



# 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 24 no. 1 enero-marzo, 2023

## Artículos originales

- Crisis, funcionalidad y tipología familiar en pacientes con cáncer de mama
- Validez y confiabilidad del *Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R)* en población mexicana: un estudio instrumental
- Análisis del grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes de Tijuana, México
- Análisis de los médicos especialistas egresados en México durante el periodo de 2012 a 2018. Estudio Nacional
- Intervención educativa en médicos internos de pregrado sobre semiología del aparato respiratorio
- Deterioro cognitivo asociado a obesidad en adultos en un hospital general en Cuernavaca, Morelos

## Editorial

Comunicación con el paciente: una acción necesaria en la medicina familiar

[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>

## UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

**Dr. Enrique Luis Graue Wiechers**  
Rector

### FACULTAD DE MEDICINA

**Dr. Germán Enrique Fajardo Dolci**  
Director

**Dra. Irene Durante Montiel**  
Secretaria general

**Dra. Teresita Corona Vázquez**  
Jefa de la División de Estudios de Posgrado

**Dr. Arturo Espinosa Velasco**  
Secretario del Consejo Técnico

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

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

**Dra. Ana Elena Limón Rojas**  
Secretaria de Enseñanza Clínica,  
Internado Médico y Servicio Social

**Dra. Paz María Silvia Salazar Schettino**  
Jefa de la División de Investigación

### DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

**Dra. Teresita Corona Vázquez**  
Jefa de la División

**Dr. Rogelio Chavolla Magaña**  
Secretario académico

**Dr. Gerhard Heinze Martin**  
Jefe 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. Raúl Ariza Andraca**  
**Dr. Eduardo López Ortiz**  
**Dr. Indira Mendiola Pastrana**  
Coeditores

**Dr. David Cortés Álvarez**  
Diseñador

**Libia Brenda Castro Rojano**  
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)

### Traducción y corrección de estilo en inglés

Lic. Patricia A. Arévalo Ramírez

**Dr. Juan José Mazón Ramírez**  
Fundador

### ATENCIÓN FAMILIAR, volumen 24 (1)

(**enero-marzo 2023**), es una publicación trimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México, 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: [http://www.revistas.unam.mx/index.php/atencion\\_familiar](http://www.revistas.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 Reservado Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2022-101116590200-102, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor.

Certificado de licitud de título: 11938, Certificado de licitud de contenido: 8342. Responsable de la última actualización de este número: Lilia Arévalo, 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, Tel: 5556237274.

El contenido de los textos es responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista de los dictaminadores o de los miembros del consejo editorial.

Se autoriza la reproducción de los artículos contenidos en esta publicación siempre y cuando se realice la cita de la fuente exacta y de respetar los derechos de autor.

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 24 no. 1 enero-marzo, 2023

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

## Contenido

### EDITORIAL

- I** • COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE: UNA ACCIÓN NECESARIA EN LA MEDICINA FAMILIAR  
*Geovani López-Ortiz*

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- 9** • CRISIS, FUNCIONALIDAD Y TIPOLOGÍA FAMILIAR EN PACIENTES CON CÁNCER DE MAMA  
*Pamela Soto-Araujo, Fernanda Salazar-Orozco, Diego H. Ramírez-Leyva, Canek Valle-Irribé, Julio M. Medina-Serrano, Janet Flores-Lujano*
- 21** • VALIDEZ Y CONFIABILIDAD DEL DIABETES EATING PROBLEM SURVEY-REVISED (DEPS-R) EN POBLACIÓN MEXICANA: UN ESTUDIO INSTRUMENTAL  
*Ometéotl Hernández-González, José E. Andrade-Pineda, Mónica C. Osorio-Granjeno*
- 33** • ANÁLISIS DEL GRADO DE DISFUNCIÓN ERÉCTIL EN ADULTOS JÓVENES DE TIJUANA, MÉXICO  
*Daniel I. Jáuregui-Vélez, Vanessa I. Bermúdez-Villalpando, Linda C. Vidal-Solorzano, María A. Castillo-Montes, María Citlaly Ochoa, Diego H. Ramírez-Leyva*
- 47** • ANÁLISIS DE LOS MÉDICOS ESPECIALISTAS EGRESADOS EN MÉXICO DURANTE EL PERIODO DE 2012 A 2018. ESTUDIO NACIONAL  
*Gerhard Heinze, Diana Guízar-Sánchez, Napoleón Bernard-Fuentes*
- 55** • INTERVENCIÓN EDUCATIVA EN MÉDICOS INTERNOS DE PREGRADO SOBRE SEMIOLOGÍA DEL APARATO RESPIRATORIO  
*Baltazar Joanico-Morales, Adrián Navarro-Pérez, María de los Ángeles Salgado-Jiménez, Patricia Villalobos-Aguayo, Luis Amador Ríos-Oliveros*
- 61** • DETERIORO COGNITIVO ASOCIADO A OBESIDAD EN ADULTOS EN UN HOSPITAL GENERAL EN CUERNAVACA, MORELOS  
*Irving G. Soriano-Ursua, Nadia I. Piña-Ramírez, Cidronio Albavera-Hernández, Laura Ávila-Jiménez*

### ARTÍCULO DE REVISIÓN

- 68** • HERRAMIENTAS PARA EVALUAR EL CONOCIMIENTO DE LOS PACIENTES SOBRE SU TERAPIA ANTICOAGULANTE  
*Angélica M. Puentes-Mojica, Andrés Duarte-Osorio, José M. Vivas-Prieto*

### ARTÍCULO ESPECIAL

- 73** • PAUTAS A SEGUIR PARA PUBLICAR EN LA REVISTA ATENCIÓN FAMILIAR  
*Rocío Dávila-Mendoza, Geovani López-Ortiz*

### IDENTIFIQUE EL CASO

- 78** • FRACTURA TIPO III DE SALTER-HARRIS EN RADIO DISTAL  
*Luis Gerardo Domínguez-Gasca, Diana Laura Salazar-Horner, Luis Gerardo Domínguez-Carrillo*

### COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE

- 80** • ¿POR QUÉ ME AFECTA LOS OJOS LA DIABETES MELLITUS?  
*Martha B. Estrada-Alvarado, Nancy Galicia-Hernández, Ana K. García-Hernández, Carlos Rivero-López*



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

Aten. Fam. Volume 24 no. 1 January-March, 2023

## Content

### EDITORIAL

- 1** • COMMUNICATION WITH THE PATIENT: A NECESSARY ACTION IN FAMILY MEDICINE  
*Geovani López-Ortiz*

### ORIGINAL ARTICLES

- 3** • CRISIS, FUNCTIONALITY AND FAMILY TYPOLOGY IN PATIENTS WITH BREAST CANCER  
*Pamela Soto-Araujo, Fernanda Salazar-Orozco, Diego H. Ramírez-Leyva, Canek Valle-Irbe, Julio M. Medina-Serrano, Janet Flores-Lujano*
- 15** • VALIDITY AND RELIABILITY OF THE DIABETES EATING PROBLEM SURVEY-REVISED (DEPS-R) IN MEXICAN POPULATION: AN INSTRUMENTAL STUDY  
*Ometéotl Hernández-González, José E. Andrade-Pineda, Mónica C. Osorio-Granjeno*
- 27** • ANALYSIS OF THE DEGREE OF ERECTILE DYSFUNCTION IN YOUNG ADULTS FROM TIJUANA, MEXICO  
*Daniel I. Jáuregui-Vélez, Vanessa I. Bermúdez-Villalpando, Linda C. Vidal-Solorzano, María A. Castillo-Montes, María Citlaly Ochoa, Diego H. Ramírez-Leyva*
- 39** • ANALYSIS OF MEDICAL SPECIALISTS GRADUATED IN MEXICO FROM 2012 TO 2018. NATIONAL STUDY  
*Gerhard Heinze, Diana Guízar-Sánchez, Napoleón Bernard-Fuentes*
- 55** • EDUCATIONAL INTERVENTION IN UNDERGRADUATE MEDICAL INTERNS ON SEMIOLOGY OF THE RESPIRATORY SYSTEM  
*Baltazar Joanico-Morales, Adrián Navarro-Pérez, María de los Ángeles Salgado-Jiménez, Patricia Villalobos-Aguayo, Luis Amador Ríos-Oliveros*
- 61** • COGNITIVE IMPAIRMENT ASSOCIATED WITH OBESITY IN ADULTS IN A GENERAL HOSPITAL IN CUERNAVACA, MORELOS  
*Irving G. Soriano-Ursua, Nadia I. Piña-Ramírez, Cidronio Albavera-Hernández, Laura Ávila-Jiménez*

### REVIEW ARTICLE

- 68** • TOOLS FOR ASSESSING PATIENTS' KNOWLEDGE OF THEIR ANTICOAGULATION THERAPY  
*Angélica M. Puentes-Mojica, Andrés Duarte-Osorio, José M. Vivas-Prieto*

### SPECIAL ARTICLE

- 73** • GUIDELINES TO BE FOLLOWED WHEN PUBLISHING IN THE ATENCIÓN FAMILIAR JOURNAL  
*Rocío Dávila-Mendoza, Geovani López-Ortiz*

### IDENTIFY A CASE

- 78** • SALTER-HARRIS TYPE III DISTAL RADIUS FRACTURE  
*Luis Gerardo Domínguez-Gasca, Diana Laura Salazar-Horner, Luis Gerardo Domínguez-Carrillo*

### COMMUNICATION WITH THE PATIENT

- 80** • WHY DOES DIABETES MELLITUS AFFECT MY EYES?  
*Martha B. Estrada-Alvarado, Nancy Galicia-Hernández, Ana K. García-Hernández, Carlos Rivero-López*

## Comunicación con el paciente: una acción necesaria en la medicina familiar

### *Communication with the Patient: A Necessary Action in Family Medicine*

Geovani López-Ortiz\*

La comunicación médico-paciente es fundamental en todas las disciplinas médicas, sin embargo, en el caso de la medicina familiar ésta adquiere una mayor relevancia debido a la atención continua y longitudinal, y al hecho de que muchas de las enfermedades que son tratadas en el primer nivel están íntimamente relacionadas con los estilos de vida de los pacientes, los cuales pueden ser modificados mediante estrategias educativas; este proceso comunicativo, aunado a la relaciones interpersonales del médico, marcan el proceso de toma de decisiones y, por consiguiente, el curso de la enfermedad.<sup>1-3</sup>

Estrategias centradas en intervenciones sobre estilos de vida, en las que la comunicación tiene un papel preponderante, han mostrado mejores resultados en la salud de pacientes con enfermedades metabólicas como diabetes mellitus, enfermedad coronaria y artritis reumatoide;<sup>4</sup> asimismo, se ha reportado en diversos estudios que el apego al tratamiento por parte de los pacientes incrementa de manera significativa cuando se desarrollan intervenciones educativas centradas en la alfabetización de problemas de salud.<sup>5-7</sup>

Sugerencia de citación: López-Ortiz G. Comunicación con el paciente: una acción necesaria en la medicina familiar. *Aten Fam.* 2023;30(1):1-2. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83852>

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

\*Subdivisión de Medicina Familiar,  
División de Estudios de Posgrado,  
Facultad de Medicina. UNAM.

Dado este contexto, en la medicina familiar existe un compromiso para educar al paciente y a su familia sobre aspectos relacionados con su enfermedad, esto sólo puede lograrse mediante la comunicación y, para que ésta sea efectiva, es necesario identificar las barreras que impiden su desarrollo. Entre esas barreras destaca el uso de un lenguaje demasiado técnico y científico, que muchas veces es imposible de entender para una fracción importante de pacientes,<sup>8</sup> en particular en países como México, donde más de la mitad de su población tiene un nivel educativo básico.<sup>9</sup> Por tal motivo, se requiere fortalecer los canales de comunicación con los pacientes, para que ellos puedan estar conscientes de su enfermedad, así como del control de la misma, esto les permitirá hacerse responsables de sus padecimientos y empoderarse frente a su condición.<sup>10</sup> Se ha señalado que los pacientes que tienen mayor conocimiento sobre su enfermedad reportan mejores resultados de salud,<sup>3-7</sup> es por ello que diversas guías terapéuticas como las de la ADA (*American Diabetes Association*) y la AHA (*American Heart Association*) contemplan en sus diferentes secciones un estilo de comunicación centrado en el paciente y destacan la importancia de hacerlos coparticipes de su tratamiento, pues esto les permitirá tener mayores herramientas para que tomen sus propias decisiones y puedan intervenir en el control de su enfermedad.<sup>11,12</sup>

Debido a la importancia que tiene la comunicación en el ejercicio de la Medicina Familiar, en la revista *Atención Familiar* hemos decidido incorporar

una nueva sección denominada “Comunicación con el paciente”, en ésta se expondrán recomendaciones a los pacientes, utilizando un lenguaje claro y sencillo (sin tecnicismos), con la finalidad de orientarlos en la prevención y control de distintas enfermedades de mayor prevalencia en el primer nivel de atención, entre estas recomendaciones se pueden señalar: factores de riesgo, importancia de cambios en los estilos de vida, complicaciones, comorbilidades, riesgos para la salud personal y familiar, así como los beneficios de evitar su aparición, progresión y tener un adecuado control.

Deseamos que este espacio le sea de utilidad a los pacientes, pero también a los médicos familiares para que sus recomendaciones se perpetúen mediante la exposición escrita y, con ello, transmitir a los no especialistas información de utilidad para el mejor manejo y control de su salud. También esperamos que esta sección pueda ser recomendada a los pacientes por todas y todos aquellos especialistas que consultan la revista.

Finalmente, desde *Atención Familiar* les hacemos una cordial invitación para que se sumen a este esfuerzo y envíen sus manuscritos a esta nueva sección.

## Referencias

1. Patient education. *American Academy of Family Physicians. Am Fam Physician.* 2000;62(7):1712-4.
2. Ruiz Moral R. Recordando a Ian R McWhinney. *Atención Primaria.* 2013;45(1):66-7.
3. Paterick TE, Patel N, Tajik AJ, Chandrasekaran K. Improving Health Outcomes Through Patient Education and Partnerships with Patients. *Baylor University Medical Center Proceedings.* 2017;30(1):112-3.

4. Wagner EH, Austin BT, Davis C, Hindmarsh M, Schaefer J, Bonomi A. Improving Chronic Illness Care: Translating Evidence Into Action. *Health Affairs.* 2001;20(6):64-78.
5. Ayodapo AO, Elegbede OT, Omosanya OE, Monsudi KF. Patient Education and Medication Adherence among Hypertensives in a Tertiary Hospital, South Western Nigeria. *Ethiop J Health Sci.* 2020;30(2):243-250.
6. Taibanguay N, Chaiamnuay S, Asavatanabodee P, Narongroeknawin P. Effect of patient education on medication adherence of patients with rheumatoid arthritis: a randomized controlled trial. *Patient Prefer Adherence.* 2019;13:119-29.
7. Ampofo AG, Khan E, Ibitoye MB. Understanding the role of educational interventions on medication adherence in hypertension: A systematic review and meta-analysis. *Heart & Lung.* 2020;49(5):537-47.
8. Wallace LS, Lennon ES. American Academy of Family Physicians patient education materials: can patients read them? *Fam Med.* septiembre de 2004;36(8):571-4.
9. INEGI. Características educativas de la población [Internet]. [Citado 2022 Oct 24]. Disponible en: <https://www.inegi.org.mx/temas/educacion/>
10. Mola E. Patient empowerment, an additional characteristic of the European definitions of general practice/family medicine. *European Journal of General Practice.* 2013;19(2):128-31.
11. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 3. Prevention or Delay of Type 2 Diabetes and Associated Comorbidities: Standards of Medical Care in Diabetes—2022. *Diabetes Care.* 2022;45(Sup1):S39-45.
12. Heidenreich PA, Bozkurt B, Aguilar D, Allen LA, Byun JJ, Colvin MM, et al. 2022 AHA/ACC/HFSA Guideline for the Management of Heart Failure: A Report of the American College of Cardiology/American Heart Association Joint Committee on Clinical Practice Guidelines. *Circulation.* 2022;145(18):810-830.

