a more precise understanding of the interaction between loneliness and frailty. Likewise, including participants with severe disabilities would offer a more inclusive perspective on these phenomena. Considering additional factors, such as polypharmacy, primary caregiver support, and the inclusion of groups with specific disabilities, would further enrich the multidimensional characterization of frailty in the older adult population.

### Conclusions

Although no statistically significant correlation was identified between loneliness and frailty, both phenomena showed a high prevalence in the study popula-

tion. These findings underscore the need to develop multidisciplinary programs in primary care aimed at early detection, cognitive and physical stimulation, and the strengthening of family and social support. It is also essential to incorporate educational strategies for health professionals—including physicians, nursing staff, nutritionists, and social workers—to promote a comprehensive approach to aging. Future longitudinal studies could provide evidence on the causal direction of this relationship and the protective factors associated with healthy aging.

### Author Contributions

YG G-R and B E-H: development, survey administration, and manuscript drafting.

B E-H and CA R-L: methodological design, data analysis, and discussion. YG G-R and CA R-L: conceptualization, study coordination, and final manuscript review.

All authors participated in the interpretation of the results and approve the publication of this manuscript.

### Funding

This research did not receive external funding.

### Conflicts of Interest

The authors declare no conflicts of interest.

### References

1. Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. [cited 2025 Oct 28]. Available from: <https://www.who.int/news-room/factsheets/detail/ageing-and-health>
2. Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de los municipios de México, 2015-2030 [Internet]. [cited 2025 Oct 28]. Available from: <http://www.gob.mx/conapo/documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030?idiom=es>
3. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(2):328–34.
4. Acosta-Benito MÁ, Martín-Lesende I. Frailty in primary care: diagnosis and multidisciplinary management. *Aten Primaria*. 2022;54(9):102395.
5. Fried L, Prohaska T, Burholt V, Burns A, Golden J, Hawkey L, et al. A unified approach to loneliness. *Lancet*. 2020;395(10218):114.
6. Menéndez-González L, Izaguirre-Riesgo A, Tranche-Iparraguirre S, Montero-Rodríguez Á, Orts-Cortés MI. Prevalence and associated factors of frailty in adults over 70 years living in the community. *Aten Primaria*. 2021;53(10):102128. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656721001621> [in Spanish]
7. Salcedo-Rocha AL, García de Alba-García JE, De la Rosa-Hernández S. Patología crónica, fragilidad y funcionalidad en adultos mayores de Guadalajara, México. *Aten Primaria*. 2018;50(8):511–3.
8. Gené-Badía J, Comice P, Belchín A, Erdozain MÁ, Cáliz L, Torres S, et al. Profiles of loneliness and social isolation in urban population. *Aten Primaria*. 2020;52(4):224–32.
9. Hernández-Gómez MA, Fernández-Domínguez

- MJ, Sánchez-Sánchez NJ, Blanco-Ramos MÁ, Perdiz-Álvarez MC, Castro-Fernández P. Soledad y envejecimiento. *Rev Clín Med Fam.* 2021;14(3):146–53.
10. Garza-Sánchez RI, González-Tovar J, Rubio-Rubio L, Dumitrache CG. Loneliness in older people from Spain and Mexico: a comparative analysis. *Acta Colomb Psicol.* 2020;23(1):106–16.
  11. Martín-Roncero U, González-Rábago Y. Soledad no deseada, salud y desigualdades sociales a lo largo del ciclo vital. *Gac Sanit.* 2021;35(5):432–7.
  12. Jarach CM, Tettamanti M, Nobili A, D'Avanzo B. Social isolation and loneliness as related to progression and reversion of frailty in the Survey of Health Aging Retirement in Europe (SHARE). *Age Ageing.* 2021;50(1):258–62.
  13. Giné-Garriga M, Jerez-Roig J, Coll-Planas L, Skelton DA, Inzitari M, Booth J, et al. Is loneliness a predictor of the modern geriatric giants? *Maturitas.* 2021;144:93–101.
  14. Davies K, Masud T, Tarani C, Todd C, Perkins N. The longitudinal relationship between loneliness, social isolation, and frailty in older adults in England: a prospective analysis. *Lancet Healthy Longev.* 2021;2(2):e70–7.
  15. Zugasti-Murillo A, Casas-Herrero Á. Frailty syndrome and nutritional status: assessment, prevention, and treatment. *Nutr Hosp.* 2019;36(Spec2):26–37.
  16. Pettite T, Mallow J, Barnes E, Petrone A, Barr T, Theeke L. A systematic review of loneliness and common chronic physical conditions in adults. *Open Psychol J.* 2015;8(Suppl 2):113–32.
  17. Fierloos IN, Tan SS, Williams G, Alhambra-Borrás T, Koppelaar E, Bilajac L, et al. Socio-demographic characteristics associated with emotional and social loneliness among older adults. *BMC Geriatr.* 2021;21(1):1–10.
  18. Ibáñez-del Valle V, Corchón S, Zaharia G, Cauli O. Social and emotional loneliness in older community-dwelling individuals: the role of socio-demographics. *Int J Environ Res Public Health.* 2022;19(24):16622.
  19. Sancho P, Sentandreu-Mañó T, Fernández I, Tomás JM. El impacto de la soledad y la fragilidad en el bienestar de los mayores europeos. *Rev Latinoam Psicol.* 2022;54:86–93.
  20. Pinilla-Cárdenas MA, Ortiz-Álvarez MA, Suárez-Escudero JC. Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de Tema. *Salud Uninorte.* 2022;37(2):488–505.
  21. Camargo-Rojas CM, Chavarro-Carvajal DA. El sentimiento de soledad en personas mayores: conocimiento y tamización oportuna. 2020;61(2):23–32.
  22. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Envejecimiento y vejez. Ciudad de México: INAPAM; salud [Internet]. [cited 2025 Oct 28]. Available from: <http://www.gob.mx/inapam/es/articulos/envejecimiento-y-vejez?idiom=es>
  23. Maurois A. Situación de las personas adultas mayores en México. Ciudad de México: Instituto Nacional de las Mujeres [Internet]. [cited 2025 Oct 28]. Available from: [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101243\\_1.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf)
  24. González C, Ham-Chande R. Funcionalidad y salud: una tipología del envejecimiento en México. *Salud Publica Mex.* 2007;49(0):490.
  25. Pérez-Zepeda MU, Rodríguez MA, Visitante C, Wong DR. . Envejecimiento en México: Fragilidad [Internet]. [cited 2025 Oct 28]. Available from: [https://enasem.org/imagenes/MHASFactSheet\\_Frailty\\_SPANISH.pdf](https://enasem.org/imagenes/MHASFactSheet_Frailty_SPANISH.pdf)
  26. Velarde-Mayol C, Fragua-Gil S, García-de-Cecilia JM. Validation of the UCLA loneliness scale in an elderly population that live alone. *Semergen.* 2016;42(3):177–183.
  27. Carreño-Moreno SP, Chaparro-Díaz L, Cáliz-Romero N, Rivera-Romero N. Validez de la escala de soledad UCLA en cuidadores de pacientes crónicos en Colombia. *Invest Educ Enferm Imagen Desarro.* 2022;1e24.
  28. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Ciudad de México: GPC; 2013 [Internet]. [cited 2025 Oct 28]. Available from: [http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod\\_resource/content/138/Archivos/Dip\\_Medicina\\_geriatrica/MODULO\\_III/82.%20GPC-Diagnostico%20y%20Tratamiento%20del%20Sindrome%20de%20Fragilidad%20en%20el%20Adulto%20Mayor.pdf](http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod_resource/content/138/Archivos/Dip_Medicina_geriatrica/MODULO_III/82.%20GPC-Diagnostico%20y%20Tratamiento%20del%20Sindrome%20de%20Fragilidad%20en%20el%20Adulto%20Mayor.pdf)
  29. Núñez-Montenegro AJ, Martín-Yañez V, Roldán-Liébana MÁ, González-Ruiz FD, Fernández-Romero R, Narbona-Ríos C. Diseño y validación de la escala para valorar la fragilidad de los pacientes crónicos. *Aten Primaria.* 2019;51(8):486–493.
  30. Meléndez JC, Delhom I, Satorres E, Abella M, Real E. Hopelessness as a predictor of loneliness in older adults. *Rev Esp Geriatr Gerontol.* 2022;57(2):85–89.
  31. Becerra-Partida EN, Patraca-Loeza AE. Prevalencia de síndrome de fragilidad en adultos mayores de 70 años en primer nivel de atención. *Rev CONAMED.* 2021;26(1):42–7. [in Spanish]
  32. Lama-Valdivia J, Acosta-Illatopa E, García-Solórzano F. Frailty syndrome in older adults in a rural community in the Peruvian Andes. *Rev Fac Med Humana.* 2021;21(2):309–315.
  33. Vargas J, De Los Ángeles-Gálvez M, Rojas M, Honorato M, Andrade M, Leyton P, et al. Fragilidad: en busca de herramientas de evaluación preoperatoria. *Rev Med Chil.* 2020;148(3):311–319.

## Soledad y fragilidad en adultos mayores: ¿coincidencia o coexistencia clínica?

### *Loneliness and Frailty in Older Adults: Coincidence or Clinical Coexistence?*

Yael G. Gómez-Rodríguez,<sup>1</sup> Benjamín Estrada-Hernández,<sup>1</sup> Carlos A. Rivero-López.<sup>2\*</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** analizar la asociación entre soledad y síndrome de fragilidad en adultos mayores adscritos a una unidad de medicina familiar. **Método:** se realizó un estudio transversal analítico en una muestra de 380 adultos mayores de entre 60 y 84 años, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicaron los instrumentos *University of California at Los Angeles Loneliness Scale* (UCLA) y la *FRAIL Scale*, para evaluar sentimientos subjetivos de soledad y fragilidad, respectivamente. Se recolectaron variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, escolaridad, tipología familiar, consumo de sustancias, comorbilidades, uso de redes sociales, ingreso mensual y ocupación). Para el análisis estadístico se calcularon frecuencias absolutas y relativas, y se utilizó la prueba de  $\chi^2$  y regresión logística para evaluar la asociación entre las variables. Se estableció un nivel de significancia estadística de  $p < 0.05$ . **Resultados:** se identificó que 77.4% de los participantes presentó un grado severo de soledad y 71.6% se clasificó como frágil. No se encontró una correlación estadísticamente significativa entre soledad y síndrome de fragilidad ( $p = 0.879$ ). **Conclusión:** aunque no se identificó una asociación significativa entre soledad y síndrome de fragilidad, ambos fenómenos fueron altamente prevalentes en la población estudiada. Los hallazgos enfatizan la importancia de políticas de salud orientadas a fortalecer el acompañamiento social y comunitario de las personas mayores, como medida preventiva ante la fragilidad y la soledad.

**Palabras clave:** soledad, fragilidad, adultos mayores, aislamiento social, factores sociodemográficos.

Sugerencia de citación: Gómez-Rodríguez YG, Estrada-Hernández B, Rivero-López CA. Soledad y fragilidad en adultos mayores: ¿coincidencia o coexistencia clínica? *Aten Fam.* 2026;33(1): 40–46. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94010>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recivido: 24/06/2025

Aceptado: 27/10/2025

<sup>1</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 33, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

<sup>2</sup>División de Posgrado de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

\*Correspondencia:  
Carlos A. Rivero-López  
[carlosriveroposgradounam@gmail.com](mailto:carlosriveroposgradounam@gmail.com)

## Abstract

**Objective:** To analyze the association between loneliness and frailty syndrome in older adults enrolled in a family medicine unit. **Methods:** An analytical cross-sectional study was conducted on a sample of 380 older adults aged 60 to 84 years, selected through non-probabilistic convenience sampling. The University of California, Los Angeles Loneliness Scale (UCLA) and the FRAIL Scale were administered to assess subjective feelings of loneliness and frailty, respectively. Sociodemographic variables were collected (age, sex, marital status, educational level, family typology, substance use, comorbidities, use of social media, monthly income, and occupation). For the statistical analysis, absolute and relative frequencies were calculated, and the  $\chi^2$  test and logistic regression were used to assess the association between variables. A significance level of  $p < 0.05$  was established. **Results:** It was found that 77.4% of the participants exhibited a severe level of loneliness, and 71.6% were classified as frail. No statistically significant correlation was observed between loneliness and frailty syndrome ( $\chi^2$ ,  $p = 0.879$ ). **Conclusion:** Although no significant association was identified between loneliness and frailty syndrome, both phenomena were highly prevalent in the study population. The findings emphasize the importance of health policies aimed at strengthening social and community support for older adults as a preventive measure against frailty and loneliness.

**Keywords:** Loneliness; Frailty; Older Adults; Social Isolation; Sociodemographic Variables.

## Introducción

El envejecimiento poblacional representa un desafío global con amplias repercusiones en la salud pública. La fragilidad constituye un síndrome geriátrico de alta prevalencia, mientras que la soledad se reconoce como un factor psicosocial relevante que afecta la funcionalidad, el bienestar y la mortalidad en las personas mayores. Este fenómeno ha captado la atención internacional por sus implicaciones sanitarias, económicas y sociales. Se estima que para 2050 más de 20% de la población mundial superará los 60 años, y cerca de 80% residirá en países de ingresos bajos y medios, como México, donde el envejecimiento avanza a un ritmo acelerado.<sup>1,2</sup> Esto ha puesto de relieve la urgencia de diseñar estrategias integrales orientadas a los síndromes geriátricos más prevalentes, como la fragilidad, así como a los factores psicosociales asociados, entre ellos la soledad, que deterioran la calidad de vida y aumentan el riesgo de dependencia funcional, hospitalización y mortalidad.<sup>3-5</sup>

La fragilidad, definida como una condición de vulnerabilidad fisiológica frente a situaciones estresantes, ha sido relacionada con resultados adversos como caídas, discapacidad y muerte prematura. Su prevalencia varía entre 10% y 27%, dependiendo del instrumento utilizado, y es más común en mujeres, personas con bajo nivel educativo y en contextos de vulnerabilidad económica.<sup>6,7</sup> Por otra parte, la soledad, entendida como una experiencia subjetiva de desconexión social, afecta a entre 20% y 40% de los adultos mayores, con impactos significativos sobre la salud física y mental.<sup>8-11</sup>

Diversos estudios han señalado que la relación entre la soledad y la fragilidad es bidireccional, mediada por mecanismos fisiopatológicos comunes como la in-

flamación crónica, la sarcopenia y el deterioro cognitivo.<sup>6,7</sup> Investigaciones recientes corroboran que los adultos mayores que experimentan altos niveles de soledad presentan una mayor probabilidad de desarrollar fragilidad, incluso después de ajustar por factores sociodemográficos y clínicos.<sup>7</sup> Asimismo, se ha demostrado que el aislamiento social contribuye al aumento de marcadores inflamatorios, la pérdida de masa muscular, la disminución de la actividad física y el deterioro cognitivo, todos ellos procesos fisiológicos que subyacen al síndrome de fragilidad.<sup>12-14</sup>

Si bien existe consenso sobre la relación entre estos factores, persisten controversias sobre la dirección causal del vínculo. La evidencia también sugiere que intervenciones centradas en mejorar la integración social pueden reducir el riesgo de fragilidad en adultos mayores que viven solos, aunque aún se debate qué tipos de intervenciones son más eficaces en distintos contextos socioculturales.<sup>9,15-18</sup>

En el contexto mexicano, esta problemática adquiere especial relevancia debido al aumento sostenido de la población mayor y a la elevada prevalencia de enfermedades crónicas. La interacción entre estos factores se ve modulada por variables sociales —como la red de apoyo familiar, el nivel educativo y las condiciones económicas—, las cuales influyen en la relación entre la soledad y la fragilidad en esta población.<sup>19-22</sup>

Para analizar dicha relación, en distintos contextos se han empleado instrumentos validados internacionalmente, como la FRAIL Scale y la UCLA Loneliness Scale, reconocidos por su alta fiabilidad y utilidad clínica.<sup>23-29</sup> Estas herramientas han permitido identificar la asociación entre factores sociodemográficos, con-

diciones de salud y bienestar emocional en adultos mayores. En este sentido, el presente estudio tuvo como objetivo determinar la asociación entre la soledad y el síndrome de fragilidad en adultos mayores adscritos a una unidad de medicina familiar en la Ciudad de México.

### Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico en la Unidad de Medicina Familiar No. 33 "El Rosario", del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), entre enero y diciembre de 2024. La población estuvo compuesta por 380 adultos mayores, de 60 a 84 años, de los cuales 190 pertenecían al turno matutino y 190 al vespertino. La muestra se seleccionó mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, procurando una representación equilibrada de los participantes según el turno.

Se incluyeron adultos mayores de 60 a 84 años que asistieron a la unidad de salud durante el periodo de estudio. Aceptaron participar voluntariamente y firmaron el consentimiento informado, conforme a las normas éticas nacionales e internacionales de investigación biomédica.

Se excluyeron aquellos con diagnóstico de deterioro cognitivo mayor, delirium o discapacidad intelectual que impidiera su participación autónoma.

Se aplicaron los instrumentos UCLA *Loneliness Scale* y *FRAIL Scale*, ambos validados para la población latina, con un alfa de Cronbach de 0.89 y 0.82 respectivamente. El UCLA mide el grado de soledad, consta de 10 preguntas que evalúan el aislamiento social frente a la integración social, con una escala de respuestas que varía de "nunca" a "siempre". El punto de corte para la soledad severa se define como una puntuación mayor a 30.

El *FRAIL Scale* fue diseñado para determinar el riesgo de fragilidad, incluye

cinco preguntas que abordan aspectos de fatigabilidad, resistencia, deambulación, comorbilidades y pérdida de peso. Los puntos de corte para fragilidad fueron definidos como una puntuación mayor a tres. Las mediciones se realizaron a través de encuestas directas a los participantes. Las variables dependientes fueron la fragilidad y la soledad; las independientes incluyeron edad, sexo, estado civil, escolaridad, tipología familiar, consumo de sustancias, comorbilidades, ingreso mensual y ocupación.

Para el análisis descriptivo, se calcularon las frecuencias absolutas y relativas de las variables sociodemográficas y los resultados obtenidos en las escalas de soledad y fragilidad. Para determinar la asociación entre la soledad y el síndrome de fragilidad, se utilizó la prueba de  $\chi^2$ . Además, para explorar la relación entre las variables y ajustar por posibles factores de confusión, se empleó regresión logística. El tamaño de muestra se estimó con un nivel de confianza de 95% y error de 5%, con base en proporciones simples. El programa estadístico utilizado fue SPSS v. 26. El protocolo contó con aprobación del Comité de Ética e Investigación del IMSS.

### Resultados

De los 380 participantes, 55.3% fue mujer y 44.7% hombre. El grupo etario más frecuente fue de 80 a 84 años, con 23.9%. En cuanto a escolaridad, secundaria fue el nivel más frecuente con 34.4%, seguido de primaria con 29.4%. 34.7% señaló dedicarse a labores del hogar y 31.3% refirió estar pensionado. Respecto al estado civil, predominó la condición de casado con 45.26%, seguida de viudo 33.9%. El tipo de familia más común fue vivir con la pareja con 37.1%.

Las comorbilidades más frecuentes fueron diabetes tipo 2 con 48.6% e hipertensión arterial con 24.4%. En

cuanto al ingreso mensual, el mayor grupo reportó ingresos de \$8,900 pesos mexicanos.