## Crisis, Functionality and Family Typology in Patients with Breast Cancer

### *Crisis, funcionalidad y tipología familiar en pacientes con cáncer de mama*

Pamela Soto-Araujo,\* Fernanda Salazar-Orozco,\* Diego H. Ramírez-Leyva,\* Canek Valle-Irbe,\* Julio M. Medina-Serrano,\*\* Janet Flores-Lujano.\*\*\*

#### Summary

**Objective:** to describe the crisis, functionality and family typology in patients with breast cancer.

**Methods:** Analytical cross-sectional study, conducted between August and December 2021. The sample consisted of 250 patients with breast cancer who met the selection criteria. The presence of family crises was determined with the Holmes-Rahe test. Family functionality was assessed with the Adaptability and Family Cohesion Evaluation Scale III. The family typology was determined based on its conformation. We perform descriptive and inferential statistics. Odds ratio, Pearson's  $\chi^2$  and Mann-Whitney U with 95% confidence intervals ( $p < 0.05$ ) were used for bivariate analysis.

**Results:** the crisis frequency in patients with breast cancer was 89% (personal illness, changes in sleeping habits, diet and family conditions), dysfunctional families were present in 58% and the most frequent family typology was nuclear (63%). **Conclusion:** a high percentage of patients with breast cancer have family crises, which were generated during the disease process.

**Keywords:** Breast Cancer; Family; Crisis; Family Conflict

Received: 21/04/2022

Accepted: 08/08/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 37, Instituto Mexicano del Seguro Social, Sinaloa, México.

\*\*Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada en Sinaloa, Instituto Mexicano del Seguro Social, Sinaloa, México.

\*\*\*Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, UMAE Hospital de Pediatría "Dr. Silvestre Frank Freund", Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México.

Correspondence:  
Diego H. Ramírez-Leyva  
diegooram@hotmail.com

Suggestion of quotation: Soto-Araujo P, Salazar-Orozco F, Ramírez-Leyva DH, Valle-Irbe C, Medina-Serrano JM, Flores-Lujano J. Crisis, Functionality and Family Typology in Patients with Breast Cancer. *Aten Fam.* 2023;30(1):3-8. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83854>

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

## Resumen

**Objetivo:** describir la crisis, funcionalidad y tipología familiar en pacientes con cáncer de mama. **Métodos:** estudio transversal analítico, se realizó entre agosto y diciembre de 2021. La muestra fue de 250 pacientes con cáncer de mama que cumplieron los criterios de selección. La presencia de crisis familiares se determinó con el test de Holmes-Rahe. La funcionalidad familiar se valoró con la Escala de Evaluación de Adaptabilidad y Cohesión Familiar III. La tipología familiar se determinó con base en su conformación. Realizamos estadística descriptiva e inferencial. Para el análisis bivariado se utilizó razón de momios,  $\chi^2$  de Pearson y U de Mann-Whitney con intervalos de confianza de 95% ( $p < 0.05$ ). **Resultados:** la frecuencia de crisis en pacientes con cáncer de mama fue de 89% (enfermedad personal, cambios en los hábitos de sueño, alimentación y condiciones familiares), las familias disfuncionales se presentaron en 58% y la tipología familiar más frecuente fue nuclear (63%). **Conclusión:** un alto porcentaje de pacientes con cáncer de mama tienen crisis familiares, las cuales se generaron durante el proceso de la enfermedad.

**Palabras clave:** cáncer de mama, familia, crisis, conflicto familiar

## Introduction

The confrontation of cancer in family life causes repetitive episodes of pain, frustration, adjustment and readjustment. This situation generates uncertainties in the family nucleus and the need to develop skills to solve them. In addition, the family is vulnerable to crisis processes, loss of control and unexpected changes.<sup>1</sup> The disease can even lead to the risk of

a family disintegration in which the processes of recovery, growth and adaptation of each of the members will be involved. Throughout the process there are not only functional changes, but also structural ones that can have profound effects on the life of the family.<sup>2</sup>

The family facing a cancer diagnosis exhibits fear behaviors associated with the prognosis of the disease, which is sometimes fatal. Thus, family members, in most cases, present ineffective reactions that affect family balance and dynamics.<sup>3</sup> Suffering from breast cancer (BC) involves a series of changes and stressful situations in different areas of a person's life, due to the necessary adaptations of the individual and family lifestyle, mainly influenced by the fear of death and the medical treatments.<sup>4</sup>

Family crises in patients with BC develop in three phases: the first is disorganization, due to the impact produced by the diagnosis and prognosis of the disease. The second is recovery-adaptation, the family begins its adaptation in specific aspects and becomes a broader element of support. The third is reorganization, in which the new balance is initiated based on the disease situation and its consequences. This reorganization will be more complex in the case of end-stage diseases. The balance will be found in respecting the needs of the patient and of each member of the family.<sup>5</sup>

Not only the affected person perceives the impact, but also the couple and the children who are exposed to a substantial change and experience heterogeneous emotions.<sup>6</sup> During the course of the disease, the family will need to use tools that it acquired during its life cycle or must develop them. In this way, the stage of the life cycle, the family structure and functionality play a determining role

in preserving the family in situations of stress and crisis.<sup>7</sup>

Faced with a disease such as cancer, associated with suffering and death, the patient finds herself in a situation of maximum vulnerability, in which the support of her family constitutes a source of strength for adaptation to her new health situation.<sup>8</sup> The family is the main source of social support,<sup>9</sup> for this reason, the evaluation and strengthening within the family nucleus allows to deal more effectively with their illness.<sup>7</sup> The main objective of our research was to describe the crises, functionality and family typology in patients with breast cancer.

## Methods

Cross-sectional analytical study carried out in the city of Los Mochis, Mexico, between August and December 2021. The research was carried out in the Family Medicine Unit number 37 of the Mexican Social Security Institute (IMSS); primary care unit and main health care center in northern Sinaloa. Patients between 20 and 60 years old, with a confirmed diagnosis of BC in the six months prior to the study and who agreed to participate through informed consent were included. The patients were recruited in the family medicine and gynecology-oncology department. The collection of variables was done with a standardized data form; the variables to be studied were the following: age, which was collected directly from the patients and their medical care card; occupation, which was classified as employee or housewife; marital status, grouped into patients with and without a partner; the family typology was classified according to its conformation according to the Mexican Council for Certification in Family Medicine.

To measure family crises, the Holmes-Rahe scale was used, which is made up of a list of 43 events called Vital Change Units (VCU), to which a different rating is assigned depending on the degree of stress. To answer this questionnaire, the subject selects those VCU that have occurred in the last six months, after answering the scale, a sum of the values is made. The results are interpreted as follows: 0 to 149, no major problems; 150 to 199, mild crisis; 200 to 299, moderate crisis; and 300 or more, severe crisis.<sup>10</sup>

Family functionality was assessed using the Adaptability and Family Cohesion Assessment Scale III (FACES III), this instrument evaluates the adaptability, cohesion and communication in each member of the family over ten years of age through a Likert-type questionnaire of 20 items that are rated from one to five; one means “never”, and five corresponds to “always”. Once the questionnaire is completed, the odd items are added to obtain the measurement of cohesion and the pairs, for adaptability. The result of this instrument classifies families into 16 types, which result from the interaction between adaptability and cohesion in a 4x4 table. The families located in the central region are considered functional, the rest of the positions are dysfunctional, with greater affectation in the extremes.<sup>11</sup>

For the statistical analysis, we used frequencies and percentages in the qualitative variables; for quantitative variables we use median and interquartile range (IQR). The population was grouped according to the presence of crises, therefore, we calculated the risk through the odds ratio and used Pearson’s  $\chi^2$  to determine the differences between the dichotomous variables associated with

the presence of family crises. For the same purpose, in the quantitative variables we use the Mann-Whitney U. The results were evaluated in a confidence interval of 95%, a  $p < 0.05$  was considered as significant. For data analysis, the program SPSS v. 25 was used. The study was approved by the Research Ethics Committee (25068) and by the Local Health Research Committee (2506); with registration number R-2021-2506-049. The research was carried out under bioethical principles, the General Health Law on Health Research and the Declaration of Helsinki. All participants signed the informed consent.

## Results

250 interviews were applied to patients with BC. The baseline characteristics of the population are specified in Table 1.

The participants were 48 years old (IQR 13) as median age. In family crises, we found that almost half of our population faced a moderate crisis (48%) and 28 patients did not suffer crises. According to the Holmes-Rahe scale, the most important critical events were personal illness, changes in sleeping habits, changes in eating habits, and changes in living conditions. Table 2 shows the ten most frequent critical events in our population.

**Table 1. Baseline characteristics of the participants**

| Characteristic (n=250)            | n (%)                | CI 95% |
|-----------------------------------|----------------------|--------|
| Age - years                       | 48 (13) <sup>a</sup> | --     |
| Occupation                        |                      |        |
| Employee                          | 134 (54)             | 47-60  |
| Housewife                         | 116 (46)             | 39-52  |
| Family Tipology <sup>b</sup>      |                      |        |
| Nuclear                           | 157 (63)             | 57-68  |
| Seminuclear                       | 92 (36)              | 30-41  |
| Compound                          | 1 (1)                | -3     |
| Family functionality <sup>c</sup> |                      |        |
| Functional                        | 104 (42)             | 35-48  |
| Dysfunctional                     | 146 (58)             | 51-64  |
| Family crises <sup>d</sup>        |                      |        |
| No crises                         | 28 (11)              | jul-14 |
| Mild crises                       | 50 (20)              | 15-24  |
| Moderate crises                   | 120 (48)             | 41-54  |
| Severe crises                     | 52 (21)              | 15-26  |

a= median (interquartile range), b= tipology according conformation, c= FACES III, d= Holmes-Rahe test, n= frequency, %= percentage, CI 95%= confidence interval

**Table 2. Most frequent critical events**

| Critical event (n=250)                   | n (%)     | CI 95% |
|--|-----------|--------|
| Personal injury or illness               | 250 (100) | ---    |
| Changes in sleeping habits               | 204 (81)  | 76-85  |
| Changes in diet                          | 129 (52)  | 45-58  |
| Changes in living conditions             | 109 (44)  | 37-50  |
| Bank credit                              | 105 (42)  | 35-48  |
| Changes in the health of a family member | 100 (40)  | 33-46  |
| Child who leaves home                    | 87 (35)   | 29-40  |
| Sexual problems                          | 64 (26)   | 20-31  |
| Changes in family gatherings             | 60 (24)   | 18-29  |
| Increased problems with the couple       | 54 (22)   | 16-27  |

n= frequency, %= percentage, CI 95%= confidence interval

**Table 3. Interaction between adaptability and cohesion**

|              |            | Cohesion    |              |         |              |
|--------------|------------|-------------|--------------|---------|--------------|
|              |            | Not related | Semi-related | Related | Agglutinated |
| Adaptability | Chaotic    | 17%         | 5%           | 1%      | ---          |
|              | Flexible   | 20%         | 25%          | 1%      | ---          |
|              | Structured | 12%         | 15%          | 1%      | ---          |
|              | Rigid      | 1%          | 1%           | 1%      | ---          |

Green= balanced families (functional), yellow= middle families (moderate dysfunction), red= extreme families (dysfunction), %= percentage

**Table 4. Characteristics associated with family crises**

| Family crises                     |             |           |                |                     |
|-----------------------------------|-------------|-----------|----------------|---------------------|
| Characteristic                    | Yes (n=222) | No (n=28) | OR (CI 95%)    | p                   |
| Age <sup>a</sup>                  | 49 (11)     | 43 (11)   | --             | 0.002 <sup>b</sup>  |
| Occupation <sup>c</sup>           |             |           |                |                     |
| Housewife                         | 110 (49)    | 6 (21)    | 3.6 (1.4-9.2)  | 0.005 <sup>d</sup>  |
| Employee                          | 112 (51)    | 22 (79)   |                |                     |
| Family functionality <sup>c</sup> |             |           |                |                     |
| Dysfunctional family              | 136 (61)    | 10 (36)   | 2.8 (1.2-6.4)  | 0.01 <sup>d</sup>   |
| Functional family                 | 86 (39)     | 18 (64)   |                |                     |
| Family tipology <sup>c</sup>      |             |           |                |                     |
| No nuclear                        | 92 (42)     | 1 (3)     | 20.1 (2.6-151) | <0.001 <sup>d</sup> |
| Nuclear                           | 130 (58)    | 27 (97)   |                |                     |

OR= odds ratio, a= median (interquartile range), b= Mann-Whitney U, c= frequency (percentage), d= Pearson  $\chi^2$ , CI 95%= confidence interval

In family functionality, the most frequent type of family was flexible-semirelated (25%). Balanced families represented 42% of the population. Table 3 shows the crossing of the components of the FACES III.

In the bivariate analysis we observed that occupation (housewife), family functionality (dysfunction), family typology (non-nuclear) and age are risk factors for developing family crises. The complete analysis of the variables is shown in Table 4.

### Discussion

Upon receiving the diagnosis of breast cancer, the patient and her environment are altered and adverse family consequences arise. In a meta-analysis of studies, it was found that the main alterations in these patients were: anxiety, alterations in body image, depression, fatigue and sexual dysfunction.<sup>12</sup> The most important finding of our research was the high frequency of family crises, especially those of a moderate degree (48%). Almost two thirds of patients had a nuclear family, which provides an adequate structure to face the health-disease process,<sup>13</sup> however, there was dysfunction in more than half of the families, which has a significant impact; the combination of these family factors and the disease itself could explain the high frequency of crises found in these patients (89%).

We evaluate the family crisis through the Holmes-Rahe Social Readjustment Scale,<sup>10</sup> finding a high percentage of crisis events (89%). There are few studies in which these elements have been prospectively evaluated in this population group; in a retrospective study, carried out in Finland, 87 patients with BC and controls matched by age, sex, language and number of children were evaluated,

significant differences were found, with higher scores in patients with BC compared to their controls and five times more risk of developing BC in those who presented important emotional losses.<sup>14</sup>

The highest prevalence of BC is above 40 years,<sup>15</sup> this result agrees with our study, in which the median age was 48 years. It is a young and economically active population, which crosses the barrier of the individual – family sphere and impacts in the society.<sup>7</sup> This last aspect could be observed in our population, since more than half were active workers, this data is relevant and we confirm that in this population there is a change in the development of the family, going from the traditional model (mother works) to modern (both parents work).

In the diagnosis of cancer, the family need to stay strong and offer emotional support, therefore they become an integral part of the treatment.<sup>16,17</sup> The couple has taken a leading role in cancer treatment, Wang et al.<sup>18</sup> conclude that marital status can influence the prognosis of people with cancer, increasing the probability of survival because patients with a partner have greater access to social and psychological support, reducing their anguish, anxiety and stress.

In our study, we observed the presence of a partner in almost two thirds of the population, which could translate into greater support and safety for the patient; the absence of a partner was the most important risk factor associated with crises, since a non-nuclear family, in the context of BC, has twenty times more risk of developing them. Couples experience alterations in the relationship when one of the members suffers from cancer. Sometimes facing that problem together can strengthen the relationship.<sup>19</sup> In most cases, the relationship

deteriorates and cause separation, affecting the overall structure and dynamics of the family.<sup>2</sup> Our results indicate that couple problems are already present from the early stages of the disease, especially sexual problems (26%), a decrease in family meetings (24%) and an increase in disagreements (22%). In this sense, also assessing the partner of our participants would have provided valuable information on the marital subsystem.

In family dysfunction, our results are different from those found by Acosta-Zapata et al.,<sup>7</sup> who report that only 13% of patients with BC had alterations in family functionality, a very low frequency compared to ours (58%). On the other hand, we found concordance in the occupation of the patients, since half of their population was a housewife, a frequency very close to our results (46%). The above results can be explained by the differences in the populations and in the different sample sizes.

Family functioning acts as a protective factor against any disease.<sup>20,21</sup> Flexibility, adaptation to change, cohesion and communication are associated with a better quality of life and better tools to overcome the crisis.<sup>9</sup> The above statements are consistent with the findings of our study, since family dysfunction (OR 2.8) and family typology (OR 20.1) were factors associated with the development of crises. There are critical events that affects the entire family structure and functioning, such as changes in living conditions (44%), bank credits (42%) and children who leave home (35%).

The role of women and their daily activities change profoundly after the diagnosis of cancer,<sup>22</sup> our results are consistent with these observations, the

role of the patients had to be modified, since more than half were active workers at the time of diagnosis, which required adjustments in their work activities for treatment, decreasing their economic income and work performance.

Being a housewife represented 3.6 times more probability of suffering from family crises. The possible explanation involves changes in the roles of the patients who are dedicated to the home, especially in those who are the main support of the family for their daily activities related to housework (cooking, washing, cleaning).

Another important finding of the research was the high frequency of family critical events. Our results agree with Pérez-Cárdenas et al.,<sup>23</sup> who report that the most frequent critical event in families of cancer patients was a serious recent illness, followed by economic problems, in addition, they refer that the most frequent family crises in cancer was mild-moderate, which also coincides with the high frequency of mild-moderate crises (68%) detected in this study.

Among the strengths of the study, this is the first study of its kind in Sinaloa and northwestern Mexico, which represents an important starting point in the care of BC, this allows us to assess this problem and promote a care protocol that includes referral to family medicine, social work and psychology, to offer support alternatives to affected families.

In the weaknesses we find the design of the study, being cross-sectional it is not possible to establish causal relationships between the variables. Exploring the effect of other variables (assessment of other family members, type of BC, type of treatment, socioeconomic level, and clinical variables) would have enriched the study. The objective of the study

was focused on a general vision of the family and the presence of crisis in this vulnerable population, which allows to have a baseline situation on the problem, to look for alternative solutions.

### Conclusion

The frequency of crises and family dysfunction in BC patient is high. Starting to detect these crises and establishing action protocols in response to them will have an impact on the development and outcome of the disease. BC is a pathology that influence at a physical, psychological, social and economic level, since it represents an event linked to the risk of a crisis that affects women, their family and social environment.

### Authors contribution

DHR-L, CV-I, PS-A: conceptualization, development and writing; PS-A, FS-O: survey application and data analysis; DHR-L, JMM-S, JF-L: conceptualization, analysis and discussion of results and writing. All authors approve the publication of this paper.

### Funding

This research did not receive external funding.

### Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

### References

1. Aguilar-Cordero MJ, Neri-Sánchez M, Mur-Villar N, Gómez-Valverde E, Sánchez-López AM. Percepción de la imagen corporal de la mujer intervenida de cáncer de mama y residente en la ciudad de Granada. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2014;20(1):2-6.

2. García-Castañeda JJ, Londoño-Buritica DP. Percepciones de las mujeres frente al proceso de padecer cáncer de mama. *Rev Investigaciones Andina*. 2020;22(40):303-325.
3. Mesquita-Melo E, Magalhaes da Silva R, De Almeida AM, Carvalho-Fernandez AF, Mota-Rego CD. Comportamiento de la familia frente al diagnóstico de cáncer de mama. *Enfermería Global*. 2007;6(1):1-10.
4. Hernández-Moreno F, Landero-Hernández R. Aspectos psicosociales relacionados con la calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. *Summa Psicológica*. 2014;11(1):99-104.
5. Rocamora-Bonilla A. La familia del enfermo: lectura psicológica. *Labor hospitalaria*. 1999;21(211):16-28.
6. Fernández-Hawrylak M, Hernández-Maño L, Martínez-García I. Comunicación intra-familiar y cáncer de mama. *Psicooncología*. 2018;15(1):103-118.
7. Acosta-Zapata E, López-Ramón C, Martínez-Cortés ME, Zapata-Vázquez R. Funcionalidad familiar y estrategias de afrontamiento en pacientes con cáncer de mama. *Horiz Sanit*. 2017;16(2):139-148.
8. Ostinguín-Meléndez RM, Pérez-Zumano SE, Bernal-Becerril ML, Amador-Buenabad NG. Experiencia de mujeres con cáncer de mama en torno al apoyo familiar. *Enfermería Universitaria*. 2008;5(2):10-15.
9. Espinosa-Valdivieso MJ. Calidad de vida y cáncer de mama; factores protectores, evaluación y abordaje psicoterapéutico. 2021;10(2):212-229.
10. Holmes TH, Rahe RH. The social readjustment rating scale. *J Psychosom Res*. 1967;11(2):213-218.
11. Olson DH. Circumplex Model VII: Validation Studies and FACES III. *Fam Process*. 1986;25(3):337-351.
12. Refaee-Saedi N, Aghamohammadian-Sharbat H, Asghari-Ebrahimabad MJ, Kareshki H. Psychological Consequences of Breast Cancer in Iran: A Meta-Analysis. *Iranian journal of public health*. 2019;48(5):816-24.
13. Azcárate-García E, Valle-Matildes U, Villaseñor-Hidalgo R, Gómez-Pérez AI. Apoyo social a mujeres con cáncer de mama en una unidad de medicina familiar de la Ciudad de México. *Aten Fam*. 2017;24(4):169-172.
14. Forsén A. Psychosocial stress as a risk for breast cancer. *Psychotherapy and psychosomatics*. 1991;55(2-4):176-85.
15. Segnan N, Minozzi S, Armaroli P, Cinquini M, Bellisario C, González-Lorenzo M, et al. Epidemiologic evidence of slow growing, nonprogressive or regressive breast cancer: a systematic review. *Int J Cancer*. 2016;139(3):554-573.
16. Garassini ME. Narrativas de familiares de pacientes con cáncer. *CES Psicología*. 2015;8(2):76-102.
17. Martínez-Rojas SM. Calidad de vida y apoyo social en mujeres con cáncer de mama. *Rev Cienc Cuidad*. 2018;15(1):34-47.
18. Wang H, Wang L, Kabirov I, Peng L, Chen G, Yang Y, et al. Impact of marital status on renal cancer patient survival. *Oncotarget*. 2017;8(41):70204-13.
19. Santiago-Silva DZ, Sánchez-Aragón R. La empatía y el apoyo de la pareja como factores protectores del estrés en pacientes con cáncer. *Psicol y Salud*. 2021;85-96.
20. Gallegos-Guajardo J, Ruvalcaba-Romero NA, Castillo-López J, Ayala-Díaz PC. Funcionamiento familiar y su relación con la exposición a la violencia en adolescentes mexicanos. *Acción Psicológica*. 2017;13(2):69-78.
21. Li Y, Wang K, Yin Y, Li Y, Li S. Relationships between family resilience, breast cancer survivors' individual resilience, and caregiver burden: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2018;88:79-84.
22. Juárez IR, Almanza-Muñoz JJ. Abordaje psicoterapéutico en pacientes con cáncer de mama. 2011;44(4):133-41.
23. Pérez-Cárdenas C. Repercusión familiar de un diagnóstico oncológico. *Psicol Am Lat*. 2005;3:12.

## Crisis, funcionalidad y tipología familiar en pacientes con cáncer de mama

### *Crisis, Functionality and Family Typology in Patients with Breast Cancer*

Pamela Soto-Araujo,\* Fernanda Salazar-Orozco,\* Diego H. Ramírez-Leyva,\* Canek Valle-Irbe,\* Julio M. Medina-Serrano,\*\* Janet Flores-Lujano.\*\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** describir la crisis, funcionalidad y tipología familiar en pacientes con cáncer de mama. **Métodos:** estudio transversal analítico, se realizó entre agosto y diciembre de 2021. La muestra fue de 250 pacientes con cáncer de mama que cumplieron los criterios de selección. La presencia de crisis familiares se determinó con el test de Holmes-Rahe. La funcionalidad familiar se valoró con la Escala de Evaluación de Adaptabilidad y Cohesión Familiar III. La tipología familiar se determinó con base en su conformación. Realizamos estadística descriptiva e inferencial. Para el análisis bivariado se utilizó razón de momios,  $\chi^2$  de Pearson y U de Mann-Whitney con intervalos de confianza de 95% ( $p < 0.05$ ). **Resultados:** la frecuencia de crisis en pacientes con cáncer de mama fue de 89% (enfermedad personal, cambios en los hábitos de sueño, alimentación y condiciones familiares), las familias disfuncionales se presentaron en 58% y la tipología familiar más frecuente fue nuclear (63%). **Conclusión:** un alto porcentaje de pacientes con cáncer de mama tienen crisis familiares, las cuales se generaron durante el proceso de la enfermedad.

**Palabras clave:** cáncer de mama, familia, crisis, conflicto familiar

Sugerencia de citación: Soto-Araujo P, Salazar-Orozco F, Ramírez-Leyva DH, Valle-Irbe C, Medina-Serrano JM, Flores-Lujano J. Crisis, funcionalidad y tipología familiar en pacientes con cáncer de mama. *Aten Fam.* 2023;30(1):9-14. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83855>

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

Recibido: 21/04/2022  
Aceptado: 08/08/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 37, Instituto Mexicano del Seguro Social, Sinaloa, México.

\*\*Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada en Sinaloa, Instituto Mexicano del Seguro Social, Sinaloa, México.

\*\*\*Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, UMAE-Hospital de Pediatría "Dr. Silvestre Frank Freund", Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México.

Correspondencia:  
Diego H. Ramírez-Leyva  
[diegooram@hotmail.com](mailto:diegooram@hotmail.com)

## Summary

**Objective:** to describe the crisis, functionality and family typology in patients with breast cancer. **Methods:** Analytical cross-sectional study, conducted between August and December 2021. The sample consisted of 250 patients with breast cancer who met the selection criteria. The presence of family crises was determined with the Holmes-Rahe test. Family functionality was assessed with the Adaptability and Family Cohesion Evaluation Scale III. The family typology was determined based on its conformation. We perform descriptive and inferential statistics. Odds ratio, Pearson's  $\chi^2$  and Mann-Whitney U with 95% confidence intervals ( $p < 0.05$ ) were used for bivariate analysis. **Results:** the crisis frequency in patients with breast cancer was 89% (personal illness, changes in sleeping habits, diet and family conditions), dysfunctional families were present in 58% and the most frequent family typology was nuclear (63%). **Conclusion:** a high percentage of patients with breast cancer have family crises, which were generated during the disease process.

**Keywords:** Breast Cancer; Family; Crisis; Family Conflict

## Introducción

La confrontación del cáncer en la vida familiar provoca episodios repetitivos de dolor, frustración, ajuste y readaptación. Esta situación genera incertidumbres en el núcleo familiar y la necesidad de desarrollar habilidades para resolverlas. Sumado a lo anterior, la familia se encuentra en un punto vulnerable a procesos de crisis, pérdida de control y cambios inesperados.<sup>1</sup> La enfermedad puede llevar incluso al riesgo de una desintegración familiar en que estarán

involucrados los procesos de recuperación, crecimiento y adaptación de cada uno de los integrantes. Durante todo el proceso hay cambios no sólo funcionales, sino de orden estructural que pueden tener efectos profundos en la vida de la familia.<sup>2</sup>

La familia que enfrenta un diagnóstico de cáncer presenta comportamientos de miedo asociados al pronóstico de la enfermedad, que en ocasiones es mortal. Así, los familiares, en la mayoría de los casos, presentan reacciones ineficaces que afectan el equilibrio y la dinámica familiar.<sup>3</sup> Padecer cáncer de mama (CaMa) supone una serie de cambios y situaciones estresantes en distintos ámbitos de la vida de la persona, por las necesarias adaptaciones del estilo de vida individual y familiar, principalmente influenciado por el temor a la muerte y a los tratamientos médicos a los que se enfrentan.<sup>4</sup>

Las crisis familiares en pacientes con CaMa se desarrollan en tres fases: la primera es desorganización, debido al impacto que produce el diagnóstico y pronóstico de la enfermedad. La segunda, es recuperación-adaptación, la familia inicia su adaptación en aspectos concretos y se transforma en un elemento más amplio de apoyo. La tercera es la reorganización, en la que se inicia el nuevo equilibrio en función de la situación de la enfermedad y sus consecuencias. Esta reorganización será más compleja en el caso de las enfermedades en fase terminal. El equilibrio se encontrará en el respeto de las necesidades del enfermo y de cada miembro de la familia.<sup>5</sup>

No sólo la persona afectada percibe el impacto, también la pareja y los hijos, quienes están expuestos a un cambio sustancial y experimentan emociones heterogéneas.<sup>6</sup> Durante el transcurso

de la enfermedad, y en su afán de conservación, la familia necesitará utilizar herramientas que adquirió durante su ciclo vital o deberá desarrollarlas. En ese sentido, la etapa del ciclo vital, la estructura familiar y la funcionalidad previa al diagnóstico juegan un papel determinante para la preservación de la familia en situaciones de estrés y crisis.<sup>7</sup>

Ante una enfermedad como el cáncer, asociada a sufrimiento y muerte, la paciente se encuentra en una situación de máxima vulnerabilidad, en la que el apoyo de su familia constituye una fuente de fortaleza para la adaptación a su nueva situación de salud.<sup>8</sup> La familia es la principal fuente de apoyo social,<sup>9</sup> por tal motivo, la evaluación y fortalecimiento al interior del núcleo familiar permite afrontar de forma más efectiva su enfermedad.<sup>7</sup> De acuerdo con lo anterior, el objetivo principal de nuestra investigación fue describir las crisis, funcionalidad y tipología familiar en pacientes con cáncer de mama.

## Métodos

Estudio transversal analítico realizado en la ciudad de Los Mochis, México, entre agosto y diciembre de 2021. La investigación se desarrolló en la Unidad de Medicina Familiar número 37 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); unidad de primer nivel de atención y principal centro de atención a la salud en el norte de Sinaloa. Se incluyeron pacientes entre 20 y 60 años, con diagnóstico confirmado de CaMa en los seis meses previos al estudio y que aceptaron participar mediante consentimiento informado. Las pacientes fueron captadas en la consulta externa de medicina familiar y ginecología oncológica. La recolección de variables se hizo con una hoja de datos estandarizada; las

variables a estudiar fueron las siguientes: edad, la cual se recabó directamente de las pacientes y su carnet de atención médica; ocupación, la cual se clasificó en empleada o ama de casa; estado civil, se agrupó en pacientes con y sin pareja; la tipología familiar se clasificó de acuerdo con su conformación según el Consejo Mexicano para la Certificación en Medicina Familiar.

Para medir las crisis familiares se utilizó la escala de Holmes-Rahe, que se compone de una lista de 43 eventos llamados Unidades de Cambio Vital (UCV), a los cuales se les asigna una calificación diferente según el grado de estrés. Para responder este cuestionario, el sujeto selecciona aquellos UCV que se han presentado en su vida en los últimos seis meses, después de responder la escala se realiza una suma de los valores. Los resultados se interpretan de la siguiente forma: 0 a 149, no hay problemas importantes; 150 a 199, crisis leve; 200 a 299, crisis moderada; y 300 o más, crisis severa.<sup>10</sup>

La funcionalidad familiar se evaluó por medio de la Escala de evaluación de adaptabilidad y cohesión familiar III (FACES III, por sus siglas en inglés), este instrumento evalúa la adaptabilidad, cohesión y comunicación en cada miembro de la familia mayor de diez años mediante un cuestionario tipo Likert de 20 ítems que se califican del uno al cinco, el parámetro es que uno significa “nunca”, y cinco corresponde a “siempre”. Una vez completado el cuestionario, se suman los ítems para obtener la medición de cohesión y los pares, para adaptabilidad. El resultado de este instrumento clasifica a las familias en 16 tipos, los cuales resultan de la interacción entre la adaptabilidad y cohesión en una tabla de 4x4. Las familias situadas en la región

central se consideran funcionales, el resto de las posiciones son disfuncionales, con mayor afectación en los extremos.<sup>11</sup>

Para el análisis estadístico, utilizamos frecuencias y porcentajes en las variables cualitativas; para variables cuantitativas usamos mediana y rango intercuartil (RIC). La población se agrupó según la presencia de crisis, por lo anterior, calculamos el riesgo a través de la razón de momios y utilizamos la  $\chi^2$  de Pearson para determinar las diferencias entre las variables dicotómicas asociadas a la presencia de crisis familiares. Para el mismo fin, en las variables cuantitativas utilizamos la U de Mann-Whitney. Los resultados se evaluaron en un intervalo de confianza de 95%, se consideró una  $p < 0.05$  como significativa. Para el análisis de datos, se utilizó el programa SPSS v. 25. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación (25068) y por

el Comité Local de Investigación en Salud (2506); con número de registro R-2021-2506-049. La investigación fue realizada bajo los principios bioéticos, la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y la declaración de Helsinki. Todas las participantes firmaron el consentimiento informado.