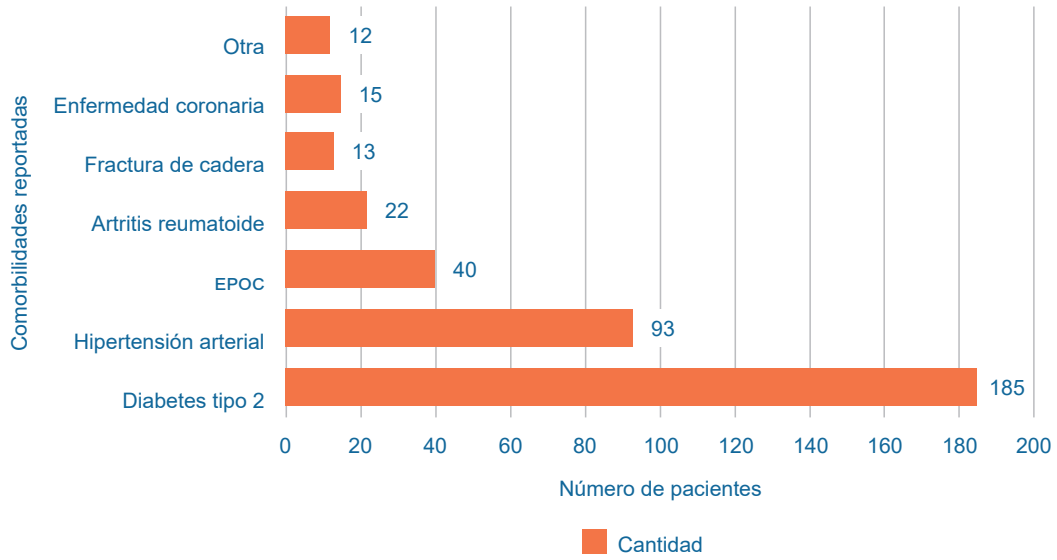
En la muestra analizada, las comorbilidades más frecuentes fueron la diabetes tipo 2 y la hipertensión arterial, reportadas por aproximadamente la mitad de los participantes. En menor proporción se identificaron enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), artritis reumatoide, fractura de cadera, enfermedad coronaria y otras condiciones médicas menos comunes (figura 1).

Al analizar la relación entre los niveles de soledad y los grados de fragilidad, se observó una distribución sin patrón lineal definido, es decir, hubo una ausencia de correlación significativa entre ambas variables. En concordancia con el análisis estadístico general, no se halló una asociación significativa ( $p= 0.879$ ) entre los grados de soledad y el nivel de fragilidad en la población estudiada (figura 2).

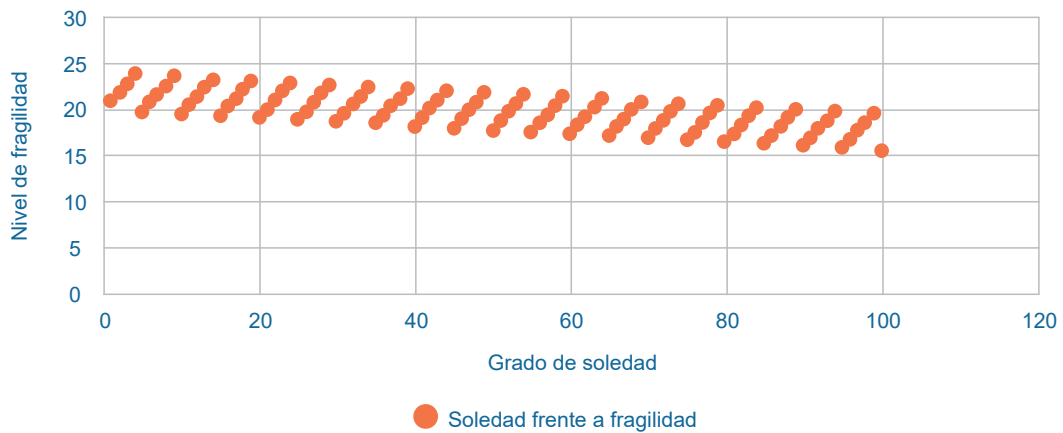
Factores como la edad ( $p<0.001$ ), estado civil ( $p<0.001$ ), tipología familiar ( $p= 0.038$ ), consumo de sustancias ( $p= 0.016$ ) e ingreso mensual ( $p= 0.032$ ) mostraron relación significativa con la fragilidad. Entre estos factores, la edad destacó como el principal determinante, con una tendencia claramente ascendente en la proporción de personas frágiles a medida que aumenta el grupo etario.

Al analizar la distribución de la fragilidad por grupos de edad, se observó un aumento progresivo del nivel de fragilidad conforme avanza la edad. Los grupos de 75 a 80 años y 80 a 84 años concentraron la mayor proporción de personas clasificadas como frágiles, mientras que los grupos más jóvenes presentaron un predominio del estado pre-frágil. Esta tendencia fue estadística-

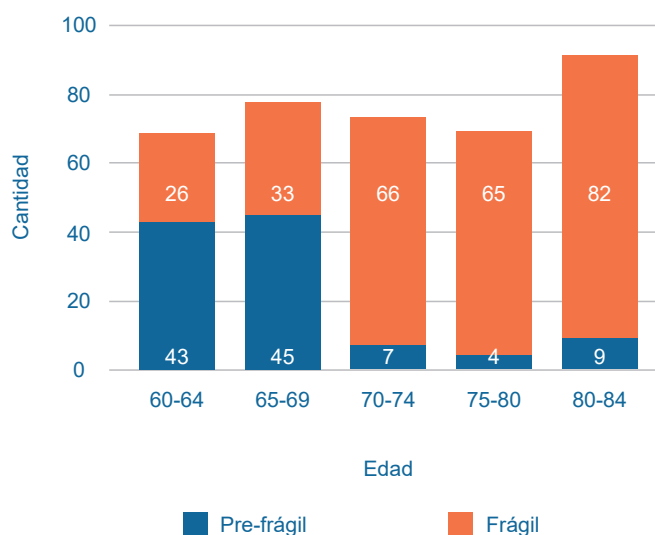
**Figura 1. Perfil clínico de la población de estudio**



**Figura 2. Relación entre los niveles de soledad y los grados de fragilidad en adultos mayores**



**Figura 3. Distribución de la fragilidad según grupo de edad en adultos mayores**



camente significativa ( $p < 0.001$ ), lo que indica una relación directa entre edad y fragilidad (figura 3).

El análisis de regresión mostró que vivir con la pareja o con hijos actúa como factor protector frente a la soledad, mientras que la edad avanzada y el consumo de ciertas sustancias aumentan el riesgo de fragilidad.

Al evaluar la distribución de la soledad según tipología familiar, se observó que los mayores niveles de soledad severa se concentraron en los participantes que vivían solos, seguidos de quienes convivían únicamente con su pareja. En contraste, los adultos mayores que vivían con pareja e hijos presentaron los niveles más bajos de soledad (figura 4).

### Discusión

Los resultados difieren de lo reportado en la literatura internacional, en la que se ha documentado una asociación significativa entre soledad y fragilidad. En este estudio no se observó dicha correlación, posiblemente debido a la heterogeneidad de la muestra y al limitado poder estadístico. Este contraste evidencia la necesidad de investigaciones con mayor representatividad que exploren la interacción entre variables psicológicas y sociales en la población geriátrica.<sup>12-14</sup>

Estudios previos han identificado que los factores motivacional y cognitivo de la desesperanza actúan como predictores significativos de la soledad

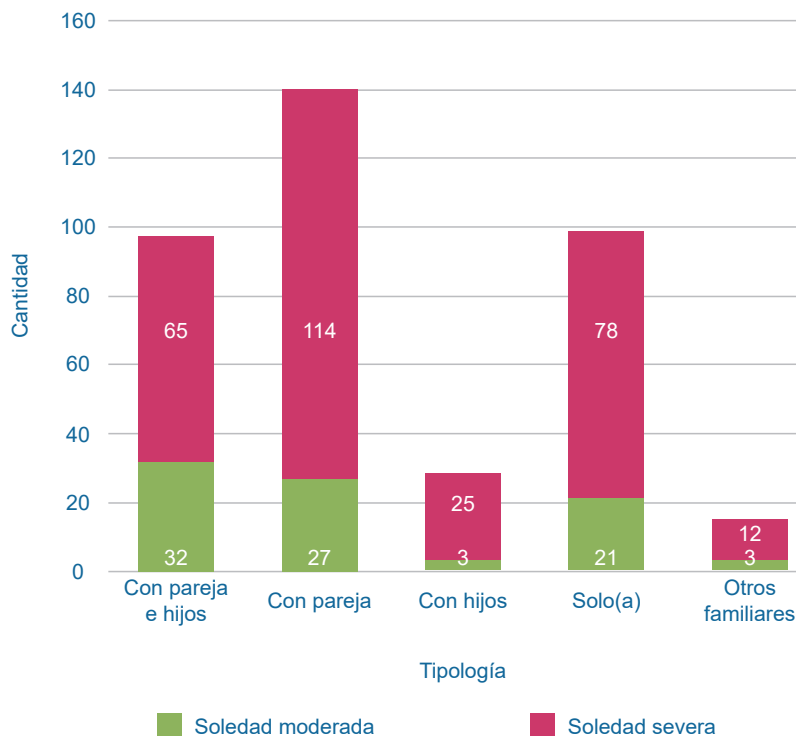
en adultos mayores, con un tamaño del efecto considerable. En estos modelos, la pérdida de motivación y las expectativas negativas sobre el futuro se reconocen como componentes centrales de la experiencia de soledad en esta población. La discrepancia con los hallazgos del presente estudio podría deberse a las diferencias en los instrumentos utilizados para medir la soledad y la fragilidad, así como a las variaciones sociodemográficas entre las muestras analizadas.<sup>30-34</sup>

En relación con la prevalencia de soledad severa, los resultados del presente estudio muestran 77.3%, valor superior al reportado en investigaciones previas. Esta diferencia podría explicarse por factores contextuales, como la disponibilidad y calidad de las redes de apoyo social y familiar, así como por variaciones en las condiciones de vida de los adultos mayores según la región y el entorno socioeconómico analizado.<sup>30-33</sup>

Respecto al nivel de fragilidad, se observó una prevalencia de 71.5%, superior a la descrita en otros estudios realizados en adultos mayores de 70 años en el primer nivel de atención. Esta variación podría atribuirse a la inclusión de participantes más jóvenes en la muestra, así como a divergencias en los criterios y herramientas empleados para la definición y medición de la fragilidad.<sup>30, 31</sup>

El análisis de la tipología familiar mostró una influencia marginalmente significativa sobre el grado de soledad severa ( $p = 0.053$ ), lo cual concuerda con investigaciones que han identificado una relación significativa entre la estructura familiar y la soledad en adultos mayores que viven en comunidad ( $p < 0.001$ ).<sup>18</sup> Estos resultados destacan la relevancia

**Figura 4. Tipología familiar y grado de soledad en adultos mayores**



de las relaciones familiares y del entorno social en la comprensión y evaluación de la soledad en esta población.

Entre las principales fortalezas del estudio se destaca el uso de instrumentos validados para la medición de la soledad y la fragilidad, así como la inclusión de una muestra representativa de adultos mayores atendidos en el primer nivel de atención. No obstante, se reconocen limitaciones relevantes, como la exclusión de personas con discapacidades severas que impidieron su participación y el tiempo restringido disponible durante las consultas para aplicar los cuestionarios. Estas condiciones podrían haber limitado la generalización de los resultados.

La incorporación del aislamiento social como variable analítica en futuras investigaciones permitiría comprender con mayor precisión la interacción entre soledad y fragilidad. Asimismo, incluir participantes con discapacidades severas ofrecería una perspectiva más inclusiva de estos fenómenos. Considerar factores adicionales, como la polifarmacia, el apoyo del cuidador principal y la atención a grupos con discapacidades específicas, enriquecería la caracterización multidimensional de la fragilidad en la población adulta mayor.

#### Conclusiones

Aunque no se identificó una correlación estadísticamente significativa entre la

soledad y la fragilidad, ambos fenómenos presentaron una alta prevalencia en la población estudiada. Estos hallazgos evidencian la necesidad de desarrollar programas multidisciplinarios en atención primaria, orientados a la detección oportuna, la estimulación cognitiva y física, y el fortalecimiento del apoyo familiar y social. Asimismo, resulta prioritario incorporar estrategias educativas dirigidas a profesionales de la salud —incluyendo médicos, personal de enfermería, nutriólogos y trabajadores sociales— que promuevan un abordaje integral del envejecimiento. Futuros estudios longitudinales podrían aportar evidencia sobre la dirección causal de esta relación y los factores protectores asociados a un envejecimiento saludable.

#### Contribución de los autores

YG G-R y B E-H: desarrollo, aplicación de encuestas y redacción del manuscrito. B E-H y CA R-L: metodológico, análisis de resultados y discusión. YG G-R and CA R-L: conceptualización, coordinación del estudio y revisión final del manuscrito.

Todos los autores participaron en la interpretación de los resultados y aprueban la publicación del presente escrito.

#### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

#### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

#### Referencias

- Organización Mundial de la Salud. Envejecimiento y salud [Internet]. [citado 2025 Oct 28]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
- Consejo Nacional de Población. Proyecciones de la población de los municipios de México, 2015-2030. salud [Internet]. [citado 2025 Oct 28]. Disponible en: <http://www.gob.mx/conapo/>

- documentos/proyecciones-de-la-poblacion-de-los-municipios-de-mexico-2015-2030?idiom=es
3. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev Peru Med Exp Salud Publica*. 2016;33(2):328–34.
  4. Acosta-Benito MÁ, Martín-Lesende I. Frailty in primary care: Diagnosis and multidisciplinary management. *Aten Primaria*. 2022;54(9):102395.
  5. Fried L, Prohaska T, Burholt V, Burns A, Golden J, Hawkey L, et al. A unified approach to loneliness. *Lancet*. 2020;395(10218):114.
  6. Menéndez-González L, Izaguirre-Riesgo A, Tranche-Iparraguirre S, Montero-Rodríguez Á, Orts-Cortés MI. Prevalencia y factores asociados de fragilidad en adultos mayores de 70 años en la comunidad. *Aten Primaria*. 2021;53(10):102128. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656721001621>
  7. Salcedo-Rocha AL, García de Alba-García JE, De la Rosa-Hernández S. Patología crónica, fragilidad y funcionalidad en adultos mayores de Guadalajara, México. *Aten Primaria*. 2018;50(8):511–3.
  8. Gené-Badía J, Comice P, Belchín A, Erdozain MÁ, Cáliz L, Torres S, et al. Profiles of loneliness and social isolation in urban population. *Aten Primaria*. 2020;52(4):224–32.
  9. Hernández-Gómez MA, Fernández-Domínguez MJ, Sánchez-Sánchez NJ, Blanco-Ramos MÁ, Perdiz-Álvarez MC, Castro-Fernández P. Soledad y envejecimiento. *Rev Clín Med Fam*. 2021;14(3):146–53.
  10. Garza-Sánchez RI, González-Tovar J, Rubio-Rubio L, Dumitrache CG. Loneliness in older people from Spain and Mexico: A comparative analysis. *Acta Colomb Psicol*. 2020;23(1):106–16.
  11. Martín-Roncero U, González-Rábago Y. Soledad no deseada, salud y desigualdades sociales a lo largo del ciclo vital. *Gac Sanit*. 2021;35(5):432–7.
  12. Jarach CM, Tettamanti M, Nobili A, D'Avanzo B. Social isolation and loneliness as related to progression and reversion of frailty in the Survey of Health Aging Retirement in Europe (SHA-RE). *Age Ageing*. 2021;50(1):258–62.
  13. Giné-Garriga M, Jerez-Roig J, Coll-Planas L, Skelton DA, Inzitari M, Booth J, et al. Is loneliness a predictor of the modern geriatric giants? *Maturitas*. 2021;144:93–101.
  14. Davies K, Masud T, Tarani C, Todd C, Perkins N. The longitudinal relationship between loneliness, social isolation, and frailty in older adults in England: a prospective analysis. *Lancet Healthy Longev*. 2021;2(2):e70–7.
  15. Zugasti-Murillo A, Casas-Herrero Á. Frailty syndrome and nutritional status: assessment, prevention and treatment. *Nutr Hosp*. 2019;36(Spec2):26–37.
  16. Petite T, Mallow J, Barnes E, Petrone A, Barr T, Theeke L. A systematic review of loneliness and common chronic physical conditions in adults. *Open Psychol J*. 2015;8(Suppl 2):113–32.
  17. Fierloos IN, Tan SS, Williams G, Alhambra-Borrás T, Koppelaar E, Bilajac L, et al. Socio-demographic characteristics associated with emotional and social loneliness among older adults. *BMC Geriatr*. 2021;21(1):1–10.
  18. Ibáñez-del Valle V, Corchón S, Zaharia G, Cauli O. Social and emotional loneliness in older community dwelling individuals: The role of socio-demographics. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(24):16622.
  19. Sancho P, Sentandreu-Mañó T, Fernández I, Tomás JM. El impacto de la soledad y la fragilidad en el bienestar de los mayores europeos. *Rev Latinoam Psicol*. 2022;54:86–93.
  20. Pinilla-Cárdenas MA, Ortiz-Álvarez MA, Suárez-Escudero JC. Adulto mayor: envejecimiento, discapacidad, cuidado y centros día. Revisión de tema. *Salud Uninorte*. 2022;37(2):488–505.
  21. Camargo-Rojas CM, Chavarro-Carvajal DA. El sentimiento de soledad en personas mayores: conocimiento y tamización oportuna. *Univ Med*. 2020;61(2):23–32.
  22. Instituto Nacional de las Personas Adultas Mayores. Envejecimiento y vejez. Ciudad de México: INAPAM; salud [Internet]. [citado 2025 Oct 28]. Disponible en: <http://www.gob.mx/inapam/es/articulos/envejecimiento-y-vejez?idiom=es>
  23. Maurois A. Situación de las personas adultas mayores en México. Ciudad de México: Instituto Nacional de las Mujeres [Internet]. [citado 2025 Oct 28]. Disponible en: [http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos\\_download/101243\\_1.pdf](http://cedoc.inmujeres.gob.mx/documentos_download/101243_1.pdf)
  24. González C, Ham-Chande R. Funcionalidad y salud: una tipología del envejecimiento en México. *Salud Publica Mex*. 2007;49(0):490.
  25. Pérez-Zepeda MU, Rodríguez MA, Visitante C, Wong DR. Envejecimiento en México: Fragilidad [Internet]. [citado 2025 Oct 28]. Disponible en: [https://enasem.org/images/MHASFactSheet\\_Frailty\\_SPANISH.pdf](https://enasem.org/images/MHASFactSheet_Frailty_SPANISH.pdf)
  26. Velarde-Mayol C, Fragua-Gil S, García-de-Cecilia JM. Validation of the UCLA loneliness scale in an elderly population that live alone. *Semergen*. 2016;42(3):177–183.
  27. Carreño-Moreno SP, Chaparro-Díaz L, Cáliz-Romero N, Rivera-Romero N. Validez de la escala de soledad UCLA en cuidadores de pacientes crónicos en Colombia. *Invest Educ Enferm Imagen Desarro*. 2022. Ie24.
  28. Guía de Práctica Clínica. Diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el adulto mayor. Ciudad de México: GPC; 2013 [Internet]. [citado 2025 Oct 28]. Disponible en: [http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod\\_resource/content/138/Archivos/Dip\\_Medicina\\_geriatrica/MODULO\\_III/82.%20GPC-Diagnostico%20y%20Tratamiento%20del%20Sindrome%20de%20Fragilidad%20en%20el%20Adulto%20Mayor.pdf](http://inger.gob.mx/pluginfile.php/96260/mod_resource/content/138/Archivos/Dip_Medicina_geriatrica/MODULO_III/82.%20GPC-Diagnostico%20y%20Tratamiento%20del%20Sindrome%20de%20Fragilidad%20en%20el%20Adulto%20Mayor.pdf)
  29. Núñez-Montenegro AJ, Martín-Yañez V, Roldán-Liébana MÁ, González-Ruiz FD, Fernández-Romero R, Narbona-Ríos C. Diseño y validación de la escala para valorar la fragilidad de los pacientes crónicos. *Aten Primaria*. 2019;51(8):486–493.
  30. Meléndez JC, Delhom I, Satorres E, Abella M, Real E. Hopelessness as a predictor of loneliness in older adults. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2022;57(2):85–89.
  31. Becerra-Partida EN, Patraca-Loeza AE. Prevalencia de síndrome de fragilidad en adultos mayores de 70 años en primer nivel de atención. *Rev CONAMED*. 2021;26(1):42–7.
  32. Lama-Valdivia J, Acosta-Illatopa E, García-Solórzano F. Fragility syndrome in older adults in a rural community in the Peruvian Andes. *Rev Fac Med Humana*. 2021;21(2):309–315.
  33. Vargas J, De Los Ángeles-Gálvez M, Rojas M, Honorato M, Andrade M, Leyton P, et al. Fragilidad: en busca de herramientas de evaluación preoperatoria. *Rev Med Chil*. 2020;148(3):311–319.