### Resultados

Se aplicaron 250 entrevistas a pacientes con CaMa. Las características basales de la población se especifican en la tabla 1.

Las participantes tenían 48 años (RIC 13) como mediana de edad. En las crisis familiares, encontramos que casi la mitad de nuestra población enfrentaba una crisis moderada (48%) y 28 pacientes no padecían crisis. De acuerdo con la escala de Holmes-Rahe, los eventos críticos más importantes fueron la enfermedad personal, cambios en los

**Tabla 1. Características basales de las participantes**

| Característica (n=250)              | n (%)                | IC 95% |
|-------------------------------------|----------------------|--------|
| Edad - años                         | 48 (13) <sup>a</sup> | --     |
| Ocupación                           |                      |        |
| Trabajadora                         | 134 (54)             | 47-60  |
| Ama de casa                         | 116 (46)             | 39-52  |
| Tipología familiar <sup>b</sup>     |                      |        |
| Nuclear                             | 157 (63)             | 57-68  |
| Seminuclear                         | 92 (36)              | 30-41  |
| Compuesta                           | 1 (1)                | -3     |
| Funcionalidad familiar <sup>c</sup> |                      |        |
| Funcional                           | 104 (42)             | 35-48  |
| Disfuncional                        | 146 (58)             | 51-64  |
| Crisis familiares <sup>d</sup>      |                      |        |
| Sin crisis                          | 28 (11)              | jul-14 |
| Crisis leve                         | 50 (20)              | 15-24  |
| Crisis moderada                     | 120 (48)             | 41-54  |
| Crisis severa                       | 52 (21)              | 15-26  |

a= mediana (rango intercuartil), b= tipología según conformación, c= FACES III, d= test de Holmes-Rahe, n= frecuencia, %= porcentaje, IC 95%= intervalo de confianza

**Tabla 2. Eventos críticos más frecuentes**

| Evento crítico (n=250)               | n (%)     | IC 95% |
|--------------------------------------|-----------|--------|
| Lesión o enfermedad personal         | 250 (100) | ---    |
| Cambios en hábitos de sueño          | 204 (81)  | 76-85  |
| Cambios en hábitos alimentarios      | 129 (52)  | 45-58  |
| Cambios en condiciones de vida       | 109 (44)  | 37-50  |
| Préstamo bancario                    | 105 (42)  | 35-48  |
| Cambios en la salud de un familiar   | 100 (40)  | 33-46  |
| Hijo que abandona el hogar           | 87 (35)   | 29-40  |
| Problemas sexuales                   | 64 (26)   | 20-31  |
| Disminución de reuniones familiares  | 60 (24)   | 18-29  |
| Aumento de discusiones con la pareja | 54 (22)   | 16-27  |

n= frecuencia, %= porcentaje, IC 95%= intervalo de confianza

**Tabla 3. Interacción entre adaptabilidad y cohesión de la población**

|               |              | Cohesión       |                 |             |            |
|---------------|--------------|----------------|-----------------|-------------|------------|
|               |              | No relacionada | Semirelacionada | Relacionada | Aglutinada |
| Adaptabilidad | Caótica      | 17%            | 5%              | 1%          | --         |
|               | Flexible     | 20%            | 25%             | 1%          | --         |
|               | Estructurada | 12%            | 15%             | 1%          | --         |
|               | Rígida       | 1%             | 1%              | 1%          | --         |

Verde= familias balanceadas (funcionales), amarillo= familias medias (moderadamente disfuncionales), rojo= familias extremas (disfuncionales), %= porcentaje.

**Tabla 4. Características asociadas con crisis familiares**

| Característica                      | Crisis familiar |           | RM (IC 95%)    | p                   |
|-------------------------------------|-----------------|-----------|----------------|---------------------|
|                                     | Sí (n=222)      | No (n=28) |                |                     |
| Edad <sup>a</sup>                   | 49 (11)         | 43 (11)   | --             | 0.002 <sup>b</sup>  |
| Ocupación <sup>c</sup>              |                 |           |                |                     |
| Ama de casa                         | 110 (49)        | 6 (21)    | 3.6 (1.4-9.2)  | 0.005 <sup>d</sup>  |
| Trabajadora                         | 112 (51)        | 22 (79)   |                |                     |
| Funcionalidad familiar <sup>c</sup> |                 |           |                |                     |
| Familia disfuncional                | 136 (61)        | 10 (36)   | 2.8 (1.2-6.4)  | 0.01 <sup>d</sup>   |
| Familia funcional                   | 86 (39)         | 18 (64)   |                |                     |
| Tipología familiar <sup>c</sup>     |                 |           |                |                     |
| Familia no nuclear                  | 92 (42)         | 1 (3)     | 20.1 (2.6-151) | <0.001 <sup>d</sup> |
| Familia nuclear                     | 130 (58)        | 27 (97)   |                |                     |

RM= razón de momios, a= mediana (rango intercuartil), b= U de Mann-Whitney, c= frecuencia (porcentaje), d=  $\chi^2$  de Pearson, IC 95%= intervalo de confianza

hábitos del sueño, cambios en hábitos alimenticios y cambios en las condiciones de vida. La tabla 2 muestra los diez eventos críticos más frecuentes en nuestra población.

En cuanto a la funcionalidad familiar, el tipo de familia más frecuente fue flexible-semirelacionada (25%). Las familias balanceadas representaron 42% de la población. En la tabla 3 se muestra el cruce de los componentes del FACES III.

En el análisis bivariado observamos que la ocupación (ama de casa), funcionalidad familiar (disfunción), tipología familiar (no nuclear) y la edad son factores de riesgo para desarrollar crisis familiares. El análisis completo de las variables se muestra en la tabla 4.

### Discusión

Al recibir el diagnóstico de cáncer de mama, la paciente y su entorno se ven alterados y se presentan consecuencias familiares adversas. En un metaanálisis de estudios se encontró que las principales alteraciones en estas pacientes fueron: ansiedad, alteraciones en imagen corporal, estrategias de afrontamiento, depresión, fatiga, calidad de vida y disfunción sexual.<sup>12</sup> Todo lo anterior se traduce en crisis personales y familiares, el hallazgo más importante de nuestra investigación fue la alta frecuencia de crisis familiares, sobre todo aquellas de grado moderado (48%). Casi dos tercios de pacientes contaban con familia nuclear, lo que proporciona una estructura adecuada para enfrentar el proceso salud-enfermedad,<sup>13</sup> sin embargo, existía disfunción en más de la mitad de las familias, lo cual tiene un impacto importante; la combinación de estos factores familiares y la propia enfermedad podrían explicar la alta frecuencia de crisis encontradas en estas pacientes (89%).

Nosotros evaluamos la crisis familiar a través de la Escala de Reajuste Social de Holmes-Rahe,<sup>10</sup> encontrando un alto porcentaje de eventos de crisis (89%). Existen pocos estudios en los cuales hayan evaluado estos elementos en este grupo poblacional de forma prospectiva; en un estudio retrospectivo, llevado a cabo en Finlandia, se evaluaron 87 pacientes con CaMa y controles pareados por edad, sexo, lenguaje y número de hijos, y se encontraron diferencias significativas, con mayor puntaje en las pacientes con CaMa en comparación con sus controles y cinco veces más riesgo de desarrollo de la neoplasia en quienes presentaban pérdidas emocionales importantes.<sup>14</sup>

La mayor prevalencia de CaMa se encuentra por arriba de los 40 años,<sup>15</sup> ese resultado concuerda con nuestro estudio, en el que la mediana de edad fue de 48 años. Se trata de población joven y económicamente activa, lo cual atraviesa la barrera de lo individual y familiar e impacta en el ámbito social y en el abandono de actividades laborales.<sup>7</sup> Este último aspecto se pudo observar en nuestra población, ya que más de la mitad eran trabajadoras activas, ese dato es relevante y con él podemos confirmar que en esta población hay un cambio en el desarrollo de la familia, pasando del modelo tradicional (madre no trabaja) al moderno (ambos padres trabajan).

Se ha reportado que cuando se padece de cáncer, los familiares cercanos al paciente se ven en la necesidad mantenerse estables y demuestran al paciente la importancia del sentido de la vida ofreciendo apoyo emocional, por ello se convierten en parte integral en la trayectoria de la enfermedad.<sup>16,17</sup> La pareja ha asumido un papel protagónico en el tratamiento del cáncer, Wang y cols.<sup>18</sup> concluyen que el estado civil puede

influir en el pronóstico de las personas con cáncer, aumentando la probabilidad de supervivencia en virtud de que los pacientes con pareja tienen mayor acceso al apoyo social y psicológico, disminuyendo su angustia, ansiedad y estrés.

En nuestro estudio, observamos la presencia de pareja en casi dos tercios de la población, lo cual podría traducirse en mayor apoyo, soporte y seguridad para la paciente; la ausencia de pareja fue el factor de riesgo más importante asociado a las crisis, ya que una familia no nuclear, en el contexto de CaMa, tiene veinte veces más riesgo para desarrollarlas. Las parejas experimentan diversas alteraciones en la relación cuando uno de los miembros padece cáncer. En ocasiones, enfrentar tal problema unidos puede fortalecer la relación.<sup>19</sup> En la mayoría de los casos, la relación se deteriora tanto que ocasiona la separación, afectando la estructura y dinámica global de la familia.<sup>2</sup> Nuestros resultados indican que los problemas de pareja ya se encuentran presentes desde etapas iniciales de la enfermedad, sobre todo problemas sexuales (26%), disminución de las reuniones familiares (24%) y aumento de las discusiones (22%). En ese sentido, valorar también a la pareja de nuestras participantes habría aportado valiosa información sobre el subsistema conyugal.

En cuanto a la disfunción familiar, nuestros resultados son distintos a lo encontrado por Acosta-Zapata y cols.,<sup>7</sup> quienes reportan que sólo 13% de las pacientes con CaMa tenían alteraciones en la funcionalidad familiar, un resultado muy inferior al nuestro (58%). Por otro lado, encontramos concordancia en la ocupación de las pacientes, ya que la mitad de su población era ama de casa, una cifra muy cercana a nuestros resultados (46%). Los resultados anteriores

pueden explicarse por las diferencias en las poblaciones y en los distintos tamaños de la muestra.

El funcionamiento familiar actúa como factor protector ante cualquier enfermedad.<sup>20,21</sup> La flexibilidad, adaptación al cambio, cohesión y comunicación se asocian con una mayor calidad de vida y se traducen en mejores herramientas para superar la crisis.<sup>9</sup> Las afirmaciones anteriores concuerdan con los hallazgos de nuestro estudio, ya que la disfunción familiar (RM 2.8) y tipología familiar (RM 20.1) fueron factores asociados al desarrollo de crisis. En ese sentido, pudimos observar que existen eventos críticos que alteran toda la estructura y funcionamiento familiar, como los cambios en las condiciones de vida (44%), préstamos bancarios (42%) e hijos que abandonan el hogar (35%).

El rol de las mujeres y sus actividades cotidianas cambian profundamente tras el diagnóstico de cáncer,<sup>22</sup> nuestros resultados son consistentes con estas observaciones, el papel de las pacientes debió modificarse, ya que un poco más de la mitad eran trabajadoras activas al momento del diagnóstico, lo cual requirió ajustes en sus actividades laborales para el tratamiento, disminuyendo con ello su ingreso económico y desempeño laboral.

Ser ama de casa representó 3.6 veces más probabilidad de padecer crisis familiares. La posible explicación a este resultado radica en los cambios de roles de las pacientes que se dedican al hogar, sobre todo en aquellas que son el principal soporte de la familia para sus actividades diarias relacionadas con el quehacer doméstico (cocinar, lavar, limpiar).

Otro hallazgo importante de la investigación fue la alta frecuencia de eventos críticos familiares. Nuestros resultados coinciden con Pérez-Cárdenas

y cols.,<sup>23</sup> quienes reportan que el evento crítico más frecuente en familias de pacientes con cáncer fue una enfermedad reciente grave, seguido de empeoramiento económico, además, refiere que el impacto familiar del cáncer más frecuente fue leve-moderado, lo cual también coincide con la alta frecuencia de crisis leve-moderadas (68%) detectadas en este estudio.

Dentro de las fortalezas del estudio podemos destacar que, hasta donde es de nuestro conocimiento, este es el primer estudio de su tipo en Sinaloa y en el noroeste de México, por lo que representa un punto de partida importante en la atención del CaMa, esto permite valorar este problema y promover un protocolo de atención que incluya la referencia a medicina familiar, trabajo social y psicología, para ofrecer alternativas de apoyo a las familias afectadas.

Dentro de las debilidades encontramos el diseño del estudio, al ser de tipo transversal no es posible establecer relaciones causales entre las variables. Explorar el efecto de otras variables (evaluación a otros miembros de la familia, tipo de CaMa, tipo de tratamiento, nivel socioeconómico y variables clínicas) habría enriquecido el estudio. El objetivo del estudio se centró en una visión general de la familia y la presencia de crisis en esta población vulnerable, lo cual permite tener una situación basal sobre el problema, para buscar alternativas de solución.

### Conclusión

La frecuencia de crisis y la funcionalidad de las familias con un paciente con CaMa es alto, esto, a pesar de encontrarse con un mayor número de familias con tipología nuclear. Empezar a detectar estas crisis y establecer protocolos de acción ante ellas tendrá impacto en el desarrollo y desen-

lace de la enfermedad. El CaMa es una patología cuya influencia a nivel físico, psicológico, social y económico es de gran trascendencia, pues representa un evento vinculado a riesgo de crisis que afecta a las mujeres y a su entorno familiar y social.

### Contribución de los autores

DHR-L, CV-I, PS-A: conceptualización, desarrollo y escritura; PS-A, FS-O: aplicación de encuestas y análisis de datos; DHR-L, JMM-S, JF-L: conceptualización, análisis y discusión de resultados y escritura. 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. Aguilar-Cordero MJ, Neri-Sánchez M, Mur-Villar N, Gómez-Valverde E, Sánchez-López AM. Percepción de la imagen corporal de la mujer intervenida de cáncer de mama y residente en la ciudad de Granada. *Rev Esp Nutr Comunitaria*. 2014;20(1):2-6.
2. García-Castañeda JJ, Londoño-Buritica DP. Percepciones de las mujeres frente al proceso de padecer cáncer de mama. *Rev Investigaciones Andina*. 2020;22(40):303-325.
3. Mesquita-Melo E, Magalhaes da Silva R, De Almeida AM, Carvalho-Fernandez AF, Mota-Rego CD. Comportamiento de la familia frente al diagnóstico de cáncer de mama. *Enfermería Global*. 2007;6(1):1-10.
4. Hernández-Moreno F, Landero-Hernández R. Aspectos psicosociales relacionados con la calidad de vida en mujeres con cáncer de mama. *Summa Psicológica*. 2014;11(1):99-104.
5. Rocamora-Bonilla A. La familia del enfermo: lectura psicológica. *Labor hospitalaria*. 1999;21(211):16-28.
6. Fernández-Hawrylak M, Hernández-Maño L, Martínez-García I. Comunicación intra-familiar y cáncer de mama. *Psicooncología*. 2018;15(1):103-118.
7. Acosta-Zapata E, López-Ramón C, Martínez-Cortés ME, Zapata-Vázquez R. Funcionalidad familiar

y estrategias de afrontamiento en pacientes con cáncer de mama. *Horiz Sanit*. 2017;16(2):139-148.