## Relación entre estrés, sobrepeso y obesidad en médicos residentes

### *Relationship Between Stress, Overweight, and Obesity in Medical Residents*

Mayra Yadira Hernández-Mendoza,<sup>1\*</sup> Adán Pacifuentes-Orozco,<sup>2</sup> Oliva Mejía-Rodríguez.<sup>3</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar la asociación entre los niveles de estrés con la presencia de sobrepeso u obesidad en médicos residentes de un hospital general regional. **Métodos:** estudio longitudinal realizado con residentes de especialidades médico-quirúrgicas de primer año. Las mediciones se efectuaron en dos momentos: al inicio y a los seis meses. Se evaluaron el índice de masa corporal, la circunferencia abdominal, el perímetro de cadera, la tensión arterial y los niveles de estrés como variable principal. Adicionalmente, se exploraron los niveles de ansiedad y depresión mediante instrumentos validados. Los datos se presentaron como media, desviación estándar e intervalos de confianza. Se aplicaron t de Student,  $\chi^2$ , correlación Spearman, con un nivel de significancia de  $p < 0.05$ . **Resultados:** se incluyeron 54.8% de mujeres y 45.7% de hombres. A los seis meses, la proporción de residentes con sobrepeso disminuyó de 34.39% a 26.56%, mientras que la obesidad grado I pasó de 22.86% a 20.31%. En el seguimiento, los niveles de estrés ( $p = 0.000$ ), ansiedad ( $p = 0.002$ ) y depresión ( $p = 0.004$ ) mostraron diferencias estadísticamente significativas, lo que indica cambios en los puntajes de estas variables. La correlación entre estrés y sobrepeso/obesidad no fue estadísticamente significativa. **Conclusión:** los niveles de estrés no mostraron relación significativa con la presencia de sobrepeso u obesidad en los médicos residentes.

**Palabras clave:** sobrepeso, obesidad, estrés psicológico, estudiantes de medicina.

Sugerencia de citación: Hernández-Mendoza MY, Pacifuentes-Orozco A, Mejía-Rodríguez O. Relación entre estrés, sobrepeso y obesidad en médicos residentes. *Aten Fam.* 2026;33(1):47-53. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94014>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recivido: 16/07/2025  
Aceptado: 24/10/2025

<sup>1</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 80, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia, México.

<sup>2</sup>Hospital Regional Valentín Gómez Farias, Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado. Guadalajara, México.

<sup>3</sup>Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia, México.

\*Correspondencia:  
Mayra Yadira Hernández-Mendoza  
[mayhdez48@gmail.com](mailto:mayhdez48@gmail.com)

## Abstract

**Objective:** To evaluate the association between stress levels and the presence of overweight or obesity among medical residents at a regional general hospital. **Methods:** A longitudinal study was conducted with first-year residents from medical and surgical specialties. Measurements were taken at two time points: baseline and six months later. Body mass index, waist circumference, hip circumference, blood pressure, and stress levels (as the main variable) were assessed. Additionally, anxiety and depression levels were evaluated using validated instruments. Data were presented as mean, standard deviation, and confidence intervals. Student's t test,  $\chi^2$  test, and Spearman correlation were applied, with a significance level of  $p < 0.05$ . **Results:** Participants included 53.4% women and 46.6% men. After six months, the proportion of residents with overweight decreased from 34.39% to 26.56%, while grade I obesity decreased from 22.86% to 20.31%. At follow-up, stress ( $p < 0.001$ ), anxiety ( $p = 0.002$ ), and depression ( $p = 0.004$ ) levels showed statistically significant differences, indicating changes in the scores of these variables. The correlation between stress and overweight/obesity was not statistically significant. **Conclusion:** Stress levels were not significantly associated with the presence of overweight or obesity among medical residents.

**Keywords:** Overweight; Obesity; Psychological Stress; Medical Students.

## Introducción

El sobrepeso y obesidad representan un problema de salud pública a nivel mundial.<sup>1</sup> En 2022, una de cada ocho personas presentaba obesidad, y entre

los adultos, 43% presentó sobrepeso y 16% obesidad, según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS).<sup>2</sup> Esta tendencia también se refleja en el ámbito médico, en el que se ha documentado una elevada prevalencia de exceso de peso entre profesionales de la salud. Al respecto, un estudio reportó una prevalencia superior al 70% de índice de masa corporal mayor a 25 en médicos residentes, lo que evidencia la magnitud de esta condición en dicho grupo.<sup>3</sup>

La obesidad se ve influenciada por múltiples factores, como cambios sociales, pérdida de cultura alimentaria y aumento en el consumo de comida rápida.<sup>4</sup> Estas condiciones afectan a la población general, incluidos los médicos residentes, quienes, a pesar de su formación en salud, no siempre priorizan su propio bienestar.

En ellos, el estrés adquiere particular importancia, dado que su labor combina alta demanda asistencial, largas jornadas y exigencia académica. El estrés se define como un estado de preocupación o tensión mental generado por situaciones adversas y suele evaluarse mediante la escala de estrés percibido (EEP-14), que valora la imprevisibilidad, la sobrecarga y la falta de control experimentadas durante el último mes.<sup>5,6</sup> La ansiedad y la depresión, por su parte, pueden medirse con el inventario de depresión de Beck (IDB-II) y el inventario de ansiedad de Beck (BAI).<sup>7</sup>

La relación entre el estrés y la obesidad se ha descrito mediante la activación del eje hipotálamo-hipófisis-adrenal (HHA), encargado de modular la liberación de cortisol, hormona implicada en la acumulación de grasa corporal y en la respuesta metabólica al estrés. En condiciones de estrés, el cortisol puede

suprimir el apetito momentáneamente, pero posteriormente induce el deseo por alimentos hipercalóricos (*comfort-food*), favoreciendo el aumento de peso.<sup>8</sup> Este ciclo contribuye a la inflamación crónica, disfunción cardiovascular, apnea del sueño, esteatosis hepática con riesgo de progresión a cirrosis, e incluso alteraciones hematológicas.<sup>9-11</sup>

Los médicos residentes constituyen un grupo especialmente vulnerable dentro del personal de salud. Son profesionales titulados que, durante su formación, combinan la atención asistencial con actividades académicas y de investigación.<sup>12</sup> Esta combinación suele implicar una carga laboral intensa y prolongada, acompañada de altas expectativas frente a entornos frecuentemente demandantes y, en ocasiones, frustrantes.<sup>13</sup>

La exposición constante al estrés laboral y académico, junto con las presiones personales, puede tener repercusiones importantes en la salud física y mental de los médicos residentes. Sin embargo, la evidencia nacional que analiza de forma específica la relación entre el estrés percibido y el estado nutricional en esta población es limitada. Identificar dicha relación podría ser clave para implementar estrategias de prevención e intervención orientadas a mejorar su bienestar integral.

Ante esta situación, el presente estudio tuvo como objetivo evaluar la asociación entre los niveles de estrés y la presencia de sobrepeso y obesidad en médicos residentes.

## Métodos

Se realizó un estudio longitudinal entre febrero y agosto 2024, con un seguimiento de seis meses en el Hospital General Regional No. 1 (HGR No. 1) del Instituto Mexicano del Seguro Social, ubicado en Charo, Michoacán.

La población estuvo conformada por 73 médicos residentes de primer año de especialidades médico-quirúrgicas: urgencias, geriatría, medicina interna, anestesiología, cirugía general y traumatología y ortopedia. El tamaño de la muestra fue por conveniencia, basado en el número de residentes aceptados por el hospital y que aceptaron participar voluntariamente.

Se incluyeron médicos residentes que firmaron el consentimiento informado. Se excluyeron aquellos que no completaron las encuestas o las mediciones, se encontraban de vacaciones, estaban embarazadas, presentaban alguna condición o discapacidad que impidiera la medición del índice de masa corporal, se retiraron del estudio o que no continuaron el segundo año de la especialidad en la misma sede.

Durante el curso de inducción, del ciclo 2024-2025, se presentó el objetivo del estudio y se invitó a participar de manera voluntaria. Se explicó el seguimiento en dos momentos (inicio y seis meses) la confidencialidad de la información, así como el uso de instrumentos psicológicos validados.

Para la evaluación del estrés se aplicó la escala de estrés percibido (PSS-14 ítems), con un alfa de Cronbach de 0.718.<sup>6</sup> La ansiedad se midió con el inventario de ansiedad de Beck (BAI) y la depresión con el inventario de depresión de Beck (IDB-II), con alfas de Cronbach de 0.91 y 0.90, respectivamente.<sup>7</sup> Estos instrumentos fueron aplicados de manera presencial posterior a la firma del consentimiento informado.

Las mediciones antropométricas se realizaron posteriormente en grupos de 14 residentes. Cada evaluación duró aproximadamente diez minutos. Se utilizaron un estadiómetro para talla, cinta

métrica para perímetro abdominal y de cadera, báscula OMRON HBF-214IA para peso, grasa corporal, grasa visceral y porcentaje muscular, y esfigmomanómetro digital OMRON para tensión arterial. Para bioimpedancia se solicitó retiro de zapatos, calcetas y objetos metálicos. En el caso de la circunferencia abdominal, se restaron 2 cm para compensar la ropa.

El análisis estadístico se realizó utilizando pruebas descriptivas e inferenciales. Las variables cuantitativas se describieron mediante media, mediana e intervalos de confianza; las cualitativas mediante frecuencias y porcentajes. Para analizar la relación entre el estrés y el sobrepeso/obesidad se utilizó la prueba de correlación de Spearman. Se consideró significativa una  $p < 0.05$ . El análisis se efectuó con el software SPSS versión 25.0 Windows.

El protocolo fue aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud del IMSS, con un número de registro R-2023-1602-035.

### Resultados

La muestra estuvo constituida por 73 residentes en formación en diversas especialidades divididas en clínicas (medicina interna, medicina familiar, geriatría, urgencias) y quirúrgicas (anestesiología, cirugía y traumatología), hubo una mayor representación de las especialidades clínicas. La mayoría de los residentes fueron mujeres. Ninguno de los participantes presentó antecedentes heredofamiliares relevantes ni enfermedades crónicas previas (tabla 1).

En cuanto a las características físicas evaluadas al inicio y a los seis meses del primer año de residencia, solo la circunferencia de cadera presentó un cambio significativo ( $p < 0.005$ ). Las

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

Variable	n (%)
<b>Sexo</b>	
Masculino	34 (46.6)
Femenino	39 (53.4)
<b>Especialidades médicas</b>	
Clínicas	45 (61.6)
Quirúrgicas	28 (38.4)
<b>Antecedentes heredofamiliares</b>	
Ninguno	30 (41.4)
Hipertensión arterial	12 (16.4)
Diabetes mellitus	10 (13.7)
Hipertensión arterial y diabetes mellitus	11 (15.1)
Diabetes mellitus, hipertensión arterial y obesidad	1 (1.4)
Obesidad e hipertensión arterial	1 (1.4)
<b>Enfermedad crónica previa</b>	0 (0)

demás variables como índice de masa corporal (IMC), peso, grasa corporal, músculo y grasa visceral, no mostraron diferencias estadísticamente significativas ( $p > 0.05$ ) (tabla 2).

Al analizar la clasificación del IMC, se observó un aumento en el porcentaje de residentes con peso normal y una disminución en los casos de sobrepeso y obesidad grado I. Sin embargo, el porcentaje de obesidad grado II incrementó en tres residentes. No se registraron casos de obesidad grado III o IV.

Las variables de estrés, ansiedad y depresión mostraron diferencias significativas entre los valores obtenidos al inicio y a los seis meses. No obstante, los puntajes de todas las herramientas de evaluación se mantuvieron dentro de los rangos mínimos (tabla 3).

**Tabla 2. Características físicas de los residentes**

Variable	Al inicio No. 73		A los 6 meses No. 64		Valor de p
	Media ± DE	Intervalos de confianza	Media ± DE	Intervalos de confianza	
Índice de masa corporal (kg/m <sup>2</sup> )	26.4±4.46	25.02-27.27	26.59±4.36	25.52-27.71	0.166
Peso (kg)	74.96±15.69	71.23-78.94	74.98±16.04	71.20-79.14	0.980
Grasa (%)	30.48±9.35	28.29-32.83	31.48±8.42	29.52-33.71	0.239
Músculo (%)	29.50±4.97	28.30-30.71	29.87±4.85	28.50-30.71	0.534
Grasa visceral (kg)	6.23±3.41	5.39-7.20	6.34±3.26	5.5-7.23	0.672
Circunferencia de cintura (cm)	92.95±10.35	90.42-95.64	92.77±11.229	89.70-95.64	0.896
Circunferencia de cadera (cm)	92.95±10.35	103.19-107.55	100.45±9.85	97.97-103.05	0.00
Tensión arterial sistólica (mmHg)	117.61±11.37	114.81-120.62	115.67±4.41	113.38-118.13	0.291
Tensión arterial diastólica (mmHg)	77±8.26	75.05-79	73.66±7.94	71.63-75.47	0.016

DE±: desviación estándar

**Tabla 3. Variables del comportamiento de los residentes**

Variable	Al inicio		A los 6 meses		Valor de p
	Media ± DE	Intervalos de confianza	Media ± DE	Intervalos de confianza	
EPP-14	18.28±7.25	16.50-20.12	23.60±7.38	21.82-25.42	0.000
Ansiedad-Beck	7.69±8.32	5.6-10.06	13.30±13.56	10.12-12.95	0.002
Depresión-Beck	6.61±7.66	5.01-8.53	10±7.51	8.20-11.92	0.004

DE±: desviación estándar, EPP-14: escala de estrés percibido 14 ítems

De acuerdo con la escala EEP-14, la mayoría de los residentes con sobrepeso u obesidad mostraron estrés de grado “mínimo a leve” al inicio y a los seis meses.

La relación entre ambos grupos mostró una correlación baja entre el estrés y el estado físico de los residentes medido por el índice de masa corporal (IMC) (figura 1).

### Discusión

El sobrepeso y la obesidad son condiciones multifactoriales influenciadas por elementos genéticos, fisiológicos,

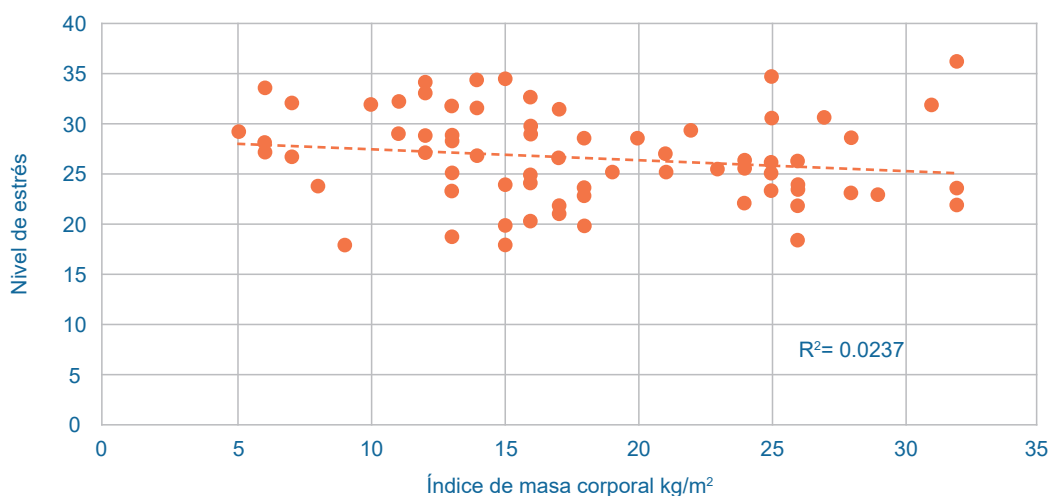
ambientales, sociales y económicos.<sup>14</sup> En este estudio se evaluó a médicos residentes del HGR No. 1 en los ámbitos físico y emocional, con el objetivo de determinar la relación entre el estrés y el índice de masa corporal (IMC).

No se observó asociación significativa entre estas variables, hallazgo que coincide con lo reportado en otros estudios.<sup>15,16</sup> Este resultado sugiere que el estrés no se encuentra condicionado por el IMC y que otros factores, como los psicológicos y sociodemográficos, podrían explicar las diferencias observadas.

Aunque no hubo relación entre el estrés y el IMC, en futuras investigaciones sería importante centrarse en evaluar estos factores intermedios para entender mejor la interacción entre el estrés y la salud metabólica en médicos residentes.

En cuanto a las características sociodemográficas, la mayoría de los residentes fueron mujeres, lo cual coincide con un estudio redactado en México por Méndez y cols.,<sup>17</sup> esto sugiere un predominio femenino en las residencias médicas en el país.

**Figura 1. Relación entre el sobrepeso y la obesidad con los niveles de estrés en médicos residentes**



Por otro lado, al comparar nuestra población con los resultados de otra investigación,<sup>18</sup> se observó que los residentes sin enfermedades crónicas presentaron niveles más bajos de estrés, lo que indica que la presencia de comorbilidades podría asociarse con un mayor malestar durante la formación médica. De manera complementaria, un estudio realizado en estudiantes de Guadalajara reportó antecedentes familiares de obesidad, diabetes e hipertensión en la totalidad de los participantes,<sup>19</sup> patrón similar al identificado en nuestra población. Estos hallazgos refuerzan la importancia de implementar estrategias de tamizaje oportuno para la detección y el control de enfermedades crónicas en los médicos residentes.

Respecto a las mediciones antropométricas (circunferencia cadera y cintura, peso, tensión arterial diastólica y sistólica), no se observaron cambios significativos. Estos resultados contrastan con los reportados por Manzano-Jurado y cols.,<sup>20</sup> quienes encontraron una prevalencia alta en las mediciones antropométricas de los residentes. En nuestra población, la estabilidad de los parámetros antropométricos podría reflejar una composición corporal relativamente saludable, lo que plantea la necesidad de explorar en futuras investigaciones los posibles factores de estilo de vida que influyen en estos resultados.

El IMC de los residentes en este estudio mostró que al inicio la mayoría de la población presentaba sobrepeso. En contraste, estudios previos realizados en pasantes del servicio social en México reportaron una mayor proporción de individuos con peso normal,<sup>21</sup> proporción similar a la observada en la segunda medición de nuestro estudio. Este hallazgo podría sugerir una mejoría

en la composición corporal durante la residencia, aunque se requieren investigaciones adicionales para confirmar esta tendencia y explorar los factores que la condicionan.

Se utilizaron tres instrumentos para evaluar el estado emocional de los residentes: la escala de estrés percibido, el inventario de ansiedad de Beck y el inventario de depresión de Beck. Los resultados fueron similares entre sí, con más de la mitad de los participantes ubicados en niveles mínimos de ansiedad, estrés y depresión. Este hallazgo coincide con lo reportado en una población de estudiantes de medicina en China.<sup>22</sup> No obstante, Zarate y cols.,<sup>23</sup> identificaron niveles elevados de estrés en médicos residentes, diferencia que podría explicarse por el momento en que se aplicaron las pruebas (primer año de la residencia) o por las condiciones específicas de cada programa de residencia.

Por último, al comparar los niveles de estrés entre los residentes con sobrepeso u obesidad y aquellos con peso normal, se observó que ambos grupos presentaron puntajes clasificados como mínimos o leves. Este resultado contrasta con lo reportado en un estudio realizado en Brasil,<sup>16</sup> en el que se identificó una asociación significativa entre el estrés y la obesidad en trabajadores con turnos nocturnos. Tal diferencia podría deberse a la organización de las guardias, ya que en nuestro hospital los residentes realizan guardias cada tres días (A, B, C, D), esquema que podría influir de manera distinta en los niveles de estrés.<sup>24</sup>

Entre las limitaciones del estudio se identifican posibles sesgos de interpretación y de autoinforme. Además, el periodo de seguimiento fue insuficiente para evaluar cambios a largo plazo en la composición corporal, lo que limita la posibilidad de confirmar tendencias observadas en un año de seguimiento.

A pesar de las limitaciones señaladas, este estudio aporta una aproximación relevante al bienestar físico y emocional de los médicos residentes del HGR No. 1 en Morelia, al integrar dimensiones poco exploradas en esta población. Aunque se identificaron áreas de mejora, los resultados sugieren que los médicos en formación mantienen niveles adecuados de estabilidad, lo que resalta la importancia de continuar implementando estrategias de monitoreo y promoción de la salud en esta población.

### **Conclusiones**

Este estudio no encontró una asociación estadísticamente significativa entre los niveles de estrés y el sobrepeso u obesidad en médicos residentes. En los dos seguimientos realizados se observó una prevalencia predominante de peso normal y sobrepeso. Los puntajes de estrés, depresión y ansiedad se mantuvieron estables, dentro del rango mínimo o leve, sin evidencia de alteraciones emocionales de relevancia clínica. En conjunto, los resultados confirman la ausencia de relación significativa entre el estrés y el IMC en esta población.

### **Contribución de los autores**

MY H-M: diseño, recolección y análisis de datos, así como la redacción del manuscrito; A P-O: estructuración del trabajo, enfoque metodológico y revisión crítica del contenido; O M-R: definición metodológica del tipo de estudio, asesoramiento estadístico y redacción científica.

### **Financiamiento**

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### **Conflictos de interés**

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

## Referencias

1. Ogawa W, Hirota Y, Miyazaki S, Nakamura T, Ogawa Y, Shimomura I, et al. Definition, criteria, and core concepts of guidelines for the management of obesity disease in Japan. *Endocr J*. 2024;71(3):223–231.
2. Organización Mundial de la Salud. Obesidad y sobrepeso Ginebra: OMS; 2024 [Internet]. [Citado 2025 Ene 6]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Godínez Méndez LJ. Factores asociados al sobrepeso y obesidad en médicos residentes de medicina familiar en el H.G.Z/M.F. No. 1 de Pachuca, Hidalgo [tesis]. Pachuca, Hidalgo: Universidad Nacional Autónoma de México; 2020 [Internet]. [Citado 2025 Ene 6]. Disponible en: <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000792958>
4. Guzmán TA. El sobrepeso, la obesidad y su relación con la dinámica social actual. *Psic-Obesidad*. 2023;13(52):18–24.
5. Organización Mundial de la Salud. Preguntas y respuestas: estrés. Ginebra: OMS; 2023 [Internet]. [Citado 2023 May 10]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/stress>
6. Rozental A, Forsström D, Johansson M. A psychometric evaluation of the Swedish translation of the Perceived Stress Scale: a Rasch analysis. *BMC Psychiatry* 2023;23(1):690.
7. Ganji KK, Alam MK, Siddiqui AA, Muni-sekhar MS, Alduraywish A. COVID-19 and stress: an evaluation using Beck's depression and anxiety inventory among college students and faculty members of Jouf University. *Work*. 2022;72(2):399–407.
8. Kumar R, Rizvi MR, Saraswat S. Obesity and stress: a contingent paralysis. *Int J Prev Med* 2022;13:95.
9. Pasupuleti SK, Ramdas B, Burns SS, Palam LR, Kanumuri R, Kumar R, et al. Obesity-induced inflammation exacerbates clonal hematopoiesis. *J Clin Invest* 2023;133(11):e163968.
10. Safaei M, Sundararajan EA, Driss M, Boulila W, Shapi'i A. A systematic literature review on obesity: understanding the causes & consequences of obesity and reviewing various machine learning approaches used to predict obesity. *Comput Biol Med*. 2021;136:104754.
11. Arnaud C, Bochaton T, Pépin JL, Belaidi E. Obstructive sleep apnoea and cardiovascular consequences: pathophysiological mechanisms. *Arch Cardiovasc Dis* 2020;113(5):350–358.
12. Zamudio-Villarreal JF. La función de los médicos residentes según las leyes mexicanas. *Rev Evid Invest Clín*. 2011;4(1):5–6.
13. Zuin DR, Peñalver F, Zuin MP. Síndrome de burnout o de agotamiento profesional en la Neurología argentina. Resultados de una encuesta nacional. *Neurol Arg* 2020;12(1):4–12.
14. Corona-Meléndez JC, Torres-Made LM, Bañuelos-Contreras EJ, Flores-Montes JR, Medina-Ruiz E. Circunferencia abdominal e índice cintura-altura como criterio de obesidad en síndrome metabólico. *Med Int Mex*. 2022;38(2):235–247.
15. López HA. Correlación del nivel de estrés con el índice de masa corporal en el primer año de la residencia entre las diferentes especialidades del Hospital Universitario José Eleuterio González [tesis]. [Internet]. [Citado 2023 May 10]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/questions-and-answers/item/stress> Disponible en: [http://eprints.uanl.mx/17356/1/2014\\_L%C3%B3pez%20Hern%C3%A1ndez%20Abraham.pdf](http://eprints.uanl.mx/17356/1/2014_L%C3%B3pez%20Hern%C3%A1ndez%20Abraham.pdf)
16. da Silva JC, Garcez A, Cibeira GH, Theodoro H, Olinto MTA. Relationship of work-related stress with obesity among Brazilian female shift workers. *Public Health Nutr*. 2021;24(2):260–266.
17. Méndez MMC, Barranco CIA, Sotomayor TJ. Perfil emocional y sobrepeso/obesidad en los residentes de medicina familiar en una unidad de primer nivel de atención. *Innov Desarro Tecnol Rev Dig*. 2022;14(2):241–52.
18. Moawd SA. Quality of life in university students with diabetes distress: type 1 and type 2 diabetes differences. *J Diabetes Res*. 2022;2022:1633448.
19. Sevilla E, Cabral-de la Torre MR, Nuñez-González I, Padilla-Gómez LF. Exceso de peso y antecedentes heredofamiliares, una oportunidad de acción desde la Universidad. *Horiz Sanit* 2023;22(3):489–496.
20. Manzano-Jurado JJ, Morales-Gutiérrez J, Gil-Galindo KA, Pérez-Ayala MF, Lira-Tecpa J, Ordoñez-González I, y cols. Composición corporal y actividad física en médicos residentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc* .2021;59(4):431–439.
21. Peña MAA, Guerra CJE, Sánchez MW, Torres VFR. Gestión de programas de atención a la salud: sobrepeso y obesidad en estudiantes universitarios de medicina en México. *Rev Venez Gerenc* 2024;29(106):793–803.
22. Shao R, He P, Ling B, Tan L, Xu L, Hou Y, et al. Prevalence of depression and anxiety and correlations between depression, anxiety, family functioning, social support and coping styles among Chinese medical students. *BMC Psychol*. 2020;8(1):38.
23. Zárate Flores LM, Morales-Sánchez MA. Compromiso laboral y estrés percibido en residentes de dermatología y otras especialidades en instituciones públicas. *Inv Ed Med* 2022;11(42):78–85.
24. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-EM-001-SSA3-2022. Normas para la atención integral en salud de los residentes médicos. México: Secretaría de Salud; 2022 [Internet]. [Citado 2025 Ene 06]. Disponible en: <https://cifrhs.salud.gob.mx/site1/residencias/docs/NOM-EM-001-SSA3-2022>.

## P300 y deterioro cognitivo en la depresión mayor: una revisión narrativa sobre su valor diagnóstico y pronóstico

### *P300 and Cognitive Impairment in Major Depression: A Narrative Review of Its Diagnostic and Prognostic Value*

Alejandro Hernández-Chávez,<sup>1,2,3</sup> Arantza Martínez-Zarraluqui,<sup>1</sup> Carlos A. Rivero-López,<sup>4</sup> Alma Atziri Sánchez-Martínez,<sup>1</sup> Raúl Sampieri-Cabrera,<sup>2</sup> Fabián Stauffert-Solis,<sup>1-2</sup> Diana Guízar-Sánchez.<sup>1\*</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** examinar el potencial como biomarcador diagnóstico y pronóstico de los parámetros P300 (amplitud y latencia) en síntomas cognitivos en el trastorno depresivo mayor. **Métodos:** se realizó una búsqueda en *Web of Science* y PubMed, se consultó bibliografía de 2019 al 2025. Se utilizaron los términos de búsqueda: p300, parámetros, deterioro cognitivo, trastorno depresivo mayor. En un primer análisis se identificaron 89 artículos. Los criterios de selección fueron: artículos originales, con referencias disponibles, de publicaciones arbitradas, artículos actualizados en diagnóstico y tratamiento, que tuvieran un aporte relevante a esta investigación. Tras someter estos textos a los criterios de selección, se obtuvieron veintiocho artículos. **Resultados:** los pacientes con trastorno depresivo mayor presentan una latencia prolongada en comparación con los controles sanos, estas alteraciones podrían reflejar diferentes aspectos de la disfunción cognitiva (atención, velocidad de procesamiento y memoria de trabajo). **Conclusión:** como herramienta objetiva y no invasiva, el P300 es útil para evaluar la función cognitiva, sin embargo, se requiere mayor investigación para su uso como biomarcador diagnóstico y pronóstico.

**Palabras clave:** potenciales relacionados a eventos P300, deterioro cognitivo, trastorno depresivo mayor.

Recibido: 03/06/2025  
Aceptado: 24/10/2025

<sup>1</sup>Laboratorio de Ciencias del Aprendizaje, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

<sup>2</sup>Laboratorio de Prospectiva, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

<sup>3</sup>Programas Especiales, Secretaría General, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

<sup>4</sup>Coordinación de Evaluación, Subdivisión de Especializaciones Médicas, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México.

\*Correspondencia:  
Diana Guízar-Sánchez  
dguizar@facmed.unam.mx

Sugerencia de citación: Hernández-Chávez A, Martínez-Zarraluqui A, Rivero-López CA, Sánchez-Martínez AA, Sampieri-Cabrera R, Stauffert-Solis F, Guízar-Sánchez D. P300 y deterioro cognitivo en la depresión mayor: una revisión narrativa sobre su valor diagnóstico y pronóstico. *Aten Fam.* 2026;33(1):54-61. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94015>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

## Abstract

**Objective:** To analyze the potential diagnostic and prognostic biomarker value of P300 parameters (amplitude and latency) in cognitive symptoms of major depressive disorder (MDD). **Methods:** A literature search was conducted in Web of Science and PubMed, covering publications from 2019 to 2025. The search terms used were P300, parameters, cognitive impairment, and major depressive disorder. An initial screening identified 89 articles. Selection criteria included original articles with available references, peer-reviewed publications, and studies providing updated information on diagnosis and treatment with relevant contributions to this search. After applying these criteria, 28 articles were included. **Results:** Patients with major depressive disorder showed prolonged P300 latency compared with healthy controls. These alterations may reflect different aspects of cognitive dysfunction, such as attention, processing speed, and working memory. **Conclusion:** As an objective and noninvasive tool, P300 is useful for assessing cognitive function; however, further research is needed to validate its use as a diagnostic and prognostic biomarker.

**Keywords:** P300 Event-Related Potentials, Cognitive Impairment, Major Depressive Disorder.

## Introducción

El trastorno depresivo mayor (TDM) es una de las principales causas de discapacidad a nivel mundial,<sup>1</sup> se define como un trastorno caracterizado por un estado de ánimo bajo persistente (al menos dos semanas), pérdida de interés en las actividades, síntomas como falta de energía, trastornos del sueño, cambios en el apetito

y déficits cognitivos.<sup>2</sup> Estos últimos son cruciales, ya que se correlacionan con una capacidad disminuida para funcionar en la vida diaria.

Los déficits cognitivos pueden provocar deterioro del funcionamiento en cuatro áreas: función ejecutiva, atención, memoria y velocidad de procesamiento.<sup>3-6</sup> Están presentes hasta entre 85% a 94% de los pacientes,<sup>3-5</sup> y pueden persistir incluso durante el periodo de remisión de los síntomas afectivos (con una prevalencia de 39% a 44%).<sup>4,5,7,8</sup>

Los efectos adversos del deterioro cognitivo en individuos con TDM requieren la identificación de indicadores neurobiológicos que identifiquen alteraciones en los síntomas y rasgos cognitivos relacionados con episodios depresivos bajo el enfoque de la medicina de precisión.<sup>9</sup> Actualmente, el deterioro cognitivo en el TDM se puede evaluar mediante pruebas neuropsicológicas que, dependiendo del cumplimiento del paciente, pueden durar de tres a cinco horas.<sup>10</sup> Por lo tanto, existe una importante necesidad de contar con pruebas de detección breves, confiables y rentables en la práctica clínica. En este sentido, los estudios de electrofisiología cognitiva, tanto diagnósticos como de seguimiento, desempeñan un papel relevante por su contribución al conocimiento de los mecanismos neuronales implicados en la depresión. Dichos estudios han permitido identificar anomalías en la actividad cerebral que se relacionan con los síntomas cognitivos, emocionales y conductuales del trastorno. El abordaje neurocientífico de la cognición y el comportamiento ha permitido comprender con mayor profundidad la interacción entre los procesos cerebrales y el entorno, generando las bases para el desarrollo de terapias personalizadas y estrategias clínicas de alta especificidad.

La posibilidad de identificar y validar marcadores de los déficits cognitivos en el TDM representaría una vía emergente para su estudio y orientación diagnóstica, así como para la evaluación de la respuesta a tratamiento. En este estudio, se examinaron los potenciales relacionados a eventos (PRE), en particular la onda P300 (potencial evocado cognitivo). Se trata de una onda positiva localizada principalmente en la región parietocentral en la cabeza, provocada por la participación del sujeto en el procesamiento de tareas, que aparece alrededor de los 250 y los 500 ms (promedio de 300 ms). El P300 es una prueba electrofisiológica no invasiva, que permite obtener la latencia y la amplitud del PRE (normalmente alteradas en el trastorno depresivo mayor). Además, se considera una valiosa herramienta neurofisiológica para evaluar la función cognitiva (atención, memoria de trabajo y procesamiento de información) en diversos trastornos neurológicos, educativos y psiquiátricos.<sup>5,11-13</sup> La presente revisión tiene como objetivo examinar el potencial como marcador diagnóstico y pronóstico de los parámetros P300 (amplitud y latencia) en síntomas cognitivos en el trastorno depresivo mayor.

## Métodos

Al ser una revisión narrativa, el método siguió una orientación temático-crítica arraigada en la epistemología interpretativa. Se seleccionó una revisión de esta naturaleza para identificar, sintetizar y comparar investigaciones empíricas recientes sobre la asociación entre los paradigmas de los parámetros de los potenciales evocados P300 y los principales dominios cognitivos del trastorno depresivo mayor. El modelo interpretativo se organizó en tres dimensiones de análisis:

1. La caracterización de los parámetros electrofisiológicos
2. Los correlatos clínicos de amplitud y latencia
3. El valor predictivo para el diagnóstico, pronóstico y respuesta al tratamiento

El proceso de análisis del corpus teórico se llevó a cabo en cuatro etapas:

1. Revisión preliminar de los artículos utilizando términos MeSH, descriptores y palabras clave en PubMed y *Web of Science*
2. Evaluación de la elegibilidad de los artículos mediante criterios de inclusión explícitos (estudios originales, referencias, evaluación por pares y publicación entre 2019 y 2025), así como análisis de P300 en trastorno depresivo mayor
3. Organización de la información a través de matrices en Excel
4. Síntesis y análisis interpretativo-temático a través de matrices comparativas y evaluación cualitativa de la calidad de los artículos según el diseño experimental, tipo de estudio y resultados

El riesgo de sesgo se abordó con doble revisión, de manera independiente, por dos autores mediante una cuadrícula de calidad metodológica. Las diferencias se resolvieron por consenso. Las revisiones duplicadas o repetitivas fueron eliminadas.

## Resultados

### El componente P300: bases neurobiológicas

Los PRE, son cambios en la actividad eléctrica cerebral asociados temporalmente en respuesta a la aparición de

un estímulo motor, visual o auditivo. Se registran mediante electroencefalografía (EEG) como ondas de polaridad negativa o positiva,<sup>14-17</sup> se pueden clasificar en:

1. Componentes tempranos/exógenos. Estas ondas alcanzan su punto máximo aproximadamente en los primeros 100 milisegundos después de la presentación del estímulo y se denominan también sensoriales
2. Componentes tardíos/endógenos. Los PRE generados en períodos posteriores reflejan cómo el sujeto evalúa el estímulo y se denominan cognitivos, ya que examinan aspectos del procesamiento de la información

El P300 es uno de los componentes más conocidos de los PRE tardíos.<sup>13</sup> Es una desviación de voltaje positiva que surge como respuesta cerebral a estímulos infrecuentes o significativos en paradigmas de tipo infrecuente (*oddball*), en los que se presentan secuencias de estímulos estándar intercalados con estímulos desviantes o novedosos.<sup>17</sup> Por tanto, refleja procesos neurofisiológicos relacionados con la evaluación de estímulos, actualización del contexto en la memoria de trabajo y atención.

Los elementos de este componente electrofisiológico son: latencia, que es la velocidad con la que el cerebro procesa la información desde que comienza el estímulo hasta que se da la máxima amplitud dentro de una ventana de tiempo,<sup>12,14,15</sup> mide de 250 a 600 ms después del estímulo; y amplitud que refleja la capacidad cognitiva de distinguir el estímulo diana,<sup>14,17</sup> es decir, está relacionada con la cantidad de recursos atencionales asignados al procesamiento del estímulo.

La generación del P300 involucra múltiples estructuras cerebrales, incluyendo regiones frontales, temporales y parietales. Diversos sistemas neurotransmisores, en particular la señalización dopaminérgica (figura 1), así como la neurotransmisión GABAérgica, colinérgica y serotoninérgica; modulan de manera significativa su amplitud y latencia. Esta modulación determina que el P300 muestre una alta reactividad a las alteraciones neuroquímicas presentes en trastornos como el trastorno depresivo mayor (TDM), la esquizofrenia y la enfermedad de Parkinson. En este sentido, la reactividad del P300 refleja su capacidad de detección de cambios fisiopatológicos, lo que respalda su validez como biomarcador neurofisiológico de disfunción cognitiva y neuroquímica.<sup>14,18</sup>

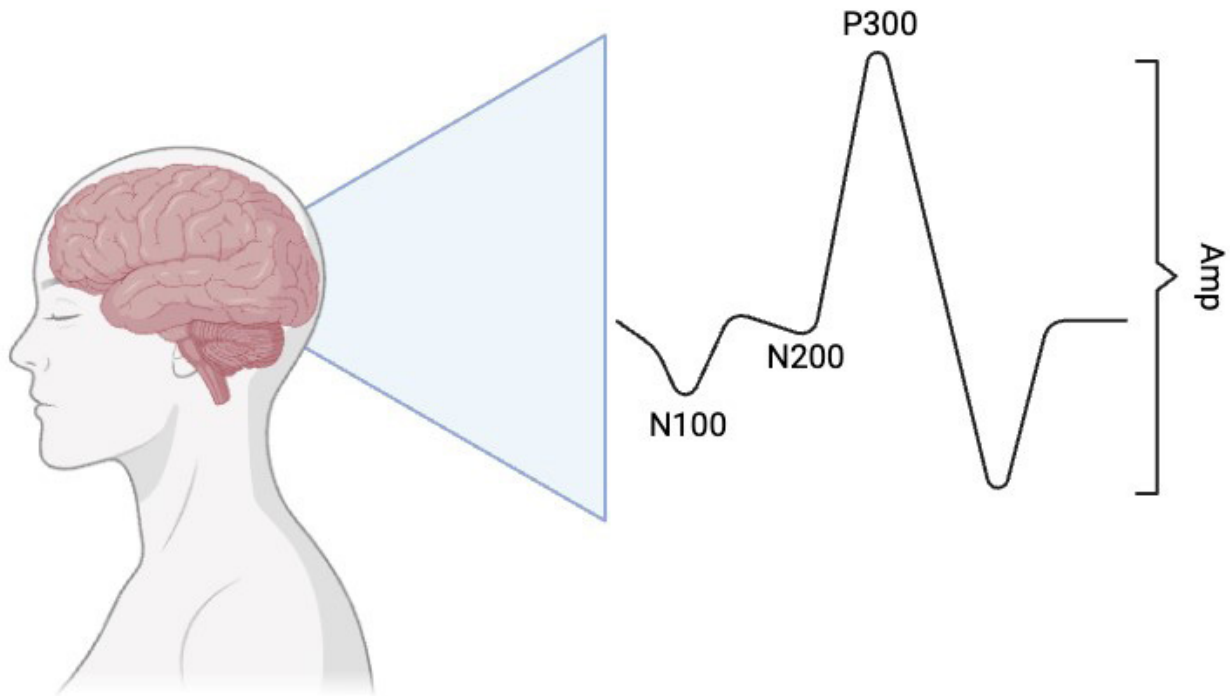
### Análisis comparativo de los parámetros P300 en TDM

El componente P300 ha demostrado ser un marcador neural fiable para evaluar la función cognitiva.<sup>11,12,19</sup> Investigaciones recientes han revelado alteraciones significativas de los parámetros P300 en individuos con TDM, lo que sugiere una disfunción neurofisiológica subyacente que puede contribuir a los síntomas cognitivos observados en esta afección.<sup>19,20</sup>

Las anomalías de la amplitud P300 representan uno de los hallazgos neurofisiológicos más consistentes. La siguiente tabla presenta un análisis comparativo de los hallazgos de amplitud P300 en diversos estudios (tabla 1).