8. Ostinguin-Meléndez RM, Pérez-Zumano SE, Bernal-Becerril ML, Amador-Buenabad NG. Experiencia de mujeres con cáncer de mama en torno al apoyo familiar. *Enfermería Universitaria*. 2008;5(2):10-15.
9. Espinosa-Valdivieso MJ. Calidad de vida y cáncer de mama; factores protectores, evaluación y abordaje psicoterapéutico. 2021;10(2):212-229.
10. Holmes TH, Rahe RH. The social readjustment rating scale. *J Psychosom Res*. 1967;11(2):213-218.
11. Olson DH. Circumplex Model VII: Validation Studies and FACES III. *Fam Process*. 1986;25(3):337-351.
12. Refaei-Saeedi N, Aghamohammadian-Sharbat H, Asghari-Ebrahimabad MJ, Kareshki H. Psychological Consequences of Breast Cancer in Iran: A Meta-Analysis. *Iranian journal of public health*. 2019;48(5):816-24.
13. Azcárate-García E, Valle-Matildes U, Villaseñor-Hidalgo R, Gómez-Pérez AI. Apoyo social a mujeres con cáncer de mama en una unidad de medicina familiar de la Ciudad de México. *Aten Fam*. 2017;24(4):169-172.
14. Forsén A. Psychosocial stress as a risk for breast cancer. *Psychotherapy and psychosomatics*. 1991;55(2-4):176-85.
15. Segnan N, Minozzi S, Armaroli P, Cinquini M, Bellisario C, González-Lorenzo M, et al. Epidemiologic evidence of slow growing, nonprogressive or regressive breast cancer: a systematic review. *Int J Cancer*. 2016;139(3):554-573.
16. Garassini ME. Narrativas de familiares de pacientes con cáncer. *CES Psicología*. 2015;8(2):76-102.
17. Martínez-Rojas SM. Calidad de vida y apoyo social en mujeres con cáncer de mama. *Rev Cienc Ciudad*. 2018;15(1):34-47.
18. Wang H, Wang L, Kabirov I, Peng L, Chen G, Yang Y, et al. Impact of marital status on renal cancer patient survival. *Oncotarget*. 2017;8(41):70204-13.
19. Santiago-Silva DZ, Sánchez-Aragón R. La empatía y el apoyo de la pareja como factores protectores del estrés en pacientes con cáncer. *Psicol y Salud*. 2021;85-96.
20. Gallegos-Guajardo J, Ruvalcaba-Romero NA, Castillo-López J, Ayala-Dfraz PC. Funcionamiento familiar y su relación con la exposición a la violencia en adolescentes mexicanos. *Acción Psicológica*. 2017;13(2):69-78.
21. Li Y, Wang K, Yin Y, Li Y, Li S. Relationships between family resilience, breast cancer survivors' individual resilience, and caregiver burden: A cross-sectional study. *Int J Nurs Stud*. 2018;88:79-84.
22. Juárez IR, Almanza-Muñoz JJ. Abordaje psicoterapéutico en pacientes con cáncer de mama. 2011;44(4):133-41.
23. Pérez-Cárdenas C. Repercusión familiar de un diagnóstico oncológico. *Psicol Am Lat*. 2005;3:12.

## Validity and Reliability of the Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) in Mexican Population: An Instrumental Study

### *Validez y confiabilidad del Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) en población mexicana: un estudio instrumental*

Ometéotl Hernández-González,\* José E. Andrade-Pineda,\* Mónica C. Osorio-Granjeno.\*

#### Summary

**Objective:** To evaluate the validity and reliability of the Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) instrument to identify the risk of eating disorders (ED) in a Mexican population diagnosed with Diabetes Mellitus (DM). **Methods:** A three-stages instrument validation study. Stage 1. Translation: three translators, whose native language was Spanish, translated the English version of the DEPS-R instrument; Stage 2. Using the Delphi method, the validity of the content was estimated through an evaluation of five experts; subsequently the wording was evaluated applying the instrument to a pilot group of ten people; finally, the instrument was applied to a calculated sample (95% confidence interval; 5% error rate) of 130 patients. Stage 3: A psychometric evaluation was carried out, calculating Cronbach's alpha, and Spearman's correlation coefficients. **Results:** Cronbach's alpha was 0.72. Spearman's correlation coefficient was calculated, highlighting the weight/score ratio obtained in the second version of the DEPS-R with 0.3645 ( $p < 0.0001$ ). **Conclusion:** there is good reliability in the translated and validated version of the instrument, making it an adequate screening measure for the identification of ED in the Mexican population.

**Keywords:** Feeding and Eating Disorders; Diabetes Mellitus, Diabulimia.

Suggestion of quotation: Hernández-González O, Andrade-Pineda JE, Osorio-Granjeno MC. Validity and Reliability of the Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) in Mexican Population: An Instrumental Study. *Aten Fam.* 2023;30(1):15-20. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83856>

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

\*Unidad de Medicina Familiar No. 33, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Received: 04/19/2022  
Accepted: 08/08/2022

Correspondence:  
Ometéotl Hernández-González  
[omehernandezg@gmail.com](mailto:omehernandezg@gmail.com)

## Resumen

**Objetivo:** evaluar la validez y confiabilidad del instrumento *Diabetes Eating Problem Survey-Revised* (DEPS-R) para identificar el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en población mexicana con diabetes mellitus (DM). **Métodos:** estudio de validación de un instrumento en tres etapas. Etapa 1. Traducción: tres traductores, cuya lengua materna era el español realizaron traducciones de la versión en inglés del instrumento DEPS-R; Etapa 2. Se estimó la validez de contenido, a través de una evaluación por cinco expertos mediante el método Delphi, se evaluó subsecuentemente la claridad de la redacción con la aplicación del instrumento a un grupo piloto de diez personas; finalmente se aplicó el instrumento a una muestra calculada (intervalo de confianza 95%; porcentaje de error 5%) de 130 pacientes. Etapa 3. Se realizó una evaluación psicométrica, calculando el coeficiente alfa de Cronbach y el de correlación de Spearman. **Resultados:** se obtuvo alfa de Cronbach de 0.72. Se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, destacando la relación peso/puntaje obtenido en la segunda versión del DEPS-R con 0.3645 ( $p < 0.0001$ ). **Conclusión:** la versión traducida y validada del instrumento demostró buena confiabilidad, por lo que es una medida de escrutinio adecuada para la identificación de TCA en población mexicana.

**Palabras clave:** trastornos de la conducta alimentaria; diabetes mellitus, diabulimia

## Introduction

The prevalence of Diabetes Mellitus (DM) in adult patients has increased worldwide in recent years; according to the Inter-

national Diabetes Federation (IDF),<sup>1</sup> in 2000 there were 151 million cases, by 2015, there were 415 million and it is expected to increase 54% by 2040.

An adequate diet, physical exercise, and pharmacological approach are the mainstays of treatment. It has been identified and described that psychiatric disorders are common in patients with DM, including eating disorders (ED), anxiety, depression, and suicide.<sup>2-7</sup>

EDs have been related to the approach to the disease in patients with DM, which is mainly based on the control of carbohydrate intake, exercise, and insulin use. In addition, patients with diabetes often have a history of overweight or obesity, conditions that predispose to the development of impulsive and anxious behaviors that are risk factors for bulimia nervosa and binge eating disorder, as compared to individual with normal weight.<sup>8</sup>

A condition called “Diabulimia” has been described in patients with DM1, in which insulin-dependent patients restrict or decrease insulin doses in order to lose or maintain body weight. The most frequent age at which this condition occurs is between 15 and 30, with a higher frequency in women.<sup>9-12</sup>

Other screening tools for ED have yielded inconclusive results, the likely explanation being that they have been applied in the general population, which does not consider insulin use, diet, or practices such as avoiding hyperglycemic foods, among others.<sup>13</sup>

Markowitz et al.<sup>14</sup> developed and validated the Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R), an ED screening instrument for patients with DM, in which a Cronbach’s alpha of 0.86 was obtained; this is a Likert-type instrument that evaluates the following

dimensions: eating attitudes, bulimic behaviors, weight control, avoidance and restriction; each dimension has five, four, three, three and one item, respectively, with a total of 16 items and six types of response: never, rarely, sometimes, often, usually, and always, giving a score from 0 to 5 respectively; with a final score ranging from zero to eighty points. The instrument has a cut-off number  $\geq 20$  points to be classified as ED high risk, it is closed-ended and self-administered.

The importance of diagnosing ED in early stages lies in its impact on the reduction of complications in patients with DM, besides, international guidelines state that all patients with DM should be screened for ED; despite these recommendations, there are currently only two instruments developed for this group of patients, the Diagnostic Survey for Eating Disorders (DSED) and the Diabetes Eating Problems Survey/Diabetes Eating Problems Survey-Revised (DEPS/DEPS-R),<sup>15-17</sup> neither of which has been validated in the Mexican population with the characteristics analyzed in this study. Given the above, our objective was to evaluate the validity and reliability of the DEPS-R to identify the eating disorders (ED) risk in a Mexican population with Diabetes Mellitus (DM).

## Methods

Validation study of the instrument. Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) in the identification for eating disorders (ED) risk.

### Stage 1. Instrument Translation and Adaptation

In 2009, the DEPS-R instrument, developed by Markowitz et al.<sup>14</sup> was translated three times from its original language (English) into Spanish by three different

translators whose native language was Spanish.

### Stage 2. Content Validation and Clarity Assessment

After translating and adapting, the instrument was evaluated by five experts in health science whose expertise is the care of patients with DM and psychiatric disorders, to determine the content validity by the Delphi method.<sup>18</sup> Comments were made and the instrument's capacity to assess all the established dimensions was judged. During four rounds, comments on clarity, consistency, contribution to the construct, wording, and final considerations were asked until consensus was reached.

The instrument was applied to a pilot group of ten people who met the following inclusion criteria: patients diagnosed with DM2, according to the American Diabetes Association (ADA) criteria, on insulin treatment, patients over eighteen years, who did not present complications secondary to their disease, who could read, and who were assigned to a Family Medicine Unit in Mexico City.

Previous diagnosis of ED was considered an exclusion criterion in order to evaluate the wording and comprehension of the items by the target group.

Finally, a sample of 130 patients was calculated with a formula for a finite population and with knowledge of the prevalence of DM, with a confidence interval of 95% and an error percentage of 5%. Inclusion and exclusion criteria were those applied to the pilot group.

### Stage 3. Psychometric Validation

Cronbach's alpha coefficient was calculated, for the evaluation of reliability, in addition, the adjusted linear regression

model was applied together with the Kolmogorov-Smirnov test and, finally, Spearman's correlation coefficient for the variables age, time of suffering DM, weight and central glycaemia. Data analysis was performed using the version 2021.09.0 R-Studio (R) statistical program.

Ethical considerations: this study was approved by the 3511 local health research committee, the Federal Commission for the Protection of Health Risks (COFEPRIS) registration 19CI09017032, institutional registration number R-2020-3511-054. All participants authorized their contribution with prior informed consent.

## Results

### Stage 1. Instrument Translation and Adaptation

A first version of the instrument was elaborated after the translations, see Table 1.

### Stage 2. Content Validation and Clarity Assessment

The group of experts consisted of one woman and four men with an average age of  $43 \pm 6.41$  years, with a maximum degree of specialty 40% (n=2) and 60% with a subspecialty (n=3); their professional experience areas included

**Table 1. DEPS-R version I**

|  |
|--|
| Losing weight is an important goal for me                                      |
| I skip meals and/or snacks   |
| Other people have told me that my eating is out of control                     |
| When I overeat, I do not take enough insulin to cover my food                  |
| I eat more when I am alone than when I am with others                          |
| I feel it is difficult to lose weight and control my diabetes at the same time |
| I avoid checking my blood sugar when I feel like it is out of range            |
| I make myself vomit  |
| I try to keep my blood sugar high so that I will lose weight                   |
| I eat in a way to get ketones in my urine                                      |
| I feel fat when I take all of my insulin                                       |
| Other people tell me that I should take better care of my diabetes             |
| After overeating, I skip my next insulin dose                                  |
| I feel that my eating is out of control  |
| I alternate between eating very little and eating huge amounts                 |
| I would rather be thin than to have good control of my diabetes                |

**Table 2. DEPS-R version II**

|  |
|--|
| Losing weight is an important goal for me                                      |
| I skip meals and/or snacks   |
| Other people have told me that my eating is out of control                     |
| When I overeat, I do not take enough insulin to cover my food                  |
| I eat more when I am alone than when I am with others                          |
| I feel it is difficult to lose weight and control my diabetes at the same time |
| I avoid checking my blood sugar when I feel like it is out of range            |
| I make myself vomit  |
| I try to keep my blood sugar high so that I will lose weight                   |
| I eat in a way to get ketones in my urine                                      |
| I feel fat when I take all of my insulin                                       |
| Other people tell me that I should take better care of my diabetes             |
| After overeating, I skip my next insulin dose                                  |
| I feel that my eating is out of control  |
| I alternate between eating very little and eating huge amounts                 |
| I would rather be thin than to have good control of my diabetes                |

Answers are indicated on a Likert scale of six different options:  
 0-Never, 1-Rarely, 2-Sometimes, 3- Often, 4-Usually, 5-Always

**Table 3**

| Cronbach's Alfa total   | 0.72            |
|-------------------------|-----------------|
| Confidence Interval     | 95              |
| Lowest Cronbach's Alfa  | 0.65            |
| Highest Cronbach's Alfa | 0.78            |
| Per Item                |                 |
| Item                    | Cronbach's Alfa |
| 1                       | 0.73            |
| 2                       | 0.71            |
| 3                       | 0.67            |
| 4                       | 0.71            |
| 5                       | 0.7             |
| 6                       | 0.67            |
| 7                       | 0.7             |
| 8                       | 0.72            |
| 9                       | 0.71            |
| 10                      | 0.71            |
| 11                      | 0.72            |
| 12                      | 0.67            |
| 13                      | 0.71            |
| 14                      | 0.68            |
| 15                      | 0.69            |
| 16                      | 0.73            |

endocrinology, psychiatry and internal medicine. Based on their suggestions, a second version was made, see Table 2.

The ten-people pilot group, 50% women (n=5) and 50% men (n=5) with average age 60.1±9.31 years; time of being diagnosed with DM2 9±5.79 years; mean weight 82.15±20.04 kilograms; all participants had DM2 and a BMI average of 31.54±5.

The total sample group was 54.61% women (n=71) and 45.38% men (n=59), with average age 59.46±11.72 years, time with DM 13.05±8.76 years, average weight 75.34±16.88 kilograms, 100% with DM2 (n=130), the BMI average was 29.67±5.27.

### Stage 3. Psychometric Validation

Cronbach's alpha coefficient of the DEPS-R version II instrument was obtained with 0.72, as well as for each of the items, see Table 3.

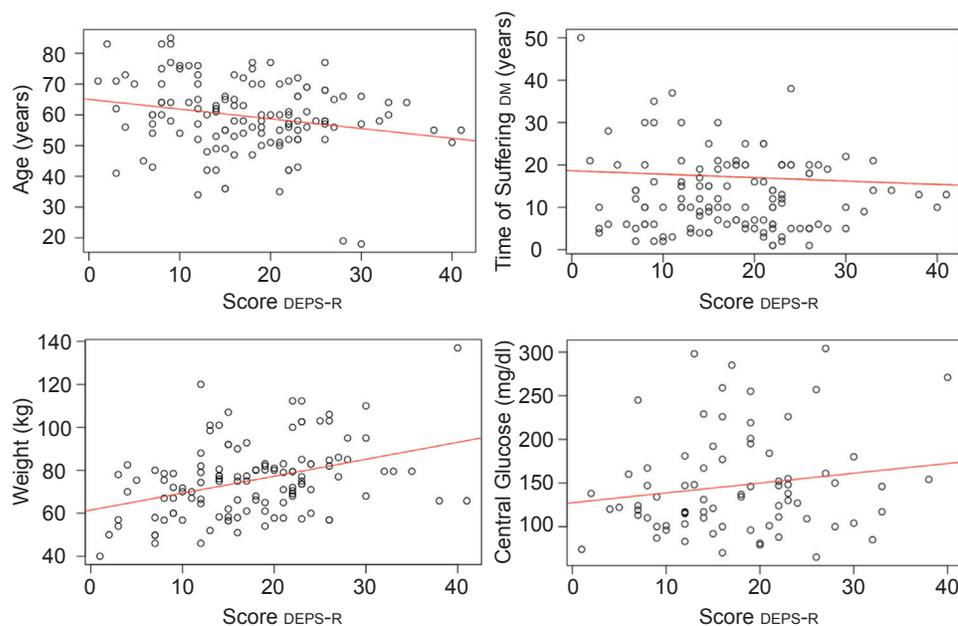
The adjusted linear regression model was used to analyze the main variables with respect to the obtained score in the ADEPS-R version II, see Figure 1.

On the other hand, the Kolmogorov-Smirnov normality test estimated that the score obtained in the ADEPS-R version II instrument presented characteristics of a normal distribution (p=0.444).

Spearman's correlation coefficient was obtained, see Table 4, corroborating what was observed in the graphical representation of the linear regression models, in which the highest coefficient was in the weight/score ratio, obtaining 0.3645 (p<0.0001).