La disminución de la amplitud P300 observada en la depresión tiene varias implicaciones clínicas importantes: potencial diagnóstico, pronóstico, marcador de vulnerabilidad y monitorización de la respuesta al tratamiento.

**Figura 1. Componentes del P300, ondas negativas N100 y 200, onda positiva P300 y amplitud del potencial (Amp)**



Los hallazgos sobre la latencia de P300 en la depresión son menos consistentes que los de la amplitud (tabla 2). Si bien algunas investigaciones reportan una latencia prolongada del P300 en pacientes con depresión,<sup>28</sup> otros estudios no han encontrado diferencias significativas en la latencia en comparación con controles sanos.<sup>19</sup> Estos resultados dispares podrían reflejar heterogeneidad en la presentación de la depresión, diferencias en los para-

digmas de la tarea o variaciones en las características de la muestra.

Por otro lado, la amplitud reducida del P300 y la latencia prolongada observadas en TDM se correlacionan con el deterioro cognitivo: alteraciones de la atención, la memoria de trabajo y la función ejecutiva (tabla 3), de acuerdo con lo reportado en la literatura.<sup>19,23,32</sup>

Además de los hallazgos en el trastorno depresivo mayor, se ha identificado que el componente P300 también pre-

senta alteraciones en diversas condiciones neuropsiquiátricas y neurológicas. Estos cambios, aunque no específicos de una sola entidad clínica, refuerzan el valor del P300 como un marcador sensible a la disfunción cognitiva y a la alteración neuroquímica subyacente. En la esquizofrenia, por ejemplo, la reducción de la amplitud y la prolongación de la latencia se han asociado con déficits de memoria de trabajo e integración contextual. De manera similar, en la enfermedad de

**Tabla 1. Hallazgos comparativos de la amplitud P300**

Población del estudio	Hallazgos en amplitud	Correlaciones cognitivas/clínicas
Adultos con TDM frente a controles	Disminución de la amplitud en comparación con controles <sup>19</sup>	Marcador potencial para el diagnóstico de TDM. El tamaño del efecto aumenta con la gravedad de la depresión; disminuye con una mayor proporción de mujeres <ul style="list-style-type: none"> <li>• Atención deteriorada</li> <li>• Capacidad reducida de procesamiento de la información</li> <li>• Déficits en la memoria de trabajo</li> </ul>
Pacientes con TDM en varias regiones	Amplitudes significativamente reducidas en las regiones central (C3, C4) y parietal (P3, P4) <sup>21</sup>	Indica un déficit significativo de la función cognitiva
Adultos con depresión clínica	Amplitud reducida	Predijo prospectivamente una mayor gravedad depresiva en el seguimiento <sup>22</sup>
Adolescentes	Amplitud reducida	Asociado con síntomas depresivos más altos; asociación más fuerte en adolescentes mayores <sup>23</sup>
Adolescentes con antecedentes de depresión de inicio preescolar	Reducida	Puede reflejar un desarrollo neurofisiológico deficiente <sup>24</sup>
Pacientes con TDM en tratamiento	Mayor amplitud P300 a estímulos diana en la línea de base. Una amplitud reducida puede indicar una vulnerabilidad neuronal similar a un rasgo	Asociado con la remisión de la depresión a los seis meses de seguimiento. Puede contribuir al riesgo de recaída y al curso crónico <sup>23</sup>
Personas con riesgo familiar de depresión	Amplitudes P300-potencial positivo tardío reducidos ante estímulos agradables y desagradables <sup>25</sup>	Procesamiento emocional anormal a pesar de la ausencia de síntomas clínicos
Biomarcador potencial de la eficacia de los antidepresivos en adolescentes	Biomarcador potencial de la eficacia de los antidepresivos en adolescentes	Los cambios se correlacionan con la respuesta al tratamiento con sertralina <sup>26</sup>
Identificación precoz de las personas con riesgo de progresión de los síntomas	P300 basal durante la tarea de señal de parada	Predice los síntomas de depresión mayor después de 12 meses <sup>27</sup>

**Tabla 2. Hallazgos comparativos de latencia P300**

Población del estudio	Hallazgos en latencia	Correlaciones cognitivas/clínicas
Pacientes con TDM	Significativamente alta en comparación con los controles <sup>29</sup>	Indicador de gravedad en TDM
Metaanálisis pacientes con TDM	Similar a la de los controles sanos <sup>19</sup>	Sin relación significativa con la depresión
TDM frente a controles	Prolongada	Predictor de falta de respuesta al tratamiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se normaliza en los respondedores al tratamiento<sup>30</sup></li> </ul>
Primer episodio de depresión	No hay diferencias significativas en la latencia P300 en comparación con los controles <sup>21</sup>	El tiempo de procesamiento cognitivo puede estar preservado en la depresión temprana
TDM con antecedentes familiares	Latencia N2 prolongada en comparación con los controles y TDM sin antecedentes familiares <sup>31</sup>	Sugiere daños más graves de la función cognitiva en TDM con antecedentes familiares

Parkinson, las modificaciones del P300 reflejan el compromiso dopaminérgico y los déficits ejecutivos característicos. Por otra parte, en el deterioro cognitivo leve se ha observado una prolongación de la latencia que puede anticipar la progresión hacia la demencia, mientras que en individuos con riesgo familiar de depresión se reportan reducciones en la amplitud aun en ausencia de síntomas clínicos, lo que sugiere un valor endofenotípico. La tabla 4 resume estas evidencias comparativas y contribuye a situar al P300 como un biomarcador transdiagnóstico de disfunción cognitiva.

### Discusión

Los hallazgos revisados confirman que la amplitud reducida y la latencia prolongada del P300 son fenómenos frecuentes en pacientes con TDM, con implicaciones en dominios cognitivos como la atención, la memoria de trabajo y la velocidad de procesamiento. Asimismo, se identifican patrones similares de alteración en otras patologías neuropsiquiátricas y neurológicas, lo que refuerza la sensibilidad del P300 como biomarcador de disfunción cognitiva en un sentido transdiagnóstico.

No obstante, la interpretación de estos hallazgos debe considerar las limitaciones metodológicas de los estudios revisados. La mayoría presenta tamaños de muestra reducidos, heterogeneidad en los paradigmas experimentales empleados, variabilidad en las características clínicas de los participantes y control insuficiente de factores farmacológicos y comórbidos. Estas debilidades pueden explicar la heterogeneidad de los resultados y limitan su generalización. En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse con cautela y considerarse como evidencia preliminar que requiere mayor validación.

Este panorama pone de relieve la necesidad de estudios multicéntricos, longitudinales y metodológicamente estandarizados que fortalezcan la validez del P300 como marcador clínico. Solo a través de diseños rigurosos y muestras representativas será posible esclarecer si las alteraciones observadas reflejan un marcador endofenotípico estable, un indicador relacionado con el estado clínico o una combinación de ambos.

### Prospectiva del uso de P300 como marcador en TDM

La evidencia disponible encontrada nos permite categorizar el componente P300 como el marcador neurofisiológico de disfunciones cognitivas en el trastorno depresivo mayor en todas sus manifestaciones.<sup>19</sup> Los cambios en la amplitud y latencia del P300 en la depresión mayor muestran una disrupción general de la distribución de recursos atencionales y esquemas cognitivos. Mecanismos que están dominados por el control de la red frontoparietal, la ínsula y el cíngulo anteriores vinculan la arquitectura estructural de la red de saliencia y la red de control de tareas cíngulo-opercular, cuya disfunción ha sido consistentemente observada en estudios de imagenología funcional en pacientes con TDM.<sup>33</sup>

En estudios de neurociencia afectiva, el P300 se vinculó a dimensiones básicas de procesos cognitivos (actualización, procesamiento de saliencia) y regulación del afecto negativo, lo que sugiere que este componente tiene, de hecho, características dimensionales más allá de las categorías descritas. Esto permite reinterpretar el P300 como un marcador fisiológico de la reorganización neurofuncional subyacente a los trastornos afectivos.<sup>34,35</sup>

**Tabla 3. Correlaciones del dominio cognitivo con los parámetros P300**

Ámbito cognitivo	Relación de parámetros P300	Implicaciones clínicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación atencional</li> <li>• Toma de decisiones</li> <li>• Actualización del contexto</li> </ul>	Amplitud P300 reducida	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Déficit en los procesos relacionados con la asignación atencional y la actualización del contexto<sup>23</sup></li> <li>• Deterioro de la evaluación cognitiva de los estímulos<sup>23</sup></li> <li>• Dificultad para incorporar nueva información a las representaciones mentales<sup>23</sup></li> </ul>
Procesamiento emocional	Amplitudes P300-LPP reducidas ante estímulos afectivos	Procesamiento aberrante de la información emocional a pesar de la ausencia de síntomas clínicos <sup>25</sup>
Función cognitiva general	Amplitud disminuida/latencia prolongada	Déficit significativo de la función cognitiva en la depresión <sup>21</sup>

**Tabla 4. Alteraciones del componente P300 en distintas patologías neuropsiquiátricas y neurológicas**

Patología	Alteraciones en P300	Implicaciones clínicas/neurocognitivas	Fuentes
Trastorno depresivo mayor (TDM)	Amplitud reducida; latencia prolongada (hallazgos heterogéneos)	Déficits en atención, memoria de trabajo y velocidad de procesamiento; biomarcador potencial de vulnerabilidad y pronóstico	19, 21, 23, 29
Esquizofrenia	Amplitud consistentemente reducida; latencia prolongada	Alteraciones de la memoria de trabajo y la integración contextual; marcador de disfunción frontoparietal	15, 17, 18
Enfermedad de Parkinson	Reducción de amplitud; latencia prolongada en fases avanzadas	Déficits de función ejecutiva, enlentecimiento cognitivo y alteración dopaminérgica	14, 18
Deterioro cognitivo leve (MCI)	Latencia prolongada; amplitud reducida en tareas de alta carga cognitiva	Predicción de progresión hacia demencia; marcador temprano de disfunción atencional	11, 12
Riesgo familiar de depresión	Reducción de amplitud incluso sin síntomas clínicos	Alteración en el procesamiento emocional; posible marcador endofenotípico	25, 26

Los datos de latencia, sin embargo, muestran discrepancias, y por lo tanto no son aplicables a todos los casos. Tal heterogeneidad podría explicarse por varios factores como diferencias metodológicas, poblaciones de pacientes (edad, sexo, perfil clínico), el efecto de los medicamentos, la carga de trauma temprano y cursos psiquiátricos residuales. Juntos, estos factores contribuyen a subtipos clínicos y reactividad neurofisiológica del paciente.<sup>36</sup> Pero la literatura existente no nos permite identificar si esta variabilidad se debe en un aspecto endofenotípico, un marcador relacionado con el estado o una combinación de ambos. Además, el pobre control de factores explicativos y la falta de estandarización de los paradigmas de tareas afectan la fuerza comparativa entre los estudios, lo que conduce a una mayor susceptibilidad a falsos positivos y reduce el poder discriminativo del P300 (en subtipos clínicos de TDM, como melancólico y atípico).<sup>37</sup>

Respecto a su potencial de utilidad clínica, no existen datos longitudinales suficientes que respalden su uso como subtipo o como predictor de respuesta al tratamiento. Además, no se ha evaluado su sensibilidad y especificidad en contextos clínicos reales, parámetros indispensables para considerarlo un indicador diagnóstico o pronóstico confiable. En consecuencia, la evidencia disponible sigue siendo insatisfactoria y limitada para sustentar su aplicación clínica rutinaria. Aunado a lo anterior, el P300 no ha sido comparado con otros marcadores diagnósticos, como los obtenidos mediante neuroimagen estructural o funcional, y su desempeño predictivo no se ha evaluado en relación con otros

indicadores potenciales —por ejemplo, marcadores moleculares (BDNF, citocinas proinflamatorias) o conductuales (tareas de tiempo de reacción, medidas de anhedonia)—.<sup>13</sup> La aplicabilidad del P300 radica, por tanto, en su potencial para ser incorporado en modelos combinatorios que favorezcan la definición de perfiles fenotípicos estratificados, acordes con los principios de la psiquiatría de precisión.

En conjunto, la evidencia sugiere que, si bien los hallazgos del P300 no son exclusivos del trastorno depresivo mayor, la consistencia de sus alteraciones en otras condiciones —como la esquizofrenia, la enfermedad de Parkinson y el deterioro cognitivo leve— refuerza su papel como un biomarcador transdiagnóstico sensible a la disfunción cognitiva y a las alteraciones neuroquímicas. Esta característica, lejos de limitar su utilidad, amplía su potencial clínico para la psiquiatría de precisión y los enfoques comparativos entre trastornos.

No obstante, las investigaciones futuras deberán incluir estudios multicéntricos con criterios metodológicos uniformes y análisis multivariados que integren datos clínicos, electrofisiológicos y moleculares, orientados hacia un enfoque transdiagnóstico.

Evaluar el P300 como biomarcador válido requerirá considerar su estabilidad entre distintas poblaciones clínicas, su consistencia frente a terapias dirigidas y su utilidad práctica en comparación con otras modalidades diagnósticas. No debe entenderse como una medida aislada, sino como un componente dentro de baterías multimodales capaces de reforzar la interpretación clínica y aportar valor predictivo. Solo mediante una arti-

culación conceptual, metodológica y clínica sólida, el P300 podrá traducirse en un biomarcador funcionalmente útil dentro de la práctica psiquiátrica actual.

### Conclusiones

Los hallazgos revelaron un consenso sobre la reducción de la amplitud del P300 en el MD, que estaba directamente relacionada con déficits en la atención, la memoria de trabajo y los procesos de información. La latencia del P300, por el contrario, presenta hallazgos heterogéneos; algunos estudios informan su prolongación al comparar pacientes con controles, mientras que otros no muestran diferencias significativas. Esta heterogeneidad impide llegar a conclusiones uniformes respecto a la utilidad clínica del P300 como biomarcador.

### Agradecimientos

Este artículo forma parte del proyecto PAPIIT clave: IA20 7824. Del cual el autor es responsable académico.

### Contribución de los autores

Todos los autores participaron en la interpretación de los resultados y aprueban la publicación del presente escrito.

### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Referencias

1. Bains N, Abdijadid S. Major Depressive Disorder. En: StatPearls Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 [Internet]. [citado 2025 oct 3]. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559078/>
2. Malhi GS, Mann JJ. Depression. *Lancet*. 2018;392(10161):2299–2312.

3. Ahern E, Semkowska M. Cognitive functioning in the first-episode of major depressive disorder: A systematic review and meta-analysis. *Neuropsychology*. 2017;31(1):52–72.
4. Kriesche D, Woll CFJ, Tschentscher N, Engel RR, Karch S. Neurocognitive deficits in depression: a systematic review of cognitive impairment in the acute and remitted state. *Eur Arch Psychiatry Clin Neurosci*. 2023;273(5):1105–1128.
5. Rhee TG, Shim SR, Manning KJ, Tennen HA, Kaster TS, d'Andrea G, et al. Neuropsychological assessments of cognitive impairment in major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis with meta-regression. *Psychother Psychosom*. 2024;93(1):8–23.
6. Semkowska M, Quinlivan L, O'Grady T, Johnson R, Collins A, O'Connor J, et al. Cognitive function following a major depressive episode: a systematic review and meta-analysis. *Lancet Psychiatry*. 2019;6(10):851–861.
7. Schwert C, Stohrer M, Aschenbrenner S, Weisbrod M, Schröder A. Neurocognitive profile of outpatients with unipolar depressive disorders. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2019;41(9):913–924.
8. Subhas N, Ang JK, Tan KA, Ahmad SNA. Relations between clinical characteristics and cognitive deficits among adult patients diagnosed with major depressive disorder. *Int J Psychiatry Clin Pract*. 2023;27(3):219–231.
9. Zygouris NC. Differences in children and adolescents with depression before and after a remediation program: an event-related potential study. *Brain Sci*. 2024;14(7):660.
10. Czerwińska A, Pawłowski T. Cognitive dysfunctions in depression – significance, description and treatment prospects. *Psychiatr Pol*. 2020;54(3):453–66.
11. Demirayak P, Kıyı İ, İşbitiren YÖ, Yener G. Cognitive load associates prolonged P300 latency during target stimulus processing in individuals with mild cognitive impairment. *Sci Rep*. 2023;13(1):15956.
12. Jiang M. Serum BDNF and P300 latency: potential markers of mild cognitive impairment in depressed patients [Letter]. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2024;20:1395–1396.
13. Xue Z, Zhu X, Wu W, Zhu Y, Xu Y, Yu M. Synapse-related serum and P300 biomarkers predict the occurrence of mild cognitive impairment in depression. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2024;20:493–503.
14. Huang WJ, Chen WW, Zhang X. The neurophysiology of P300—an integrated review. *Eur Rev Med Pharmacol Sci*. 2015;19(8):1480–8.
15. Beño-Ruiz de la Sierra RM, Fernández-Linsenbarth I, Roig-Herrero A, Díez-Revuelta Á. Electroencephalography for the study of the auditory P300 evoked potential and derived measurements. En: Urigüen L, Díez-Alarcia R. (eds.) *Schizophrenia. Methods in Molecular Biology*, 2687. Humana, New York, NY. : Springer US; 2023. p. 93–106.
16. Helfrich RF, Knight RT. Cognitive neurophysiology: event-related potentials. En: *Handbook of Clinical Neurology*, 160 Elsevier; 2019. p. 543–58. [citado 14 may 2025]. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/B9780444640321000369>
17. Idiazabal MA, Palau M, Fernández E, Fierro G. Estudios neurofisiológicos en los trastornos del neurodesarrollo: potenciales evocados cognitivos. *Medicina (B. Aires)*. 2023;83(Supl 2):12–16.
18. Kool L, Oranje B, Meijs H, De Wilde B, Van Hecke J, Niemegeers P, et al. Event-related potentials and use of psychotropic medication in major psychiatric disorders. *Psychiatry Res*. 2022;314:114637.
19. Arıkan MK, İlhan R, Orhan Ö, Esmeray MT, Turan Ş, Gıca Ş, et al. P300 parameters in major depressive disorder: a systematic review and meta-analysis. *World J Biol Psychiatry*. 2024;25(4):255–266.
20. Zhou AY, Panagioti M, Esmail A, Agius R, Van Tongeren M, Bower P. Factors associated with burnout and stress in trainee physicians: a systematic review and meta-analysis. *JAMA Netw Open*. 2020;3(8):e2013761.
21. Cai N, Gaohua W, Xiaoping W, Zhongchun L, Huiling W, Ling X, et al. Analysis of ERP and P300 characteristics and brain network connectivity in first-episode depression. *Chin J Behav Med Brain Sci*. 2015;24:326–8. No encontré esta referencia
22. Santopetro NJ, Brush CJ, Bruchnak A, Klawohn J, Hajcak G. A reduced P300 prospectively predicts increased depressive severity in adults with clinical depression. *Psychophysiology*. 2021;58(4):e13767.
23. Santopetro NJ, Amir N, Nelson BD, Klein DN, Hajcak G. Attenuated Doors-Locked P300 amplitude and elevated depressive symptoms: effects of age and sex in two independent samples of youth. *Psychophysiology*. 2025;62(2):e70009.
24. Santopetro NJ, Barch D, Luby JL, Hennefield L, Gilbert KE, Whalen DJ, et al. Deficits in Doors P300 amplitude during adolescence associated with preschool-onset depression. *Psychophysiology*. 2023;60(10):e14331.
25. Moretta T, Messerotti Benvenuti S. Familial risk for depression is associated with reduced P300 and late positive potential to affective stimuli and prolonged cardiac deceleration to unpleasant stimuli. *Sci Rep*. 2023;13(1):6432.
26. Zhao L, Zhou D, He X, Peng X, Hu J, Ma L, et al. Changes in P300 amplitude to negative emotional stimuli correlate with treatment responsiveness to sertraline in adolescents with depression. *Brain Res*. 2024;1845:149272.
27. Mann E, Ren X, Wilhelm R, McNaughton B, Bethel D, Rojas L, et al. Baseline P300 amplitude during stop-signal task predicts major depression symptoms after 12 months. *Biological Psychiatry*. 2023;93(9):S154–5.
28. Zhou L, Wang G, Nan C, Wang H, Liu Z, Bai H. Abnormalities in P300 components in depression: an ERP-sLORETA study. *Nord J Psychiatry*. 2019;73(1):1–8.
29. Tripathi SM, Mishra N, Tripathi RK, Gurnani KC. P300 latency as an indicator of severity in major depressive disorder. *Ind Psychiatry J*. 2015;24(2):163–167.
30. Liu H, Wen Y, Liang X, Xu Y, Qiao D, Yang C, et al. Prefrontal cortex neural activity predicts reduction of non-suicidal self-injury in adolescents with major depressive disorder: an event-related potential study. *Front Neurosci*. 2022;16:972870.
31. Yan D, Ren Y, Wu K, Zhou Z, Jia J, Liu X, et al. The comparison of cognitive potential P300 in major depressive disorder between with and without family history. *Chin J Behav Med Brain Sci*. 2012;(12):699–701.
32. Cao P, Tan J, Liao X, Wang J, Chen L, Fang Z, et al. Standardized treatment and shortened depression course can reduce cognitive impairment in adolescents with depression. *J Korean Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2024;35(1):90–97.
33. Wu X, Lin P, Yang J, Song H, Yang R, Yang J. Dysfunction of the cingulo-opercular network in first-episode medication-naïve patients with major depressive disorder. *J Affect Disord*. 2016;200:275–83.
34. Hu B, Rao J, Li X, Cao T, Li J, Majoe D, et al. Emotion regulating attentional control abnormalities in major depressive disorder: an event-related potential study. *Sci Rep*. 2017;7(1):13530.
35. Deveney CM, Pizzagalli DA. The cognitive consequences of emotion regulation: an ERP investigation. *Psychophysiology*. 2008;45(3):435–44.
36. Wang Y, Li C, Liu X, Peng D, Wu Y, Fang Y. P300 event-related potentials in patients with different subtypes of depressive disorders. *Front Psychiatry [Internet]*. 2023;13:1021365.
37. Key AP, Thornton-Wells TA, Smith DG. Electrophysiological biomarkers and age characterize phenotypic heterogeneity among individuals with major depressive disorder. *Front Hum Neurosci*. 2023;16:1055685.

## Diabetes conCiencia: la importancia de la nutrición en el control glucémico

### *Diabetes Awareness: The Importance of Nutrition in Glycemic Control*

Leslie Guzmán-Sandoval.<sup>1\*</sup>

#### **Contexto**

La diabetes es una enfermedad muy común en el mundo y representa uno de los mayores retos para la salud pública. En México, en 2022 fue la tercera causa de muerte, después de las enfermedades del corazón y los accidentes.<sup>1</sup> Se estima que para el año 2030 podría afectar a cerca de 11% de la población.<sup>2</sup>

#### **¿Qué es la diabetes?**

La diabetes es una enfermedad del metabolismo que tiene varias causas y puede afectar a diferentes órganos del cuerpo. Se caracteriza por tener niveles altos de azúcar en la sangre, porque el cuerpo no produce suficiente insulina o no la utiliza correctamente. Mantener el azúcar dentro de los rangos recomendados es muy importante para evitar complicaciones graves, como daño en los riñones, pérdida de la vista, amputaciones o enfermedades del corazón.<sup>3</sup>

Sugerencia de citación: Guzmán-Sandoval L. Diabetes conCiencia: la importancia de la nutrición en el control glucémico. *Aten Fam.* 2026;33(1):62-65. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94016>

Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 24/10/2025

Aceptado: 31/10/2025

<sup>1</sup>Unidad de Inteligencia en Salud Pública, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.

\*Correspondencia:  
Leslie Guzmán-Sandoval  
[leslie.guzman@insp.edu.mx](mailto:leslie.guzman@insp.edu.mx)

### El papel de la alimentación en el tratamiento

El control de la glucosa en sangre es el principal objetivo para el tratamiento de la diabetes. Para poder lograrlo se necesita un abordaje integral. El tratamiento nutricional es uno de los pilares más importantes para el control metabólico y la prevención de complicaciones, junto al medicamento y la práctica regular de ejercicio.

No se trata solo de “comer menos azúcar”, sino de aprender a combinar los alimentos, controlar las porciones y elegir las opciones adecuadas que ayuden a mantener los niveles de glucosa a lo largo del día. Una alimentación equilibrada permite mejorar la acción de la insulina, reducir la necesidad de medicamentos y prevenir tanto las complicaciones como las crisis de hipoglucemia.

El plan de alimentación depende de la edad, género, estado nutricional, actividad física, niveles de glucosa, colesterol y triglicéridos en sangre y la presencia de otras enfermedades.<sup>4</sup> Por ese motivo, es recomendable acudir con un nutriólogo o educador en diabetes, quien podrá darle un plan de alimentación personalizado.

En este artículo se presentan algunas recomendaciones básicas para mantener una alimentación adecuada, favorecer el autocuidado y lograr un buen control de la diabetes.

### Recomendaciones nutricionales

#### 1. Control de porciones

La cantidad sí importa, por eso es fundamental distinguir entre porción y ración. Una porción es la cantidad que una persona decide comer o beber, mientras que una ración es una medida fija que aparece en la etiqueta nutricional.

Como apoyo visual, puede utilizarse la guía de porciones de alimentos para personas con diabetes elaborada por

la Asociación Americana de Diabetes (ADA). La ADA recomienda que en cada tiempo de comida fuerte como el desayuno, comida y cena, su plato incluya  $\frac{1}{2}$  fracción de verduras sin almidón,  $\frac{1}{4}$  fracción de proteínas sin grasa  $\frac{1}{4}$  fracción de granos enteros, alimentos sin almidón, fruta altas en fibra y bajas en azúcares y un vaso de agua de 400 mililitros (figura 1).<sup>5,6</sup>

En conjunto con la Guía del Plato de la ADA, se propone el uso de colores tipo “semáforo” que ayuda a orientar no solo sobre las porciones adecuadas, sino también sobre la frecuencia semanal recomendada de los distintos grupos de alimentos. Esta herramienta facilita la planeación de menús equilibrados, priorizando alimentos de bajo contenido de azúcares y alto valor nutricional.<sup>6</sup>

La tabla 1 presenta la recomendación de frecuencia de consumo para el control glucémico, organizada en tres categorías:<sup>6</sup>

1. Azul (consumo diario): verduras sin almidón (como acelga, chayote, brócoli o calabaza), que deben ocupar la mitad del plato en cada comida principal.
2. Naranja (dos a tres veces por semana): alimentos altos en proteína sin grasa (como pescado fresco, pollo sin piel, requesón o huevo), que deben representar una cuarta parte del plato, preferentemente preparados al vapor, al horno, a la plancha o cocidos.
3. Rosa (una vez por semana): granos enteros (como avena, amaranto o pasta), alimentos con almidón (como frijoles, lentejas o habas) y frutas altas en fibra (como manzana, naranja, uvas verdes o fresas), que pueden ocupar el cuarto restante del plato, en porciones moderadas y nunca deben ir solos, para evitar picos de glucosa.

**Figura 1. Guía de porciones de alimentos para personas con diabetes, según la ADA**

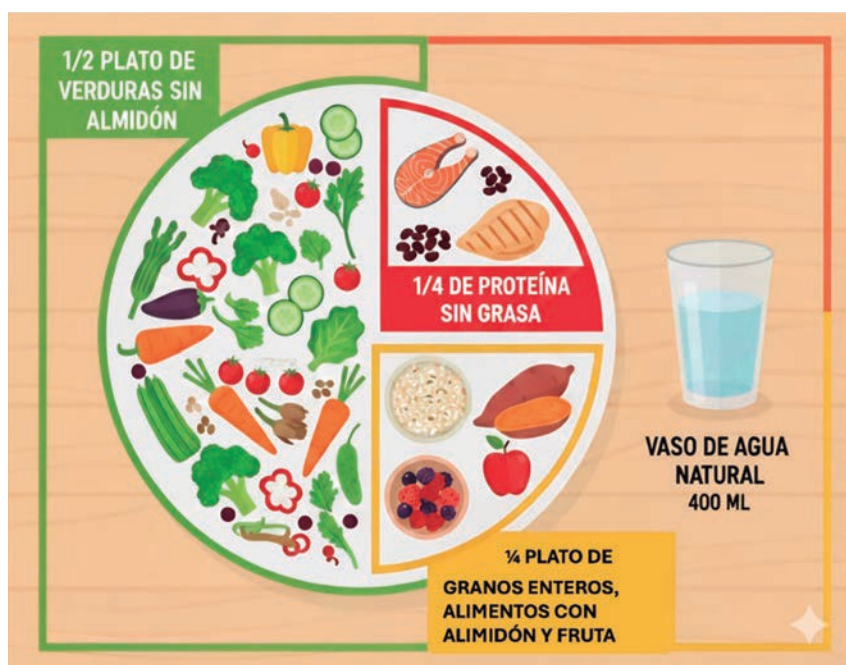


Imagen generada por inteligencia artificial a través de Gemini

Un ejemplo de plato equilibrado para el desayuno puede ser, *omelett* de claras de huevo con queso panela y espinaca (verde y amarillo). Acompañado de una manzana en trozos (rojo) y agua natural.

La comida podría incluir una base de nopales y brócoli salteados (verde), acompañados de pollo a la plancha o pescado al horno (amarillo) y una pequeña porción de arroz integral o lentejas (rojo) y agua natural.

La cena, una ensalada de lechuga, jitomate y pepino (verde) con queso panela asado (amarillo) y una tortilla de maíz y agua natural: constituye una opción ligera y de bajo contenido de azúcares.

Este esquema de combinación permite mantener una dieta variada, balanceada y culturalmente adaptable, favoreciendo el control del azúcar, la prevención de complicaciones metabólicas y la mejora del bienestar general en personas con diabetes.

## 2. Planificación personalizada

El tratamiento nutricional para la diabetes debe ser personalizado. Un nutriólogo o educador en diabetes está especialmente capacitado para ayudarle a elaborar el plan de comidas diario que mejor se adapte a sus necesidades con el objetivo de mantener un control glucémico óptimo y que lo mantenga satisfecho, evitando el exceso en las comidas.

Para que la planificación sea práctica, existen herramientas visuales sencillas para estimar tus raciones como:

Uso del puño: su puño es una herramienta práctica que puede utilizar para estimar medidas de alimentos. Compare el tamaño de su puño para calcular volúmenes aproximados en tazas o gramos. Por ejemplo, un puño equivale a una taza (250 ml) y medio puño corresponde a media taza (125 ml).

**Tabla 1. Recomendación de la frecuencia de consumo de alimentos para control glucémico**

Consumo diario Verduras sin almidón	2 a 3 veces por semana Alimentos con proteína	1 vez por semana Granos enteros
Acelga	Pescado fresco	Avena en hojuelas
Apio	Salmón fresco	Amaranto sin miel
Berenjena	Claros de huevo	Pasta integral
Berros	Huevo entero	Tortillas de maíz
Brócoli	Atún en agua	Alimentos con almidón
Calabaza de Castilla	Pollo sin piel	Frijol
Chayote	Carne de res sin grasa	Lenteja
Chilacayote	Queso panela	Garbanzo
Col	Requesón sin sal	Alubia
Coliflor	Queso cottage	Habas
Ejote	Leche descremada	Frutas altas en fibra (bajas en azúcar)
Espinaca	Yogurt natural (sin azúcar)	Manzana
Flor de calabaza	Nueces	Naranja
Hongos	Almendras	Guayaba
Jitomate	Avellanas	Kiwi
Lechuga	Ajonjolí	Mandarina
Nopales	Chía	Toronja
Pepino	Cacahuates naturales	Uvas verdes
Poro	Aguacates	Zarzamora
Rábano		Ciruelas
Romerito		Durazno
Tomate		Fresas
Verdolaga		Arándanos

Uso de la palma: puede usar el tamaño de su palma de la mano abierta como referencia para una ración de proteína de 30 gramos, como pollo o carne. La palma semiabierta equivale a una ración de semillas (28 g), como almendras o cacahuates.

Uso de dedos: el uso del dedo índice, se pueden utilizar para equivalentes de proteína de corte grueso (30 g) como el queso o pescado; el dedo pulgar para el equivalente de una cucharada como el aceite de oliva o aguacate (figura 2).

## 3. Evite ayunos prolongados

Mantener horarios regulares en los tiempos de comida es fundamental para

conservar niveles estables de glucosa en sangre. Saltarse comidas o comer en horarios irregulares puede provocar desajustes metabólicos, como niveles bajos de azúcar (hipoglucemia) o niveles altos de azúcar (hiperglucemia).<sup>7</sup>

Procure distribuir sus alimentos de forma equilibrada a lo largo del día, respetando horarios fijos que se adapten a su rutina. Se recomienda realizar al menos tres comidas principales al día (desayuno, comida y cena), con intervalos aproximados de 4 a 6 horas. Si es necesario, puede incluir colaciones saludables a media mañana y media tarde.<sup>7</sup>

**Figura 2. Guía de estimaciones de los tamaños de raciones de alimentos**



Utilizar estos métodos le ayudará a controlar visualmente la cantidad de alimento que se consume sin necesidad de pesar los alimentos

Elija alimentos variados, ricos en fibra, con bajo contenido en grasas y moderados en calorías, por ejemplo los alimentos de la tabla 1. Esto ayuda a mantener la energía durante el día, prevenir los picos de glucosa en sangre y mejorar la acción de la insulina.

Recuerde: “Comer de manera regular es tan importante como lo que se come”.

#### 4. Otras recomendaciones

- Evite el consumo de azúcares refinados, como azúcar de mesa, miel, mermeladas, ates, jaleas, frutas en almíbar, dulces, chocolates, pan y galletas dulces, pasteles y postres en general.
- Limite el consumo de alimentos altos en grasa a un máximo de una vez por mes, como queso de puerco, chorizo, paté, carnitas, vísceras, barbacoa, hamburguesas, crema, mantequilla, mayonesa y margarina.

- Consuma con moderación los productos “light” o sin azúcar (una a dos porciones al día), como sustitutos de azúcar, refrescos, dulces, aguas saborizadas y gelatinas.
- Revise siempre las etiquetas nutrimentales y evite productos que contengan azúcares añadidos o que presenten sellos de advertencia por exceso de calorías, azúcares o grasas. Prefiera productos sin sellos de advertencia y alimentos frescos y naturales.
- Consuma verduras entre comidas para ayudar a mantener estables los niveles de glucosa, prevenir la sensación de hambre y evitar ayunos prolongados.
- Beba de 1.5 a 2 litros de agua natural al día, evitando refrescos, jugos y bebidas azucaradas.
- Realice actividad física moderada al menos de tres a cuatro veces por se-

mana, según su condición de salud y recomendaciones médicas.<sup>4</sup>

La alimentación es una herramienta terapéutica que cada persona puede aprender a utilizar día a día. Cuidar lo que se come no implica restringir, sino elegir conscientemente para vivir mejor.

#### Contribución de los autores

La autora realizó de manera independiente todas las etapas del trabajo, incluyendo la concepción y diseño del artículo, la búsqueda y análisis de la información, la redacción del manuscrito y la revisión final del contenido.

#### Financiamiento

Este trabajo no contó con apoyo financiero de ninguna institución pública, privada o sin fines de lucro.

#### Conflictos de interés

La autora declara no tener conflictos de interés.

#### Referencias

- Sistema de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria de Diabetes Tipo 2. Información, corte primer trimestre 2022. Secretaría de Salud; 2022.
- Federación Internacional de Diabetes [Internet]. [citado 2025 Oct 31]. Disponible en: <https://www.idf.org/e-library/welcome/copyright-permission.html>
- Basto-Abreu A, López-Olmedo N, Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, De la Cruz-Góngora V, Rivera-Dommarco J, et al. Prevalencia de diabetes y control glucémico en México: resultados nacionales de 2018 y 2020. *Salud Publica Mex.* 2021;63(6):725-33.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica IMSS-751-15: Dietoterapia y alimentos. Paciente con diabetes mellitus [Internet]. [citado 2025 Oct 31]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/751GRR.pdf>
- American Diabetes Association. Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care.* 2024;47(7 Suppl 1):S1238. DOI: 10.2337/dc24-er07a.
- American Diabetes Association, Equipo de Nutrición y Bienestar. ¿Qué es el Plato para la Diabetes? [Internet]. American Diabetes Association; 2025 [citado 2025 Oct 31]. Disponible en: <https://diabetesfoodhub.org/blog/what-diabetes-plate>
- Dening J, George ES, Ball K, Mohebbi M, Shariful Islam SM. Randomised controlled trial of a web-based low carbohydrate diet intervention for adults with type 2 diabetes: the T2Diet study protocol. *BMJ Open.* 2022;12(2):e054594.

# Identifique el caso

Luis Gerardo Domínguez-Gasca,<sup>1\*</sup> Luis Gerardo Domínguez-Carrillo.<sup>2</sup>

*Especialmente en la infancia, los núcleos de osificación y las líneas de cartílago de crecimiento de los huesos largos pueden generar dudas diagnósticas, en particular en el contexto de traumatismos atendidos en los servicios de urgencias, donde la valoración clínica suele ser difícil por el dolor intenso y la limitada cooperación del paciente pediátrico.*

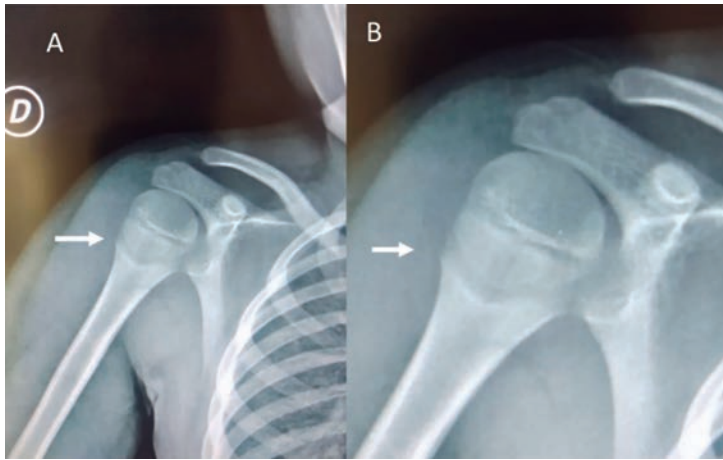


Figura 1

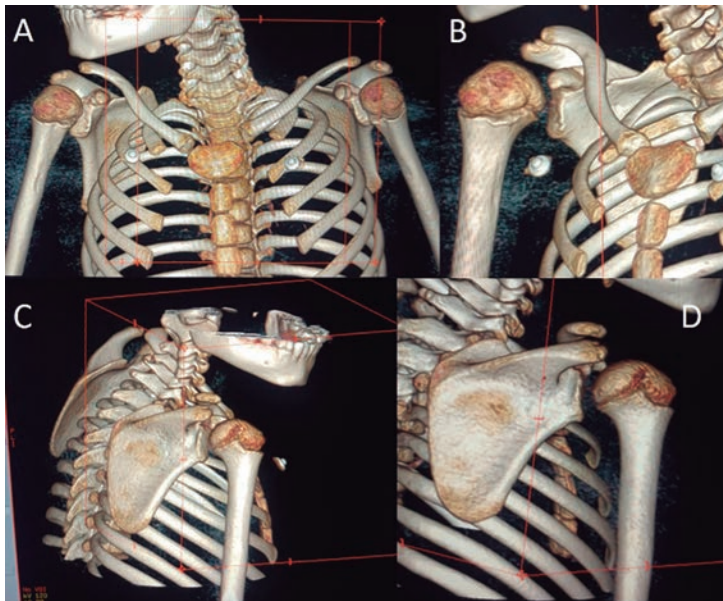


Figura 2

Respuesta: página 73

<sup>1</sup>Ortopedia y cirugía articular. División de Cirugía del Hospital Ángeles León. León, Guanajuato, México.  
<sup>2</sup>Especialista en medicina de rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México.