### Discussion

In the present study, in order to identify the risk of eating disorders in Mexican population with DM2, the Diabetes Ea-

**Figure 1****Table 4**

| Variables  | Spearman's Correlation Coefficient | P Value |
|--|------------------------------------|---------|
| Age/DEPS-R Score                                 | -0.1874                            | 0.0328  |
| Time of Suffering Diabetes Mellitus/DEPS-R Score | -0.0129                            | 0.8845  |
| Weight/DEPS-R Score                              | 0.3645                             | <0.0001 |
| Central Glucose/DEPS-R Score                     | 0.1413                             | 0.2202  |

ting Problem Survey-Revised (ADEPS-R) was translated and validated; during its application, it has reported reliability identifying eating disorders in patients with DM2, with good internal consistency based on Cronbach's alpha. To date, the existing questionnaires have been developed for the general population, limiting their use in patients with DM, since changes in lifestyle, diet, and insulin application are factors that impacts on weight, body image, and associated disorders. In Italy, Pinna et al,<sup>15</sup> obtained a relationship and validated the ADEPS-R instrument in insulin-dependent diabetics, with a sample of 211 patients; 192 with DM1 and 19 with DM2; obtaining a Cronbach's alpha of 0.83. On the other hand, in Turkey, Altinok et al.<sup>19</sup> tested the reliability and validity, applying it in children and adolescents with DM1, with a sample of 200 patients, obtaining Cronbach's alpha of 0.847, 0.857 and 0.830 for the general population, women and men, respectively. In France, Gagnon et al.<sup>16</sup> validated it with a sample of 624 patients with DM, 137 DM1, and 487 DM2. Patients were evaluated on two occasions and obtained a Cronbach's alpha of 0.80 and 0.83, in the first and second application, respectively.

On the other hand, Saßmann et al.<sup>17</sup> reported a high reliability (Cronbach's alpha of 0.84) when adapting and validating this instrument in 246 patients in Germany. Finally, in Spain, Sancanuto et al.<sup>20</sup> translated and validated it in 112 adults with DM1, achieving a Cronbach's alpha of 0.821; the latter was carried out in Spanish; however, due to the geographical difference in language or diatopical, the instrument was taken in the original language (English) and adapted to the target population (in Mexico). The use of this instrument

makes it possible to evaluate possible comorbidities such as eating disorders in persons with a higher risk of presenting them, such as patients with DM2. The degree of reliability of this instrument makes it useful and viable in a Mexican population, and it can also be applied in Family Medicine clinics due to the response time, and the fact that the two variables of greatest interest here analyzed (ED and DM2) report a high prevalence in Primary Care Level.

The limitations of this study are the sample size, in addition to not having included patients with DM1, and not having explored cultural barriers in the study population in relation to their information on eating disorders, as well as on specific elements of the disease.

### Conclusion

The validated version of the ADEPS-R instrument showed good reliability, making it useful for the identification of ED in a Mexican population. The application of this instrument facilitates the comprehensive evaluation of patients over eighteen years of age with DM2, and its use is important at the Primary Care Level for the identification and timely care of risk factors in order to avoid future complications.

### Authors' contributions

OH-G: conceptualization, development, survey application, data analysis, and writing; JEA-P: conceptualization and development. MCO-G: development and writing.

### Funding

The present research did not receive external funding.

### Conflicts of Interest

The authors declare not having conflicts of interest.

### References

- Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas C, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública de México*. 2018;60(3):224-232.
- García-Mayor RV, García-Soidán FJ. Eating disorders in type 2 diabetic people: Brief review. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes reports*. 2016;(627):1-4.
- Mariusz J, Mariusz P, Andrzej MS, Melania B, Katarzyna J, Piotr M, et al. A Ten-Year Longitudinal Study of Prevalence of Eating Disorders in the General Polish Type 2 Diabetes Population. *Med Sci Monit*. 2018;(24):9204-9212.
- Robinson ME, Simard M, Larocque I, Shah J, Nakhla M, Rahme E. Risk of Psychiatric Disorders and Suicide Attempts in Emerging Adults with Diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2019;43(2):484-486.
- Perna B, Gunjan A, Deepak K, Deep D, Sanjay K, Pankaj T, et al. Occurrence and Predictors of Depression and Poor Quality of Life among Patients with Type-2 Diabetes: A Northern India Perspective. *Indian J Endocrinol Metab*. 2017;21:564-569.
- Rajput R, Gehlawat P, Gehlan D, Gupta R, Rajput M. Prevalence and predictors of depression and anxiety in patients of diabetes mellitus in a tertiary care center. *Indian J Endocr Metab*. 2016;20:746-751.
- Bădescu SV, Tătaru C, Kobylnska L, Georgescu EL, Zăhău DM, Zăgrean AM, Zăgrean L. The association between Diabetes mellitus and Depression. *Journal of Medicine and Life*. 2016;9(2):120-125.
- Giel KE, Teufel M, Junne F, Zipfel S, Schag K. Food-Related Impulsivity in Obesity and Binge Eating Disorder-A Systematic Update of the Evidence. *Nutrients*. 2017;9(1170):1-15.
- Torjesen I. Diabulimia: the world's most dangerous eating disorder. *BMJ*. 2019;364(982):1-2.
- Chelvanayagam S, James J. What is diabulimia and what are the implications for practice? *British Journal of Nursing*. 2018;27(17):980-986.

- Falcao MA, Francisco R. Diabetes, eating disorders and body image in young adults: an exploratory study about "diabulimia". *Eat Weight Disord*. 2017;22(4):675-682.
- Kınık MF, Gönüllü FV, Vatansver Z, Karakaya I. Diabulimia, a Type I diabetes mellitus-specific eating disorder. *Türk Pediatri Ars*. 2017;(56):46-49.
- Racicka E, Bryńska A. Eating Disorders in children and adolescents with type 1 and type 2 diabetes-prevalence, risk factors, warning signs. *Psychiatr Pol*. 2015;49(5):1017-1024.
- Markowitz JT, Butler DA, Volkening LK, Antisdell JE, Anderson BJ, Laffel LMB. Brief Screening Tool for Disordered Eating in Diabetes. Internal consistency and external validity in a contemporary sample of pediatric patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;33(3):495-500.
- Pinna F, Enrica D, Sanna L, Deiana V, Manchia M, Nicotra E et al. Assessment of eating disorders with the diabetes eating problems survey-revised (DEPS-R) in a representative sample of insulin-treated diabetic patients: a validation study in Italy. *BMC Psychiatry*. 2017;17(262):1-11.
- Gagnon C, Aimé A, Bélanger C. French Validation of the Diabetes Eating Problem Survey- Revised (DEPS-R). *Can J Diabetes*. 2013;(37):58.
- Saßmann H, Albrecht C, Busse-Widmann P, Hevelke L, Kranz J, Markowitz J et al. Psychometric properties of the German version of the Diabetes Eating Problem Survey—Revised: additional benefit of disease-specific screening in adolescents with Type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2015;32(12):1641-1647.
- McPherson S, Reese C, Wendler MC. Methodology Update. *Delphi Studies*. *Nursing Research*. 2018;67(5):404-410.
- Altınok Y, Özgür S, Meseri R, Özen S, Darcan S, Gökşen D. Reliability and Validity of the Diabetes Eating Problem Survey in Turkish Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2017;9(4):323-328.
- Sancanuto C, Jiménez-Rodríguez D, Tébar F, Hernández-Morante J. Traducción y validación de un cuestionario para la detección de trastornos del comportamiento alimentario en pacientes con diabetes mellitus. *Med Clin (Engl Ed)*. 2016;147(2):548-554.

## Validez y confiabilidad del *Diabetes Eating Problem Survey-Revised* (DEPS-R) en población mexicana: un estudio instrumental

### *Validity and Reliability of the Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) in Mexican Population: An Instrumental Study*

Ometéotl Hernández-González,\* José E. Andrade-Pineda,\* Mónica C. Osorio-Granjeno.\*

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar la validez y confiabilidad del instrumento *Diabetes Eating Problem Survey-Revised* (DEPS-R) para identificar el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en población mexicana con diabetes mellitus (DM). **Métodos:** estudio de validación de un instrumento en tres etapas. Etapa 1. Traducción: tres traductores, cuya lengua materna era el español realizaron traducciones de la versión en inglés del instrumento DEPS-R; Etapa 2. Se estimó la validez de contenido, a través de una evaluación por cinco expertos mediante el método Delphi, se evaluó subsecuentemente la claridad de la redacción con la aplicación del instrumento a un grupo piloto de diez personas; finalmente se aplicó el instrumento a una muestra calculada (intervalo de confianza 95%; porcentaje de error 5%) de 130 pacientes; Etapa 3. Se realizó una evaluación psicométrica, calculando el coeficiente alfa de Cronbach y el de correlación de Spearman. **Resultados:** se obtuvo alfa de Cronbach de 0.72. Se calculó el coeficiente de correlación de Spearman, destacando la relación peso/puntaje obtenido en la segunda versión del DEPS-R con 0.3645 ( $p < 0.0001$ ). **Conclusión:** la versión traducida y validada del instrumento demostró buena confiabilidad, por lo que es una medida de escrutinio adecuada para la identificación de TCA en población mexicana.

**Palabras clave:** trastornos de la conducta alimentaria; diabetes mellitus, diabulimia

Sugerencia de citación: Hernández-González O, Andrade-Pineda JE, Osorio-Granjeno MC. Validez y confiabilidad del *Diabetes Eating Problem Survey-Revised* (DEPS-R) en población mexicana: un estudio instrumental. *Aten Fam.* 2023;30(1):21-26. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83857>

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

\*Unidad de Medicina Familiar No. 33, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Recibido: 19/04/2022  
Aceptado: 08/08/2022

Correspondencia:  
Ometéotl Hernández-González  
[omehernandezg@gmail.com](mailto:omehernandezg@gmail.com)

## Summary

**Objective:** To evaluate the validity and reliability of the Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) instrument to identify the risk of eating disorders (ED) in a Mexican population diagnosed with Diabetes Mellitus (DM).

**Methods:** A three-stages instrument validation study. Stage 1. Translation: three translators, whose native language was Spanish, translated the English version of the DEPS-R instrument; Stage 2. Using the Delphi method, the validity of the content was estimated through an evaluation of five experts; subsequently the wording was evaluated applying the instrument to a pilot group of ten people; finally, the instrument was applied to a calculated sample (95% confidence interval; 5% error rate) of 130 patients. Stage 3: A psychometric evaluation was carried out, calculating Cronbach's alpha, and Spearman's correlation coefficients. **Results:** Cronbach's alpha was 0.72. Spearman's correlation coefficient was calculated, highlighting the weight/score ratio obtained in the second version of the DEPS-R with 0.3645 ( $p < 0.0001$ ).

**Conclusion:** there is good reliability in the translated and validated version of the instrument, making it an adequate screening measure for the identification of ED in the Mexican population.

**Keywords:** Feeding and Eating Disorders; Diabetes Mellitus; Diabulimia

## Introducción

La prevalencia mundial de diabetes mellitus (DM) en pacientes adultos ha aumentado en los últimos años; de acuerdo con la Federación Internacional de Diabetes (IDF),<sup>1</sup> en el año 2000 había 151 millones de casos, para el 2015, se contabilizaron 415 millones y se prevé

que esta cifra aumente 54% para el año 2040.

Una dieta adecuada, realizar ejercicio físico y el abordaje farmacológico son los pilares fundamentales del tratamiento. Se ha identificado y descrito que los trastornos psiquiátricos son comunes en pacientes con DM, entre éstos, destacan los trastornos de la conducta alimentaria (TCA), de ansiedad, depresión y suicidio.<sup>2-7</sup>

Los TCA se han relacionado con el abordaje de la enfermedad en pacientes con DM, que se basa principalmente en el control del consumo de hidratos de carbono, hacer ejercicio y el uso de insulina. Además, los pacientes con diabetes con frecuencia tienen antecedentes de sobrepeso u obesidad, padecimientos que predisponen al desarrollo de conductas impulsivas y ansiosas que son factores de riesgo para presentar bulimia nerviosa y trastorno por atracón, en comparación con personas en normopeso.<sup>8</sup>

En los pacientes con DM1 se ha descrito una condición denominada como "Diabulimia" en la que los pacientes insulino dependientes restringen o disminuyen dosis de insulina con la finalidad de perder o mantener el peso corporal. La edad más frecuente en que se presenta esta condición es de los 15 a los 30 años de edad, con mayor frecuencia en mujeres.<sup>9-12</sup>

Otras herramientas de escrutinio para TCA han arrojado resultados no concluyentes, la probable explicación es que se han aplicado en población general, en la que no se toma en cuenta el uso de insulina, la dieta o prácticas como evitar alimentos hiperglucemiantes, entre otros.<sup>13</sup>

Markowitz y cols.<sup>14</sup> desarrollaron y validaron el *Diabetes Eating Problem Survey-Revised* (DEPS-R), instrumento

de escrutinio para TCA en pacientes con DM, en la que se obtuvo un alfa de Cronbach de 0.86; este es un instrumento tipo Likert que evalúa las siguientes dimensiones: actitudes alimentarias, conductas bulímicas, control de peso, evitación y restricción; cada dimensión cuenta de cinco, cuatro, tres, tres y un ítem, respectivamente, con un total de 16 ítems y seis tipos de respuesta: nunca, casi nunca, algunas veces, muchas veces, casi siempre y siempre, otorgando una puntuación de 0 al 5 respectivamente; con un puntaje final que va desde cero hasta ochenta puntos. El instrumento cuenta con un número de corte  $\geq 20$  puntos para clasificarse como alto riesgo de TCA, es de tipo cerrado y autoaplicable.

La importancia del diagnóstico de TCA en etapas tempranas radica en su repercusión en la disminución de complicaciones en los pacientes con DM, además, las guías internacionales señalan que a todo paciente con DM se le debe realizar escrutinio para TCA; a pesar de las recomendaciones, actualmente sólo existen dos instrumentos desarrollados para este grupo de pacientes, el *Diagnostic Survey for Eating Disorders* (DSED) y el *Diabetes Eating Problems Survey/Diabetes Eating Problems Survey-Revised* (DEPS/DEPS-R),<sup>15-17</sup> ninguno de éstos ha sido validado en población mexicana con las características analizadas en este estudio. Dado lo anterior, nuestro objetivo fue evaluar la validez y confiabilidad del DEPS-R para identificar el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria (TCA) en población mexicana con diabetes mellitus (DM).

## Métodos

Estudio de validación del instrumento. *Diabetes Eating Problem Survey-Revised* (DEPS-R) en la identificación de riesgo

de trastornos de la conducta alimentaria (TCA).

### Etapa 1. Traducción y adaptación del instrumento

El instrumento DEPS-R, desarrollado por Markowitz y cols.<sup>14</sup> en 2009, se tradujo en tres ocasiones del idioma original (inglés) al español, por tres traductores cuya lengua materna era el español.

### Etapa 2. Validación de contenido y evaluación de claridad

Tras la traducción y adaptación, el instrumento fue evaluado por un grupo de expertos formado por cinco profesionales de ciencias de la salud dedicados a la atención de pacientes con DM y trastornos psiquiátricos, para determinar la validez de contenido por el método Delphi.<sup>18</sup> Se hicieron observaciones y se juzgó la capacidad de éste para evaluar todas las dimensiones establecidas. Se solicitó formular observaciones sobre la claridad, coherencia, contribución al constructo, redacción y consideraciones finales durante cuatro rondas, hasta lograr un consenso.

El instrumento se aplicó a un grupo piloto de diez personas que cumplieron con los siguientes criterios de inclusión: pacientes con diagnóstico de DM2, de acuerdo con los criterios establecidos por la *American Diabetes Association* (ADA), en tratamiento con insulina, mayores de dieciocho años, que no presentaran complicaciones secundarias a su enfermedad, que supieran leer y que estuvieran adscritos a una unidad de medicina familiar de la Ciudad de México.

Se consideró como criterio de exclusión al antecedente de diagnóstico previo de algún TCA, con el fin de evaluar la redacción y comprensión de los ítems por el grupo objetivo.