\*Correspondencia:  
Luis Gerardo Domínguez-Gasca  
luisdom88@hotmail.com

## Brechas y desafíos en la evaluación de la hematuria microscópica en atención primaria

### *Gaps and Challenges in the Evaluation of Microscopic Hematuria in Primary Care*

Yiyary Tonatzin Jimenez-Maya,<sup>1\*</sup> Juan Manuel Morales-Vázquez.<sup>1</sup>

#### **Introducción**

Este trabajo representa los resultados de la discusión del *Journal Club* de la Coordinación de Investigación del Hospital Ángeles Lindavista realizado el 02 de abril de 2025, con la participación de 24 estudiantes de pregrado de tercero y cuarto año de la carrera de Médico Cirujano de la UNAM, bajo la supervisión de los doctores Raúl Sampieri Cabrera, Laura Gómez Virgilio y Luis Gerardo Balcázar Ochoa.

El artículo que se presentó y discutió fue “*Risk stratification and diagnostic evaluation of patients found to have microscopic hematuria by their primary care providers*”, publicado en el *Journal of General and Family Medicine*, el cual tuvo como objetivo identificar y estratificar el riesgo de pacientes con hematuria microscópica (HM) en atención primaria, describir las evaluaciones diagnósticas realizadas y evaluar la concordancia con las guías de la Asociación Americana de Urología y de la Sociedad de Urodinámica, Medicina Pélvica Femenina y Reconstrucción Urogenital 2020 (AUA/SUFU, por sus siglas en inglés). La relevancia del estudio radica en que la hematuria microscópica suele detectarse de manera incidental durante la atención primaria, y con frecuencia no se realizan los estudios urológicos recomendados para investigar su causa, lo que puede llevar a un diagnóstico incompleto o tardío.<sup>1</sup>

Sugerencia de citación: Jimenez-Maya YT, Morales-Vázquez JM. Brechas y desafíos en la evaluación de la hematuria microscópica en atención primaria. *Aten Fam.* 2026;33(1):67-69. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94017>

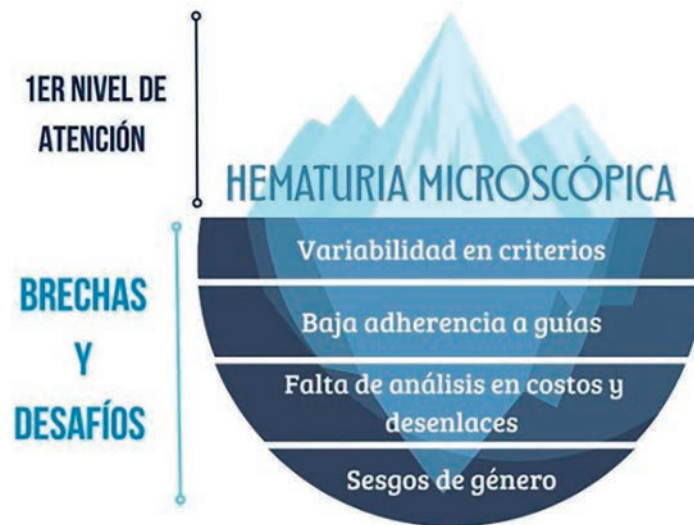
Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<sup>1</sup>Estudiantes de pregrado de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*Correspondencia:  
Yiyary Tonatzin Jimenez-Maya  
[yiyarymaya@gmail.com](mailto:yiyarymaya@gmail.com)

## Resumen gráfico

**Figura 1. Brechas y desafíos en la evaluación de la hematuria microscópica en atención primaria**



### Desarrollo

La detección incidental de hematuria microscópica (HM) en atención primaria suele identificarse tras la realización de un examen de orina rutinario, y representa un desafío clínico al requerir un equilibrio entre la identificación oportuna de patologías graves y el uso racional de recursos diagnósticos. Esta problemática es especialmente relevante en el primer nivel de atención, puesto que es en el que se concentra la mayor parte del tamizaje inicial y las decisiones de derivación.

En el artículo se describe cómo, de una cohorte de 368 pacientes con HM documentada, solo 6.7% recibió un manejo totalmente acorde a las guías AUA/SUFU 2020, mientras que la mayoría fue sometida a estudios incompletos o fuera de protocolo.<sup>1</sup> Este bajo grado de adherencia no es un hallazgo aislado; estudios de grandes sistemas de salud,

como el Kaiser Permanente del Norte de California (KPNC), han mostrado que, pese a tasas de HM de hasta 20%, menos de 15% de los pacientes recibe evaluación urológica completa, lo que sugiere una tendencia global a la subutilización de algoritmos de riesgo estructurado.<sup>2</sup>

Uno de los factores clave es la variabilidad en la aplicación de criterios de estratificación; mientras la AUA/SUFU recomienda cistoscopia y estudios de imagen en pacientes de alto riesgo (edad  $\geq 35$  años, tabaquismo, antecedentes de hematuria macroscópica),<sup>3</sup> la guía del Instituto Nacional para la Excelencia en Salud y Atención número 12 (NICE NG12) eleva el umbral de derivación a  $\geq 45$  años y añade la recomendación de repetir la tira reactiva en casos de baja sospecha antes de solicitar estudios invasivos.<sup>4</sup> Aunque esta disparidad entre guías no fue explorada en el artículo,

ayuda a contextualizar la variabilidad observada en la práctica clínica. Esta divergencia se refleja en la práctica clínica: el estudio mostró que solo 32.4% de las mujeres con hematuria microscópica fueron remitidas para evaluación urológica, frente a 46.3% de los hombres. Esta diferencia sugiere un posible sesgo de género en la interpretación y manejo de los hallazgos urinarios.<sup>1</sup>

Por otro lado, la ausencia del análisis de costos y desenlaces a largo plazo en el artículo limita la comprensión de cómo distintas estrategias afectan la sostenibilidad del sistema de salud y la calidad de vida de los pacientes, aspectos cada vez más enfatizados en medicina familiar. A pesar de que el artículo no realiza dicho análisis, existen trabajos que han buscado determinar, al menos desde la perspectiva financiera, el impacto del uso de estas guías. Por ejemplo, un estudio

realizado en 2022, en el cual se utilizaron las guías AUA de 2020, demostró que se habrían estratificado eficazmente los casos de microhematuria según el riesgo para la detección de neoplasias malignas, en comparación con las guías de 2012, resultando en cambios significativos en el volumen de diagnósticos y procedimientos realizados, lo que contribuyó a una reducción en los costos de atención.<sup>5</sup> Desde la perspectiva clínica, un reporte reciente evaluó el desempeño de la ecografía renal en la valoración de hematuria microscópica (HM) en pacientes con riesgo bajo e intermedio, como alternativa a los estudios de imagen transversales recomendados por las guías de la AUA. El objetivo fue determinar su capacidad para identificar cáncer genitourinario mediante ultrasonido. Los resultados mostraron una omisión diagnóstica de solo 1.3%, y los casos detectados correspondieron principalmente a estadios tempranos de la enfermedad, lo que sugiere la posibilidad de un diagnóstico oportuno con esta modalidad.<sup>6</sup> Estos resultados apoyan la idea de que un abordaje escalonado, racional y centrado en el riesgo, tal como lo establecen guías como la AUA/SUFU 2020, es altamente pertinente para el contexto del primer nivel de atención.

### Conclusión

El trabajo discutido evidenció una brecha significativa entre las guías clínicas y la práctica real en la atención primaria

respecto a la hematuria microscópica, mostrando un uso insuficiente de pruebas diagnósticas adecuadas y el incumplimiento de las recomendaciones AUA/SUFU 2020, lo que podría retrasar el diagnóstico de enfermedades urológicas graves.

Este análisis subraya la necesidad de fortalecer la educación médica continua, incorporar herramientas de apoyo a la decisión clínica, y promover estrategias costo-efectivas y libres de sesgos. Los médicos del primer nivel de atención juegan un papel clave no solo en la detección temprana, sino también en garantizar que el proceso diagnóstico sea eficiente, equitativo y basado en evidencia.

### Referencias

1. An C, Jeong J, Chiu C, Gaston E, Kennedy A, Sternberg K. Risk stratification and diagnostic evaluation of patients found to have microscopic hematuria by their primary care providers. *J Gen Fam Med.* 2025;26(1):73–78.
2. Lippmann QK, Slezak JM, Menefee SA, Ng CK, Whitcomb EL, Loo RK. Evaluation of microscopic hematuria and risk of urologic cancer in female patients. *Am J Obstet Gynecol.* 2017;216(2):146.e1-146.e7.
3. Barocas DA, Boorjian SA, Alvarez RD, Downs TM, Gross CP, Hamilton BD, et al. Microhematuria: AUA/SUFU Guideline. *J. Urol.* 2020;204(4):778–786.
4. Schmidt-Hansen M, Hamilton W. The NICE primary care referral guideline for suspected bladder or renal cancer. *Trend Urol Mens Heal.* 2016;7(2):21–24.
5. Gold SA, Kenigsberg AP, Lotan Y. Diagnostic and Cost Implications of the 2020 AUA Microhematuria Guidelines: Modeling Impact in a Large Public Health Care System. *J. Urol.* 2022;207(1):52–59.
6. Bochner E, Ibezue C, Banerji D, Attia S, Taylor J, Lotan Y. Assessing the Diagnostic Performance of Renal Ultrasound in Microhematuria Evaluation: Validation of the AUA Microhematuria 2020 Guidelines. *Urology.* 2025;S0090-4295(25)00881-7.

## Importancia del abordaje dietético, como una conducta de salud positiva, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2

### *The Importance of Dietary Management as a Positive Health Behavior in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus*

Brisa Alegría-Arrocena.<sup>1\*</sup>

#### **Introducción**

Este trabajo presenta los resultados de la discusión del *Journal Club* de la Coordinación de Investigación del Hospital Ángeles Lindavista, realizado el 30 de abril de 2025, con la participación de doce estudiantes de pregrado de cuarto año de la carrera de Médico Cirujano de la Universidad Nacional Autónoma de México adscritos al hospital. La sesión estuvo guiada por los doctores Raúl Sampieri Cabrera, Laura Gómez Virgilio y Luis Gerardo Balcázar Ochoa.

El artículo que se presentó y discutió fue “*Factors influencing adherence to dietary recommendations for type 2 diabetes mellitus and their impact on disease control: A cross-sectional study*”, publicado en el *Journal of Family Medicine and Primary Care* en diciembre de 2024.<sup>1</sup>

En México, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la enfermedad por diabetes mellitus ocupa el segundo lugar de causa de defunción, posicionando a las enfermedades del corazón como principal causa y a los tumores malignos en el tercer puesto.<sup>2</sup>

El artículo buscó resaltar la importancia de la adherencia a las recomendaciones dietéticas proporcionadas por el personal de salud con el objetivo de controlar y prevenir complicaciones de la enfermedad por diabetes mellitus tipo 2.<sup>1</sup>

Sugerencia de citación: Alegría-Arrocena B. Importancia del abordaje dietético, como una conducta de salud positiva, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2. *Aten Fam.* 2026;33(1):70-72. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94018>

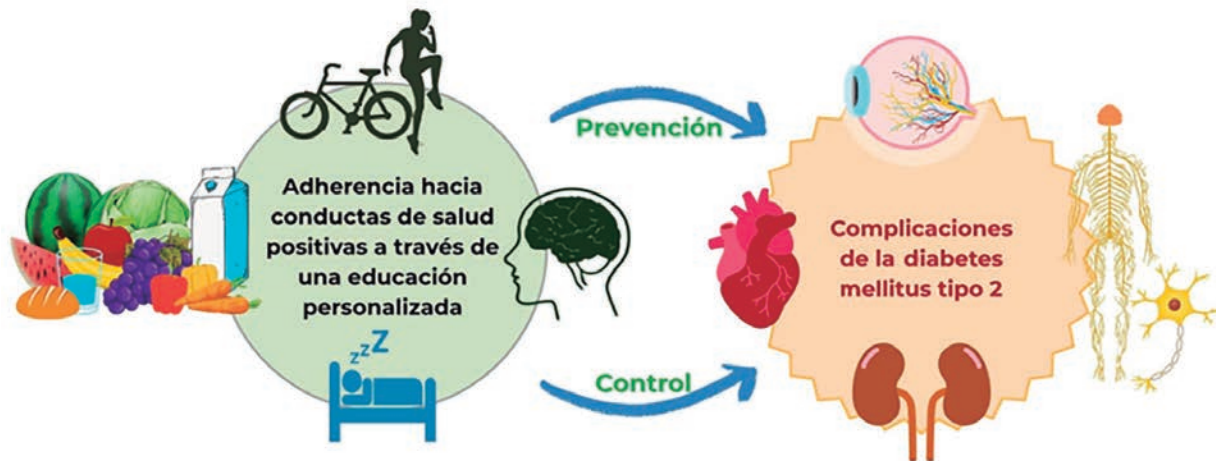
Este es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

<sup>1</sup>Estudiante de pregrado de la carrera de Médico Cirujano de la Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

\*Correspondencia:  
Brisa Alegría-Arrocena  
[brisa.alegria16@gmail.com](mailto:brisa.alegria16@gmail.com)

## Resumen gráfico

**Figura 1. Importancia del abordaje dietético, como una conducta de salud positiva, en pacientes con diabetes mellitus tipo 2**



### Desarrollo

La hiperglucemia mantenida de forma crónica puede ocasionar daño significativo a la salud. Entre sus principales consecuencias se encuentran la neuropatía, nefropatía y retinopatía diabéticas, además de la afectación de sistemas como el cardiovascular, neurológico, renal y dermatológico. Por ello, mantener un control adecuado de la glucosa es fundamental para prevenir complicaciones a largo plazo.

Para alcanzar las metas de control glucémico y mejorar la calidad de vida, la Asociación Americana de la Diabetes (ADA, por sus siglas en inglés) establece en los Estándares de Atención en Diabetes 2025 la importancia de desarrollar conductas de salud positivas y preservar el bienestar psicológico. Estos estándares incluyen la educación y el apoyo para el autocontrol de la diabetes (*Diabetes Self-Management Education and Support*, DSMES), la terapia nutricional médica (*Medical Nutrition Therapy*, MNT), la práctica regular de actividad física, el

mantenimiento de un sueño de calidad, el apoyo para abandonar el consumo de tabaco y vapeo, el asesoramiento en conductas saludables y la atención psicosocial integral.<sup>3</sup>

En la discusión del estudio se observó que una mayor puntuación dietética —indicativa de un patrón alimenticio saludable— se asoció con niveles más bajos de hemoglobina A1c (HbA1c), índice de masa corporal (IMC) y glucosa en sangre aleatoria, lo que sugiere un mejor control de la enfermedad y una menor probabilidad de complicaciones a largo plazo en comparación con quienes no siguen una dieta saludable. No obstante, el estudio no especifica cuáles fueron las complicaciones consideradas en la evaluación de los pacientes.<sup>1</sup>

En otros trabajos se reporta la evaluación conjunta de múltiples hábitos de vida —como la circunferencia de cintura (CC), el tabaquismo, la dieta habitual, la actividad física y el consumo de alcohol— y su asociación con el riesgo de complicaciones microvasculares en

pacientes del Reino Unido con diabetes tipo 2. Dichos estudios encontraron que la adherencia a estilos de vida saludables se asocia con un riesgo significativamente menor de presentar complicaciones microvasculares, retinopatía, nefropatía y neuropatía diabéticas. Para la evaluación de la puntuación dietética, se valoró la calidad de la dieta mediante diez componentes: frutas, verduras, cereales integrales, pescado, lácteos, aceites vegetales, cereales refinados, carne procesada, carne sin procesar y bebidas azucaradas.<sup>4</sup> A diferencia de ello, el estudio aquí discutido no detalla las modificaciones realizadas al cuestionario sobre diabetes y dieta del Reino Unido (*United Kingdom Diabetes and Diet Questionnaire*, UKDDQ) para su aplicación.<sup>1</sup>

En la práctica clínica deben considerarse tanto la DSMES como la MNT brindadas a los pacientes, además de las barreras que dificultan la adherencia dietética. Entre las principales preocupaciones identificadas en el artículo se encuentran la dificultad para seguir

múltiples restricciones alimentarias, la necesidad de preparar comidas por separado y la creencia de que la dieta no influye en el control de la enfermedad. Asimismo, se describen otras barreras relevantes, como el conocimiento insuficiente sobre la alimentación adecuada, la dificultad para mantener el plan dietético durante eventos sociales, el costo de los alimentos recomendados y la falta de preocupación por la propia condición diabética.<sup>1</sup>

Al respecto, un estudio realizado en México evaluó el efecto de la MNT y la educación en diabetes (ED) sobre el control de la enfermedad, considerando como meta un valor de la HbA1c < 7%. Para la evaluación de los hábitos dietéticos se utilizó el instrumento para medir el estilo de vida en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (IMEVID), un cuestionario autoadministrado como el UKDDQ, utilizado en el artículo discutido. Se evaluó el consumo de verduras, frutas, piezas de pan y tortilla al día, uso de azúcar y sal, así como el consumo de otros alimentos. Los resultados mostraron que la mayor proporción de pacientes con niveles controlados de HbA1c correspondió a quienes recibieron educación en diabetes (ED) y/o terapia médica nutricional (TMN), en comparación con aquellos que no recibieron esta información. Se observó un mayor riesgo de presentar valores de HbA1c superiores a 7% en los pacientes sin formación, con mayor tiempo desde el diagnóstico y menor adherencia a la dieta para el control de la enfermedad.<sup>5</sup>

Los hallazgos analizados permiten resaltar la importancia de una formación adecuada del paciente con diabetes tipo 2 en el primer nivel de atención, particularmente en la relación entre la adherencia a una dieta saludable y el control de

la enfermedad. Un adecuado apego al plan alimenticio favorece la prevención de complicaciones macrovasculares y microvasculares derivadas del descontrol glucémico sostenido.

### Conclusiones

La diabetes mellitus tipo 2 constituye uno de los principales problemas de salud en México, dada su alta prevalencia y la frecuente asociación con comorbilidades que comprometen la calidad de vida de la población. La alimentación saludable representa una de las intervenciones no farmacológicas más efectivas para el control de la enfermedad y la prevención de sus complicaciones. Por ello, resulta fundamental incorporar estrategias educativas dirigidas al paciente que consideren sus preocupaciones y necesidades, con el propósito de superar las barreras al apego nutricional y favorecer una mejor calidad de vida.

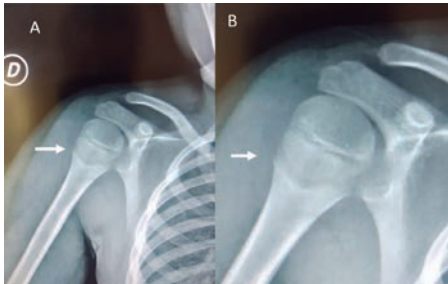
### Referencias

1. Patel HK, Unadkat SV, Patel BA, Parmar DV. Factors influencing adherence to dietary recommendations for type 2 diabetes mellitus and their impact on disease control: A cross-sectional study. *J Family Med Prim Care*. 2024;13(12):5648-5654.
2. INEGI. Estadísticas de Defunciones Registradas: Reporte de resultados [Internet]. [Citado 2025 Jul 20]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/edr/EDR\\_RR\\_En-sep2024.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2025/edr/EDR_RR_En-sep2024.pdf)
3. 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(Supplement\_1):S86-127.
4. Geng T, Zhu K, Lu Q, Wan Z, Chen X, Liu L, et al. Healthy lifestyle behaviors, mediating biomarkers, and risk of microvascular complications among individuals with type 2 diabetes: A cohort study. *PLoS Med*. 2023;20(1):e1004135.
5. Velázquez-López L, Segura Cid del Prado P, Colín-Ramírez E, Muñoz-Torres AV, Escobedo-de la Peña J. La adherencia al tratamiento no farmacológico se asocia con metas de control cardiovascular y mejores hábitos dietéticos en pacientes mexicanos con diabetes mellitus tipo 2. *Clín investig arterioscler*. 2022;34(2):88-96.

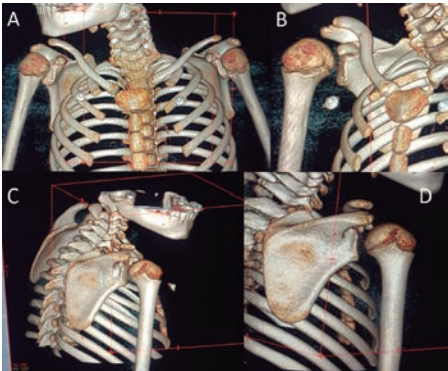
## Falsa fractura de húmero proximal en preescolar

### *Proximal Humeral Pseudofracture in a Preschool Child*

Luis Gerardo Domínguez-Gasca,<sup>1\*</sup> Luis Gerardo Domínguez-Carrillo.<sup>2</sup>



**Figura 1.** En A, radiografía anteroposterior de hombro derecho en rotación interna de húmero, en niño de 5 años de edad, que 30 minutos antes había sufrido caída de 2.40 m de altura, mostrando: “falsa fractura de húmero proximal”. En B, acercamiento.



**Figura 2.** Imágenes de reconstrucción 3D de tomografía computarizada de húmero. En A, vista coronal anterior de ambos hombros; en B, vista coronal de hombro derecho; en C, vista posterolateral; en D, vista posterior, mostrando características normales tanto de la epífisis como de la articulación escapulohumeral.

Especialmente en la infancia, los núcleos de osificación y las líneas de cartílago de crecimiento de los huesos largos pueden generar dudas diagnósticas, en particular en el contexto de traumatismos atendidos en los servicios de urgencias, donde la

valoración clínica suele ser difícil por el dolor intenso y la limitada cooperación del paciente pediátrico.<sup>1,2</sup> Un ejemplo de ello es la imagen de “falsa fractura de húmero proximal”, ya que la banda de cartílago de crecimiento, transparente a los rayos X y situada en el extremo proximal del húmero, tiene una disposición continua, pero su porción externa se encuentra en situación distal respecto a su porción interna. Si se obtiene una radiografía con el húmero en 90° de rotación interna (posición habitual de protección que adopta el niño) (figura 1, A y B), pueden observarse dos bandas transparentes que corresponden al segmento interno proximal y al segmento externo distal de la banda de cartílago de crecimiento. Esta proyección puede simular una línea de cartílago de crecimiento epifisario proximal y, adicionalmente, una línea de fractura distal, lo que constituye un motivo frecuente de duda diagnóstica en el médico que no está familiarizado con estas imágenes.

### Referencias

1. Li W, Stimec J, Camp M, Pusic M, Herman J, Boutis K. Pediatric Musculoskeletal Radiographs: Anatomy and Fractures Prone to Diagnostic Error Among Emergency Physicians. *J Emerg Med.* 2022;62(4):524-533.
2. Radder S, Radder N. Pediatric upper extremity trauma imaging: building blocks for the developing radiologist. *Int J Radiol Res.* 2025;7(2):31-38.

<sup>1</sup>Ortopedia y cirugía articular. División de Cirugía del Hospital Angeles León. León, Guanajuato, México.

<sup>2</sup>Especialista en medicina de rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México.

\*Correspondencia:  
Luis Gerardo Domínguez-Gasca  
luisdom88@hotmail.com

Sugerencia de citación: Domínguez-Gasca LG, Domínguez-Carrillo LG. Falsa fractura de húmero proximal en preescolar. *Aten Fam.* 2026;33(1):73. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2026.1.94296>

Este es un artículo de open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

# Instrucciones para los autores

*Atención Familiar* es el órgano de difusión científica de la Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM. Con una periodicidad trimestral, publica textos dirigidos a la comunidad médica, en particular, a los médicos especialistas en Medicina Familiar; los textos deben estar basados en investigaciones originales y análisis de temas correspondientes al primer nivel de atención en salud. Asimismo, hace extensiva la invitación a publicar a otros especialistas, como pueden ser los médicos de los campos de Geriátría, Pediatría, Medicina Interna, y a otros especialistas de la salud que aborden temas de prevención y promoción, siempre y cuando sean tratados desde un punto de vista generalista y se apeguen a las características que adelante se señalan.

## II. Requisitos

Los artículos propuestos deben cumplir con las siguientes características:

- Ser artículos originales e inéditos que no estén postulados para publicarse simultáneamente en otra revista
- Prepararse de acuerdo con el modelo del Comité Internacional de Editores de Publicaciones médicas (ICMJE por sus siglas en inglés) que puede ser revisado en [www.icmje.org]
- Escritos en idioma español o inglés

## II. Formato

### 1. Carátula

- Título. 15 palabras como límite. No utilice abreviaturas
- Título corto: 8 palabras como límite
- Autores: incluir apellido paterno, materno, nombre, iniciales del siguiente nombre de todos los autores, así como el nombre y la localización del departamento o institución de su filiación
- Correspondencia: incluya dirección, teléfono y correo electrónico del autor responsable de la publicación

### 2. Resumen

- Extensión aproximada: 200 palabras
- En español e inglés
- Organizar de acuerdo con: objetivo, diseño, métodos, resultados y conclusiones
- No utilizar abreviaturas ni citar referencias
- Palabras clave en español e inglés
- Los términos deberán corresponder a las palabras publicadas en el *Medical Subject Headings* de Index Medicus

### 3. Investigación

- Describir las guías éticas seguidas para los estudios realizados en humanos o animales. Citar la aprobación de los comités institucionales de investigación y ética
- Describir los métodos estadísticos utilizados
- Omitir nombres, iniciales o números de expediente de los pacientes estudiados
- Identificar drogas y químicos utilizados por su nombre genérico

### 4. Referencias

- Citar las referencias de acuerdo con el orden de aparición en el texto, utilizando números arábigos en forma consecutiva
- Las abreviaturas de las publicaciones deben ser las oficiales y estar de acuerdo con las utilizadas en el Index Medicus

### Artículo

Apellidos del autor e iniciales del nombre, cada autor se separa por una coma y espacio. Título del artículo;

subtítulo. Nombre de la publicación abreviado. Año de publicación; Volumen (número): págs.

Piazza M, Fiestas F. Prevalencia anual de trastornos y uso de servicios de salud mental en el Perú: resultados del Estudio mundial de salud mental, 2005. *Med Exp Salud Pública*. 2014;31(1):30-8.

Sólo la primera palabra del título y los nombres propios van en mayúscula. Se enlistan sólo los primeros seis autores; si son más se usa el término, y cols. Si la publicación tiene folios continuos en todos sus números, se puede omitir el mes y el número.

### Organización como autor

División Técnica de Información Estadística en Salud. El IMSS en cifras. La salud de los adolescentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2008;46(1):91-100.

### Número con suplemento

Villalpando S, Shamha-Levy T, Rojas R, Aguilar-Salinas CA. Trends for type 2 Diabetes and other cardiovascular risk factor in Mexico from 1993-2006. *Salud Pública Méx*. 2012;52(Supl 1):S72-9.

### Libro

Apellido del autor/editor/o compilador, Iniciales. Título del libro. Número de edición [de no ser la primera]. Lugar de publicación: Editorial; año.  
Hernández TI, Hamui SL, Navarro GAM, Valencia IY. Comunicación médico-paciente en Medicina Familiar. México: Editorial Prado/Universidad Nacional Autónoma de México; 2013.

Nota: sólo la primera palabra del título y los nombres propios van con mayúscula.

### Capítulo de libro

Apellido del autor. Iniciales del nombre. Título del capítulo. En: Apellido del editor, editor. Título del libro. Número de edición [de no ser la primera]. Lugar de publicación: Editorial; año. Páginas del capítulo.  
Ruiz HB, Reyes MH, Estrada OC, Sánchez LL, Pedrote NB, Vargas AL, et al. La medicina familiar en el Instituto Mexicano del Seguro Social: fortalezas y debilidades actuales. En: García PC, Onofre LM, Vázquez F, editores. *La medicina familiar en los albores del siglo XXI*. Temas y debates. México: IMSS; 2006. 43-55.

### Artículos en Internet

Apellido del autor Iniciales del nombre. Título del artículo. Nombre abreviado de la publicación digital [Internet]. Año de publicación mes día; Volumen Número: [citado Año Mes Día]. Disponible en: url.  
Méendez Sánchez M, Andrade Palos P, Peñaloza Gómez R. Prácticas parentales y capacidades y dificultades en preadolescentes. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación* [Internet] 2013; [citado 2014 Dic 11] 15(1):99-118. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80225697007>

### Libro o monografía en Internet

Organización Panamericana de la Salud. Campus virtual de Salud Pública. Tipos de recursos educativos [Internet] [citado 2011 Jun 12]. Disponible en: <http://devserver.paho.org/virtualcampus/drupal/?q=node/17>

### Sitio de Internet

Nombre del sitio [Internet]; Lugar de publicación; Nombre del Autor, Editor u Organización que lo publica. [Actualizado Año Mes Día; citado Año Mes Día]. Disponible en: URL.

Nota: para cualquier otro caso no referido aquí favor de consultar la Librería Nacional de Medicina de los Institutos Nacionales de Salud (EU) en el siguiente vínculo: [[http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)]

## 5. Tablas

- Revisar que la información contenida en las tablas no se repita con el texto o las figuras
- Numeradas de acuerdo con su orden de aparición en el texto
- El título de cada tabla debe por sí solo explicar su contenido y permitir correlacionarlo con el texto acotado

## 6. Figuras

- Están consideradas como tales las fotografías, dibujos, gráficas y esquemas
- Citar las referencias, cuadros y figuras consecutivamente y conforme aparezcan en el texto
- Adjuntar los valores de gráficas y esquemas en archivo Excel

## 7. Fotografías

Deben ser de excelente calidad, en formato digital (jpg o tiff), con resolución mínima de 300 dpi y tamaño de 15 cm como mínimo; preferentemente a color.

## 8. Agradecimientos

- Incluirlos si el artículo lo requiere
- Extensión aproximada: 2 renglones

## III. Extensión de manuscritos

- Artículos originales hasta 3 000 palabras en total
- Artículo de revisión 1500 palabras
- Caso clínico 2 000 palabras
- Temas de interés 1500 palabras
- Identifique el caso 500 palabras
- Cartas al editor 500 palabras
- Comunicaciones cortas 1000 palabras

## IV. Procedimiento para la selección de artículos

Los textos recibidos se someterán a dictamen por pares académicos bajo la modalidad de doble ciego, a fin de garantizar una selección imparcial de los artículos publicados.

Una vez hecho el dictamen se informará al autor y se continuará el proceso de acuerdo con el resultado:

- El artículo fue aceptado y se publicará con modificaciones mínimas o de estilo
  - El artículo es susceptible de ser publicado si se realizan los cambios que señalen los dictaminadores y/o el editor, con la finalidad de completar o aclarar el proceso metodológico de la investigación
  - El artículo es rechazado, en cuyo caso se harán las explicaciones u observaciones pertinentes a su autor
- De existir controversias entre los dictaminadores respecto a la publicación, los miembros del Comité determinarán el resultado final.

## V. Envío de artículos

El responsable de la publicación deberá enviar su artículo con todas las especificaciones antes señaladas, y con:

- Carta de cesión de derechos a favor de *Atención Familiar* firmada por todos los autores del artículo ([www.fmposgrado.unam.mx](http://www.fmposgrado.unam.mx) -descargarla-)
- Adendum del comité de ética (copia de la aprobación por el comité de ética correspondiente)

También deberá confirmar que tiene el permiso escrito de todas las personas a las que se ofrezca reconocimiento y sean mencionadas en el artículo.

# Instructions for Authors

*Atención Familiar* is the organ of scientific diffusion of the Family Medicine Subdivision, Division of Graduate Studies, Faculty of Medicine, of the National Autonomous University of Mexico, UNAM. With a quarterly periodicity, the texts are addressed to the medical community, in particular to Family Physicians; all texts should be based on original research and analysis of issues relevant to the primary care level.

Also, it does extend the invitation to publish to other specialists, such as doctors in the fields of Geriatrics, Pediatrics, Internal medicine, and other health specialists that may address issues of prevention and promotion, provided that they are treated from a general point of view and adhere to the characteristics which are further described.

## I. Requirements

The proposed articles must comply with the following characteristics:

- Original and unpublished articles that are not postulated to be published simultaneously in another magazine
- Prepared according to the model of the International Committee of Medical Journal Editors (ICMJE) that can be revised at [www.icmje.org].
- Written in Spanish or English language

## II. Format

### 1. Cover

- Title. Limit: 15 words. Do not use abbreviations
- Short title: Limit: 8 words
- Authors: include first and second names, initials, if the case, names of all authors, as well as the name and location of the department or institution of their filiation
- Correspondence: include address, telephone number and email address of the author responsible for the publication

### 2. Summary

- Length: 200 words approximately
- In Spanish and English
- Organize according to objective, design, methods, results and conclusions
- Do not use abbreviations or cite references
- Key words in Spanish and English
- The terms must correspond to the words published in the MEDICAL SUBJECT HEADINGS from INDEX MEDICUS

### 3. Research

- Describe the ethical followed guidelines of studies in humans or animals. Quote approval of the institutional research and ethics committees
- Describe the statistical methods used
- Omit names, initials, or file numbers of the studied patients
- Identify drugs or chemicals used by their generic name

### 4. References

- Quote references according to their order of appearance in the text, using Arabic numbers consecutively
- If using abbreviations, they should be the official ones and according to the INDEX MEDICUS

### Article

Last name and initials of the author's name -each author's name should be separated by a comma and space-. Article title: subtitle. Name of the publication abbreviated. Year of publication; Volume (number): pp.

Piazza M, Fiestas F. Prevalencia anual de trastornos y uso de servicios de salud mental en el Perú: resultados del Estudio mundial de salud mental, 2005. *Med Exp Salud Pública*. 2014;31(1):30-8.

In Spanish, only the first word of the title and proper names are capitalized. Only six authors are listed: if there are more the et al term is used. If the publication has continuous numbering in all their numbers, you can omit the month and the number.

### Organization as author

División Técnica de Información Estadística en Salud. El IMSS en cifras. La salud de los adolescentes. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2008;46(1):91-100.

### Supplement number

Villalpando S, Shamha-Levy T, Rojas R, Aguilar-Salinas CA. Trends for type 2 Diabetes and other cardiovascular risk factor in Mexico from 1993-2006. *Salud Pública Méx*. 2012;52(Supl 1):S72-9.

### Book

Author's last name/editor/ or compiler, Initials, Book title. Number of edition [if it is not the first]. Place of publication: Editorial or Publisher; year.

Hernández TI, Hamui SL, Navarro GAM, Valencia IY. Comunicación médico-paciente en Medicina Familiar. México: Editorial Prado/Universidad Nacional Autónoma de México; 2013.

NOTE: in Spanish, only the first word of the title and proper nouns are capitalized.

### Chapter of a book

Author's last name, First name Initials. Title of the chapter. In: Last name of the editor, editor. Title of the book. Number of editions [if it is not the first edition]. Place of publication: Publisher; year. Pages of the chapter.

Ruiz HB, Reyes MH, Estrada OC, Sánchez LL, Pedrote NB, Vargas AL, et al. La medicina familiar en el Instituto Mexicano del Seguro Social: fortalezas y debilidades actuales. En: García PC, Onofre LM, Vázquez F, editores. La medicina familiar en los albores del siglo XXI. Temas y debates. México: IMSS; 2006. 43-55.

### Articles on the Internet

Author's last name first name initial. Title of the article. Abbreviated name of the digital publication [Internet]. Year, month, day of publication; Volume number: [approximate number of windows]. Available at: url. Méndez Sánchez M, Andrade Palos P, Peñaloza Gómez R. Prácticas parentales y capacidades y dificultades en preadolescentes. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación* [Internet] 2013; [citado 2014 Dic 11] 15(1):99-118. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80225697007>

### Book or monograph on the Internet

Organización Panamericana de la Salud. Campus virtual de Salud Pública. Tipos de recursos educativos [Internet] [citado 2011 Jun 12]. Disponible en: <http://devserver.paho.org/virtualcampus/drupal/?q=node/17>

### Web site

Name of the Web site [Internet]; Place of publication; Author's name, Publisher or Organization that publishes it. [Updated Date Year Month Day; quoted Year Month Day. Available at: URL.

NOTE: for any other cases not mentioned here please consult the National Library of Medicine-National Institutes of Health (US) at the following link: [[http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform\\_requirements.html](http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html)]

## 5. Charts

- Check that the included information in the charts will not be repeated in the texts or pictures
- Numbered according to their order of appearance in the text
- The title of each chart must, by itself, explain its contents and allow correlating it with the enclosed text

## 6. Figures

- These are photographs, drawings, graphs, and diagrams
- Quote references, tables and figures consecutively as they appear in the text
- Enclose graphs and diagram's values in Excel file

## 7. Pictures

They must be of excellent quality, in digital format (jpg or tif), with a minimum resolution of 300 dpi and minimum size of 15 cm; preferably color.

## 8. Acknowledgements

- Include them (if the article requires it)
- Approximate length: 2 lines

## III. Length of manuscripts

- Original articles up to 3 000 words
- Reviewed article 1500 words
- Clinic report 2 000 words
- Topics of interest 1500 words
- Identify the case 500 words
- Letters to the editor 500 words
- Short communications 1000 words

## IV. Procedure for the selection of articles

The received texts will undergo opinion by academic peers in the form of double-blind, in order to ensure a fair selection of the published articles.

Once they reach an opinion, the author will be informed and the process will continue according to the result:

- The article was accepted and it will be published with minimal modifications or style modifications
- The article is likely to be published if changes are made according to the reviewers and/or editor, in order to complete or clarify the methodological research process
- The article was rejected; in this case the author will receive the relevant explanations or observations

If there is controversy between reviewers regarding the publication, members of the Committee will determine the final outcome.

## V. Assignment of copyright

The owner of the investigation must submit the article with all the specifications indicated above, and:

- A letter transfer of rights in favor of *Atención Familiar* signed by all authors of the article ([www.fmposgrado.unam.mx](http://www.fmposgrado.unam.mx) - download it -)
  - Ethics committee addendum (copy of the approval by the ethics committee concerned); which must be completed and signed by all authors of the article
- Authors should also confirm that they have written permission from all persons who provide recognition and are mentioned in the article.

Facultad de Medicina



# Atención Familiar

Scientific journal of the Family Medicine Subdivision  
Division of Graduate Studies, Faculty of Medicine, National Autonomous University of Mexico

Aten. Fam. Volume 33 no. 1 January-April, 2026

## Editorial

- POEMS: Patient-Oriented Evidence that Matters in Family Medicine

## Original Articles

- Relationship Between Generalized Anxiety Disorder and Irritable Bowel Syndrome
- Assessment of Medical Knowledge on Cannabinoid-Based Medicine
- Loneliness and Frailty in Older Adults: Coincidence or Clinical Coexistence?
- Relationship Between Stress, Overweight, and Obesity in Medical Residents

## Special Articles

- P300 and Cognitive Impairment in Major Depression: A Narrative Review of Its Diagnostic and Prognostic Value

## Communication with the Patient

- Diabetes Awareness: The Importance of Nutrition in Glycemic Control

## Identify a Case

## Journal Club

- Gaps and Challenges in the Evaluation of Microscopic Hematuria in Primary Care
- The Importance of Dietary Management as a Positive Health Behavior in Patients With Type 2 Diabetes Mellitus



@fmposgradounam



**UNAM**  
Nuestra *gran*  
Universidad