Finalmente, se calculó una muestra con fórmula para población finita y con conocimiento de prevalencia de DM, con intervalo de confianza de 95% y porcentaje de error de 5%, se obtuvo una muestra de 130 pacientes. Se consideraron criterios de inclusión y exclusión los aplicados al grupo piloto.

### Etapa 3. Validación psicométrica

Para la evaluación de la confiabilidad se calculó el coeficiente alfa de Cronbach, además, se aplicó el modelo ajustado de regresión lineal en conjunto con la prueba Kolmogorov-Smirnov y, finalmente, el coeficiente de correlación de Spearman para las variables edad, tiempo de padecer DM, peso y glicemia central. El análisis de datos fue realizado por programa estadístico R-Studio (R) versión 2021.09.0.

Consideraciones éticas: este estudio fue aprobado por el comité local de investigación en salud 3511, con registro Cofepris 19CI09017032, número de registro institucional R-2020-3511-054. Todos los participantes autorizaron su contribución previo consentimiento informado.

### Resultados

#### Etapa 1. Traducción y adaptación del instrumento

Con las traducciones realizadas se elaboró una primera versión del instrumento, ver tabla 1.

#### Etapa 2. Validación de contenido y evaluación de claridad

El conjunto de expertos estuvo conformado por una mujer y cuatro hombres con media de edad de  $43 \pm 6.41$  años, con

**Tabla 1. DEPS-R versión I**

|  |
|--|
| Perder peso es una meta importante para mí                                     |
| Me salto comidas y/o colaciones  |
| Otras personas me han dicho que mi alimentación está fuera de control          |
| Cuando como de más, no tomo la insulina suficiente para cubrir mi alimentación |
| Como más cuando me encuentro solo/a que cuando estoy acompañado/a              |
| Siento que es difícil perder peso y controlar mi diabetes al mismo tiempo      |
| Evito checar mi azúcar en sangre cuando siento que está fuera de rango         |
| Me provocó el vómito   |
| Intento mantener mi nivel de azúcar en la sangre alto para poder perder peso   |
| Intento comer hasta el punto de expeler cetonas en orina                       |
| Me siento gordo/a cuando me aplico toda la insulina                            |
| Otras personas me dicen que debo cuidar mejor mi diabetes                      |
| Después de comer en exceso, me salto mi próxima dosis de insulina              |
| Siento que mi alimentación está fuera de control                               |
| Alterno entre comer muy poco y comer grandes cantidades                        |
| Preferiría estar delgado/a que tener un buen control de mi diabetes            |

**Tabla 2. DEPS-R versión II**

|   |
|---|
| Perder peso es una meta importante para mí  |
| Me salto comidas y/o colaciones   |
| Otras personas me han dicho que mi alimentación está fuera de control               |
| Cuando como de más, no me aplico la insulina suficiente para cubrir mi alimentación |
| Como más cuando estoy solo/a que acompañado/a                                       |
| Siento que es difícil perder peso y controlar mi diabetes al mismo tiempo           |
| Evito checar mi azúcar en sangre cuando siento que está alta                        |
| Me provoqué el vómito   |
| Intento mantener mi nivel de azúcar en la sangre alto para poder perder peso        |
| Intento comer hasta el punto de tener cetonas en orina                              |
| Me siento gordo/a cuando me aplico toda la insulina                                 |
| Otras personas me dicen que debo cuidar mejor mi diabetes                           |
| Después de comer en exceso, me salto mi próxima dosis de insulina                   |
| Siento que mi alimentación está fuera de control                                    |
| Alterno entre comer muy poco y comer grandes cantidades                             |
| Preferiría estar delgado/a que tener un buen control de mi diabetes                 |

Las respuestas se indican en una escala Likert de seis diferentes opciones: 0-Nunca, 1-Rara vez, 2-A veces, 3-A menudo, 4-Normalmente, 5-Siempre

**Tabla 3**

|                           |                  |
|---------------------------|------------------|
| Alfa de Cronbach total    | 0.72             |
| Intervalo de confianza    | 95               |
| Alfa de Cronbach más baja | 0.65             |
| Alfa de Cronbach más alta | 0.78             |
| Por ítem                  |                  |
| Ítem                      | Alfa de Cronbach |
| 1                         | 0.73             |
| 2                         | 0.71             |
| 3                         | 0.67             |
| 4                         | 0.71             |
| 5                         | 0.7              |
| 6                         | 0.67             |
| 7                         | 0.7              |
| 8                         | 0.72             |
| 9                         | 0.71             |
| 10                        | 0.71             |
| 11                        | 0.72             |
| 12                        | 0.67             |
| 13                        | 0.71             |
| 14                        | 0.68             |
| 15                        | 0.69             |
| 16                        | 0.73             |

máximo grado de estudios de especialidad 40% (n=2) y 60% con subespecialidad (n=3); dentro de sus áreas de experiencia profesional se identificaron endocrinología, psiquiatría y medicina interna. Atendiendo sus sugerencias se generó una segunda versión, ver tabla 2.

El grupo piloto se integró por diez personas, 50% de mujeres (n=5) y 50% de hombres (n=5) con media de edad de 60.1±9.31 años; tiempo de haber sido diagnosticado con DM2 9±5.79 años; peso promedio de 82.15±20.04 kilogramos; todos los participantes tenían DM2 y un IMC medio de 31.54±5.

La muestra total fue de 54.61% de mujeres (n=71) y 45.38% de hombres (n=59), con media de edad de 59.46±11.72 años, tiempo de padecer DM 13.05±8.76 años, peso promedio de 75.34±16.88 kilogramos, 100% con DM2 (n=130), con un IMC medio de 29.67±5.27.

### Etapa 3. Validación psicométrica

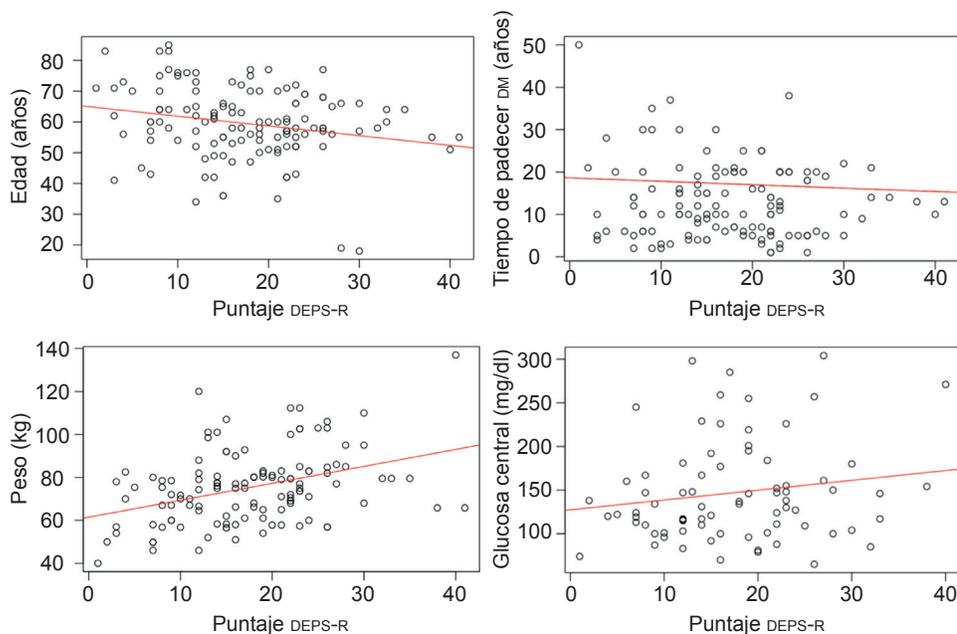
Se obtuvo el coeficiente alfa de Cronbach del instrumento DEPS-R versión II con 0.72, así como por cada uno de los ítems, ver tabla 3.

A través del modelo ajustado de regresión lineal se analizaron las principales variables respecto al puntaje obtenido en el DEPS-R versión II, ver figura 1.

Por otro lado, la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov estimó que el puntaje obtenido en el instrumento DEPS-R versión II presentaba características de una distribución normal (p=0.444).

Se obtuvo el coeficiente de correlación de Spearman, ver tabla 4, se corroboró lo observado en la representación gráfica de los modelos de regresión lineal, en las que el mayor coeficiente fue en relación peso/puntaje, obteniendo 0.3645 (p<0.0001).

**Figura 1**



**Tabla 4**

| Variables  | Coefficiente de correlación de Spearman | Valor de p |
|--|---|------------|
| Edad/Puntaje DEPS-R                                | -0.1874                                 | 0.0328     |
| Tiempo de padecer diabetes mellitus/Puntaje DEPS-R | -0.0129                                 | 0.8845     |
| Peso/Puntaje DEPS-R                                | 0.3645                                  | <0.0001    |
| Glucosa central/Puntaje DEPS-R                     | 0.1413                                  | 0.2202     |

**Discusión**

En el presente trabajo se tradujo y validó el instrumento *Diabetes Eating Problem Survey-Revised* (DEPS-R) para identificar el riesgo de trastornos de la conducta alimentaria en población mexicana con diabetes mellitus, éste ha reportado confiabilidad en la aplicación para identificar trastornos de la conducta alimentaria en pacientes con DM2, con una buena consistencia interna con base en el alfa de Cronbach. Hasta el día de hoy, los cuestionarios existentes se desarrollaron en población general, limitando su uso en pacientes con DM, ya que los cambios del estilo de vida, alimentación y aplicación de insulina son un factor que impacta en el peso, imagen corporal y trastornos asociados. Existe una relación con lo obtenido por Pinna y cols.,<sup>15</sup> quienes validaron el instrumento DEPS-R en diabéticos insulino dependientes de Italia, con una muestra de 211 pacientes; 192 con DM1 y 19 con DM2; obteniendo un alfa de Cronbach de 0.83. Por otro lado, Altinok y cols.<sup>19</sup> comprobaron la confiabilidad y validez, aplicándolo en niños y adolescentes con DM1 de Turquía, con una muestra de 200 pacientes, obteniendo alfa de Cronbach de 0.847, 0.857 y 0.830 para población en general, mujeres y hombres, respectivamente. En Francia, Gagnon y cols.<sup>16</sup> lo validaron con una muestra de 624 pacientes con DM, 137 de tipo 1 y 487 tipo 2, se evaluaron en dos ocasiones y obtuvieron un alfa de Cronbach de 0.80 y 0.83, en la primera y segunda aplicación, respectivamente.

Por otra parte, Saßmann y cols.<sup>17</sup> reportaron una alta confiabilidad (alfa de Cronbach de 0.84) al adaptar y validar este instrumento en 246 pacientes de Alemania. Finalmente, Sancauto y cols.<sup>20</sup> lo tradujeron y validaron en 112 adultos con DM1 de España, alcanzando

un alfa de Cronbach de 0.821, éste último se realizó en español, sin embargo, por la diferencia geográfica de la lengua o diatópica se tomó el instrumento en el idioma original (inglés) y se adaptó a la población diana (en México). El uso de este instrumento permite evaluar posibles comorbilidades como los trastornos de la conducta alimentaria en personas con mayor riesgo de presentarlos, como los pacientes con DM2. El grado de confiabilidad de este instrumento lo hacen útil y viable para ser utilizado en población mexicana, asimismo, puede ser aplicado en los consultorios de medicina familiar debido al tiempo de respuesta y a que las dos variables de mayor interés aquí analizadas (TCA y DM2) reportan una alta prevalencia en el primer nivel de atención en el país.

Se reconocen como limitaciones de este estudio el tamaño muestral, además de no haber incluido pacientes con DM1 y no explorar barreras culturales en la población de estudio en relación con su información de los trastornos alimenticios, así como de elementos propios de su enfermedad.

### Conclusión

La versión validada del instrumento DEPS-R demostró buena confiabilidad, por lo que es útil para la identificación de TCA en población mexicana. La aplicación de este instrumento facilita la evaluación integral de los pacientes mayores de dieciocho años con DM2, es importante su utilización en el primer nivel de atención para la identificación y atención oportuna de factores de riesgo a fin de evitar complicaciones futuras.

### Contribución de los autores

OH-G: conceptualización, desarrollo, aplicación de encuestas, análisis de datos, y escritura; JEA-P: conceptualización y desarrollo. MCO-G: desarrollo y escritura.

### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Referencias

- Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas C, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. *Salud Pública de México*. 2018;60(3):224-232.
- García-Mayor RV, García-Soidán FJ. Eating disorders in type 2 diabetic people: Brief review. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes reports*. 2016;(627):1-4.
- Mariusz J, Mariusz P, Andrzej MS, Melania B, Katarzyna J, Piotr M, et al. A Ten-Year Longitudinal Study of Prevalence of Eating Disorders in the General Polish Type 2 Diabetes Population. *Med Sci Monit*. 2018;(24):9204-9212.
- Robinson ME, Simard M, Larocque I, Shah J, Nakhla M, Rahme E. Risk of Psychiatric Disorders and Suicide Attempts in Emerging Adults with Diabetes. *BMJ Open Diabetes Res Care*. 2019;43(2):484-486.
- Prerna B, Gunjan A, Deepak K, Deep D, Sanjay K, Pankaj T, et al. Occurrence and Predictors of Depression and Poor Quality of Life among Patients with Type-2 Diabetes: A Northern India Perspective. *Indian J Endocrinol Metab*. 2017;21:564-569.
- Rajput R, Gehlawat P, Gehlan D, Gupta R, Rajput M. Prevalence and predictors of depression and anxiety in patients of diabetes mellitus in a tertiary care center. *Indian J Endocr Metab*. 2016;20:746-751.
- Bădescu SV, Tătaru C, Kobylinska L, Georgescu EL, Zăhău DM, Zăgrean AM, Zăgrean L. The association between Diabetes mellitus and Depression. *Journal of Medicine and Life*. 2016;9(2):120-125.
- Giel KE, Teufel M, Junne F, Zipfel S, Schag K. Food-Related Impulsivity in Obesity and Binge

Eating Disorder-A Systematic Update of the Evidence. *Nutrients*. 2017;9(1170):1-15.

- Torjesen I. Diabulimia: the world's most dangerous eating disorder. *BMJ*. 2019;364(982):1-2.
- Chelvanayagam S, James J. What is diabulimia and what are the implications for practice? *British Journal of Nursing*. 2018;27(17):980-986.
- Falcao MA, Francisco R. Diabetes, eating disorders and body image in young adults: an exploratory study about "diabulimia". *Eat Weight Disord*. 2017;22(4):675-682.
- Kınık MF, Gönüllü FV, Vatanserver Z, Karakaya I. Diabulimia, a Type I diabetes mellitus-specific eating disorder. *Türk Pediatri Ars*. 2017;(56):46-49.
- Racicka E, Bryńska A. Eating Disorders in children and adolescents with type 1 and type 2 diabetes-prevalence, risk factors, warning signs. *Psychiatr Pol*. 2015;49(5):1017-1024.
- Markowitz JT, Butler DA, Volkening LK, Antisdel JE, Anderson BJ, Laffel LMB. Brief Screening Tool for Disordered Eating in Diabetes. Internal consistency and external validity in a contemporary sample of pediatric patients with type 1 diabetes. *Diabetes Care*. 2009;33(3):495-500.
- Pinna F, Enrica D, Sanna L, Deiana V, Manchia M, Nicotra E et al. Assessment of eating disorders with the diabetes eating problems survey-revised (DEPS-R) in a representative sample of insulin-treated diabetic patients: a validation study in Italy. *BMC Psychiatry*. 2017;17(262):1-11.
- Gagnon C, Aimé A, Bélanger C. French Validation of the Diabetes Eating Problem Survey- Revised (DEPS-R). *Can J Diabetes*. 2013;(37):58.
- Saßmann H, Albrecht C, Busse-Widmann P, Hevckel L, Kranz J, Markowitz J et al. Psychometric properties of the German version of the Diabetes Eating Problem Survey—Revised: additional benefit of disease-specific screening in adolescents with Type 1 diabetes. *Diabet Med*. 2015;32(12):1641-1647.
- McPherson S, Reese C, Wendler MC. Methodology Update. *Delphi Studies. Nursing Research*. 2018;67(5):404-410.
- Altınok Y, Özgür S, Meseri R, Özen S, Darcan S, Gökşen D. Reliability and Validity of the Diabetes Eating Problem Survey in Turkish Children and Adolescents with Type 1 Diabetes Mellitus. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. 2017;9(4):323-328.
- Sancanuto C, Jiménez-Rodríguez D, Tébar F, Hernández-Morante J. Traducción y validación de un cuestionario para la detección de trastornos del comportamiento alimentario en pacientes con diabetes mellitus. *Med Clin (Engl Ed)*. 2016;147(2):548-554.

## Analysis of the Degree of Erectile Dysfunction in Young Adults from Tijuana, Mexico

### *Análisis del grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes de Tijuana, México*

Daniel I. Jáuregui-Vélez,<sup>\*</sup> Vanessa I. Bermúdez-Villalpando,<sup>\*\*</sup> Linda C. Vidal-Solorzano,<sup>\*\*</sup> María A. Castillo-Montes,<sup>\*\*\*</sup> María Citlaly Ochoa,<sup>\*\*\*\*</sup> Diego H. Ramírez-Leyva.<sup>\*\*\*</sup>

#### Summary

**Objective:** to describe the degree of erectile dysfunction in young adults from Tijuana, Mexico. **Methods:** descriptive cross-sectional study, conducted from January to December 2021. Young male adults aged 18 to 35 years with some degree of erectile dysfunction who met the selection criteria were included. The sample size was 286 participants, with a non-probabilistic convenience sampling. The presence and degree of erectile dysfunction was evaluated using the International Index of Erectile Function. The rest of the variables were obtained through structured interviews. For data analysis, we use descriptive statistics; qualitative variables were expressed in frequencies and percentages. **Results:** the most frequent degree of erectile dysfunction was in the mild category (66%). Half of the participants were without a stable partner. Most of the men were employed and had basic education. **Conclusion:** a high percentage of patients with mild erectile dysfunction was found. Establishing the magnitude of this problem will allow the creation of strategies to face erectile dysfunction in young adults.

**Keywords:** Erectile Dysfunction; Young Adult; Sexual Dysfunctions

<sup>\*</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 18, Instituto Mexicano del Seguro Social. Baja California, México.

<sup>\*\*</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 27, Instituto Mexicano del Seguro Social. Baja California, México.

<sup>\*\*\*</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 37, Instituto Mexicano del Seguro Social. Sinaloa, México.

<sup>\*\*\*\*</sup>Hospital General Regional No. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social. Sinaloa, México.

Received: 28/04/2022

Accepted: 08/08/2022

Correspondence:  
Diego H. Ramírez-Leyva  
diegooram@hotmail.com

Suggestion of quotation: Jáuregui-Vélez DI, Bermúdez-Villalpando VI, Vidal-Solorzano LC, Castillo-Montes MA, Ochoa MC, Ramírez-Leyva DH. Analysis of the Degree of Erectile Dysfunction in Young Adults from Tijuana, Mexico. National Study. *Aten Fam.* 2023;30(1):27-32. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83861>

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

## Resumen

**Objetivo:** describir el grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes de Tijuana, México. **Métodos:** estudio transversal descriptivo, se realizó de enero a diciembre de 2021. Participaron adultos jóvenes del sexo masculino de 18 a 35 años de edad con algún grado de disfunción eréctil que cumplieron con los criterios de selección. El tamaño de la muestra fue de 286 participantes, muestreo no probabilístico por conveniencia. La presencia y grado de disfunción eréctil se evaluó mediante el Índice Internacional de Función Eréctil. El resto de variables se obtuvo mediante entrevistas estructuradas. Para el análisis de datos utilizamos estadística descriptiva; las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. **Resultados:** el grado más frecuente de disfunción eréctil estuvo en la categoría leve (66%). La mitad de los participantes se encontraba sin pareja estable. La mayoría de los hombres eran empleados y tenían educación básica. **Conclusión:** se encontró un alto porcentaje de pacientes con disfunción eréctil en grado leve. Valorar la magnitud de este problema permitirá establecer estrategias para abordar la disfunción eréctil en este grupo etario.

**Palabras clave:** disfunción eréctil, adulto joven, disfunción sexual

## Introduction

Sexual dysfunction is a source of concern and suffering for people who suffer from it and for their partners. In men, the most important sexual alteration is erectile dysfunction (ED), since it significantly compromises sexual performance, personal satisfaction, as well as self-esteem and commitment to

the partner.<sup>1</sup> To achieve and maintain an erection, psychological, hormonal, neurological and vascular integration is necessary, therefore, it is a symptom that presents a wide range of pathologies. This disease is classified as organic and psychogenic; in men under forty years, the origin was thought to be completely psychogenic, however, both etiologies are strongly interconnected and difficult to differentiate.<sup>2</sup>

The incidence of ED has increased during the last decades, affecting 20 to 45% of the male world population. Despite being a frequent reason for urological consultation, it is considered an underestimated entity by young patients, which translates into insufficient diagnosis and treatment.<sup>3</sup> ED is generally identified as a disease that affects men over the age of forty, but there is less information about ED among younger men. Data from different regions of the world indicate that the number of men under the age of forty who report ED can be substantial.<sup>4</sup> A study of US college students found that up to 13% of students may meet criteria for ED;<sup>5</sup> other studies have reported that up to 30% of men seeking treatment for ED are under the age of forty.<sup>6</sup> In Mexico there are approximately twenty million young adult men and ED is increasingly diagnosed in this age group.<sup>7</sup> The most frequent risk factors are diabetes mellitus, high blood pressure, obesity, smoking, hyperlipidemia, urinary tract problems and low physical activity; however, it is important to note that young adults have a lower prevalence of this type of comorbidities and other factors may become more relevant.<sup>8</sup>

ED is, globally, one of the health problems that reduce the quality of life of men. It is estimated that by 2025,

322 million men worldwide will be affected, this constitutes a public health problem.<sup>2</sup> An early diagnosis could considerably improve the quality of life in people who suffer from it. Currently there are efforts to understand the prevalence and variables associated with ED among young adult men, due to its profound effects on fundamental aspects of the identity of this population group (feelings about masculinity, confidence, self-esteem), mental health and satisfaction sexual.<sup>9</sup> Therefore, the objective of this research was to evaluate the degree of ED in young adults from a primary care medical unit in Tijuana, Mexico.

## Methods

A descriptive cross-sectional study was carried out in Tijuana, Mexico, from January to December 2021. The research was carried out in the Family Medicine Unit (FMU) number 27 of the Instituto Mexicano del Seguro Social; main health care center in the region. We included 286 male patients aged 18 to 35 years, with some degree of ED, who agreed to participate in the study through informed consent. Patients with motor disabilities and those who could not read or write were excluded from the study; Those with incomplete information were eliminated. The patients were recruited in family medicine consultories. The sample size was calculated with the formula for a finite proportion, taking as reference the prevalence value of ED in young adults (12%) according to Parazzini et al.<sup>10</sup> In this FMU, 45,000 men in that age range are assigned, a final sample of at least 210 participants should be obtained.

The collection of variables was done with a standardized data form; the variables to be studied were the following:

age (categorized in the groups of 18-23, 24-28, 29-35 years); occupation, education, marital status and erectile function. Erectile function was measured with the International Index of Erectile Function instrument in its abbreviated version (IIFE-5) to detect erectile dysfunction,<sup>11</sup> is a self-applicable scale, adapted and validated to Spanish in 2011, with a Cronbach's alpha greater than 0.8 for the five domains, it consists of five items that evaluate the presence of problems in the different phases of the human sexual response (desire, erection and orgasm), as well as satisfaction in the sexual relationship and global satisfaction, assessing the last six months. With this questionnaire, the following cut-off points are obtained: severe dysfunction (score 5-7), moderate (8-11), mild to moderate (12-16), mild (17-21), and do not suffer from erectile dysfunction (22-25).

For the statistical analysis, frequencies and percentages were reported for the qualitative variables. In the data analysis, the program SPSS v. 25 was used. The study was approved by the Local Committee of Ethics and Research in Health number 204; with registration number R-2020-204-030. The research was carried out under bioethical principles, the General Health Law on Health Research and the Declaration of Helsinki. The patients signed informed consent.

## Results

Of the 286 patients who met the inclusion criteria, the age range was 18 to 35 years; the most frequent age group was 18 to 23 years (40%). Regarding their occupation, the majority were employees (86%). In education, the groups were balanced from middle school, the group with less frequency was elementary

school (9%) and one percent reported no formal education (reading and writing). In relation to the marital status, it was found that 50% of the patients were single (n= 144); 27.3% were in cohabitation (n= 78) and 22.4% were married (n= 64). Table 1 shows the characteristics of the study population.

According to the applied instrument (IIFE-5), more than half of the participants presented mild erectile dysfunction (66%). Despite having an erection problem detected with the questionnaire, when asking the participant directly if he suffered from any degree of ED, 80% denied the existence of an erection problem. Figure 1 shows the degree of erectile dysfunction.

## Discussion

The most important finding of the research was a high frequency of mild ED in young adults, most of the participants did not relate the symptoms to this disease. Some research on the prevalence of ED shows contradictory results depending on the age group, Calderón-Benitez et al.<sup>12</sup> mention that the prevalence of sexual dysfunction in the general population is similar to young adults. Nguyen et al.<sup>13</sup> reported that the prevalence of ED is underestimated due to underreporting and could be greater than 30%. Barroso-Aguirre et al.<sup>14</sup> report that the prevalence of ED in young adults represents an important health problem and mild dysfunction is the one that widely predominates. The present investigation agrees with these findings, since 66% of the participants presented a mild degree of ED.

According to Capogrosso et al.<sup>7</sup> in patients with ED for the first time, one in four is under the age of forty and almost 50% had severe ED. The results

obtained in this work differ from that study, since we found a low frequency of severe ED (4%). The percentage of young men seeking medical attention for ED has increased from 5% to 15% in the last decade.<sup>15</sup> Calzo et al.<sup>16</sup> detected in a cross-sectional study that approximately 14% of sexually active young men between 18 and 31 years reported moderate to severe ED. This degree of ED was more frequent among men who were not married or who did not live with a partner, also in those who used antidepressants or suffered from anxiety; the findings in the study population are consistent with that study, since moderate-severe ED was similar to the population we studied (12%) and half of the participants did not have a partner.

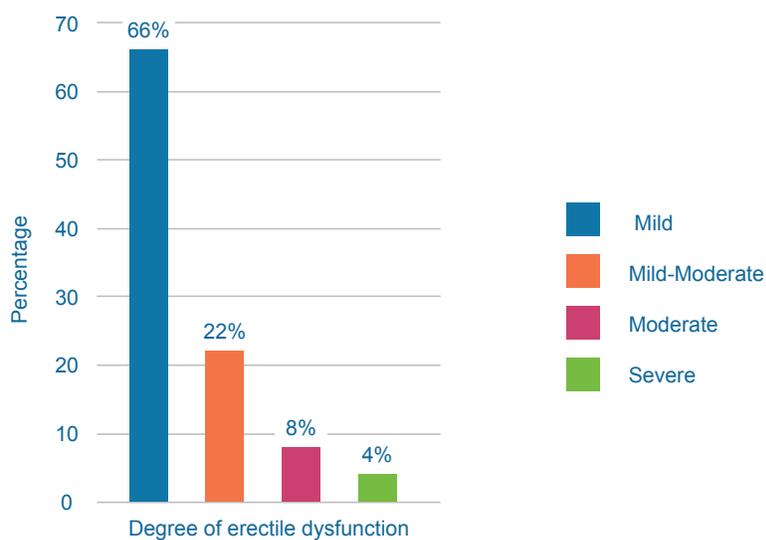
Therefore, the association between ED and the absence or deterioration of a relationship is well documented, Boddi et al.<sup>17</sup> show that men with marital conflict were characterized by a wide spectrum of sexual symptoms, including a severe degree of ED. Vance et al.<sup>18</sup> found that ED in young people has a high relationship with the absence of a stable sexual partner, in addition, women reported a significant deterioration in sexual satisfaction after the start of ED. Likewise, it is easy to understand that relationship problems cause ED, and of course, in reverse, ED causes relationship problems. It is necessary to have more studies that specifically consider the relationship between the partner and ED in young men.

Epidemiological studies on erectile function that considered the prevalence of ED according to age, consistently find a significant increase with age. Older age remains one of the most important non-modifiable risk factors for ED.<sup>19</sup> Rosen et al.<sup>20</sup> report a prevalence of ED

**Table 1. Sociodemographic characteristics of the participants**

| Characteristic (n= 286) | n (%)    |
|-------------------------|----------|
| Age                     |          |
| 18-23                   | 115 (40) |
| 24-28                   | 87 (31)  |
| 29-35                   | 84 (29)  |
| Occupation              |          |
| Employee                | 245 (86) |
| Student                 | 37 (13)  |
| Merchant                | 4 (1)    |
| Education               |          |
| Elementary school       | 25 (9)   |
| Middle school           | 87 (30)  |
| High school             | 83 (29)  |
| Degree                  | 77 (27)  |
| Postgraduate            | 12 (4)   |
| No formal education     | 2 (1)    |
| Marital status          |          |
| Single                  | 144 (50) |
| Married                 | 64 (22)  |
| Cohabitation            | 78 (27)  |

**Figure 1. Degree of erectile dysfunction in young adults**



of 8% among men aged 20 to 29 years and 11% among those aged 30 to 39 years. In relation to the degree of this condition, 52% had mild ED, 36% mild-moderate, 10% moderate, and only one percent had severe ED. Our study agrees with this author, since the order of frequency of the grades was similar, although the percentages were different in each category.

Recent studies have shown an increase in the incidence of ED in men under forty years, this trend is probably underestimated by the low reporting of cases by young patients.<sup>21</sup> It has been reported that up to 87% of young men with ED also have an organic component as the primary cause, whether vascular, neurological, hormonal, fibroproliferative, or drug-induced.<sup>13</sup> As mentioned above, a high percentage of study participants did not identify a problem with their sexual performance (80%), so we agree that it is an underdiagnosed and undertreated condition in this age group, either because of the little importance attributed to it or due to lack of assistance to health services.

In the British National Sexual Attitude and Lifestyle Survey, 11% of participants were found to have mild ED and 2.9% moderate to severe.<sup>22</sup> The results of the present study differ from this research, since the frequency of the ED categories was much higher in the population studied, especially in the mild category. A multinational study (27,839 men in eight countries) showed that the prevalence of ED in septuagenarian patients was 37%, a percentage higher than 20% of patients between 20 and 30 years.<sup>20</sup> Another study found that 85% of men under the age of forty had psychogenic ED as their primary aetiology, in contrast to those over the age of forty

(40% psychogenic and 59% organic).<sup>23</sup> Our findings did not include a follow-up to determine the etiology of ED, since it is an initial study that shows us an unknown panorama in the entity, in this sense, the scrutiny of this population allows us to identify cases early to initiate the corresponding study protocol.

ED is related to decreased quality of life, damage to mental health and increased risk of depression.<sup>24</sup> Obesity is another closely related factor. Excess weight is undoubtedly a key factor in this disease. In this sense, the initial assessment of patients with ED in their primary care consultation should include the search for clinical risk factors such as the presence of obesity, since it is a modifiable factor that influences sexual performance.<sup>25,26</sup>

In treatment, 30% of men using ED medications reported misuse.<sup>16</sup> A study carried out in Costa Rica found that 35% of those who consume sildenafil are men between 25 and 35 years old.<sup>27</sup> In Mexico, the most frequent reason is to gain more confidence to achieve an erection.<sup>28</sup> In Venezuela, 62% of young men use sildenafil for non-medical recommendation and 20% on medical prescription.<sup>29</sup> It is important to highlight that 80% of the participants recruited in this study were unaware of alterations in their erectile function. We did not find users of sexual enhancers, which seems to be explained by the lack of knowledge about alterations in their sexual function and, probably, the distrust to express it during the interrogation.

Among the strengths of the study, we can highlight that it is the first study of its kind in Tijuana, and represents an important starting point in the care of ED in young adults. In addition, by identifying this problem we can

promote a care protocol that includes referral to family medicine and psychology to offer support alternatives. In the weaknesses of the present work, it is a descriptive study in which we studied a relatively small sample from a single city in northern Mexico. It is important to mention that some important variables were missing that would have provided relevant information in this study, such as the evaluation of partners, type of treatment, socioeconomic level, obesity or comorbidities.

### Conclusion

A high percentage of patients with mild erectile dysfunction was detected, these results make us question about the degree of knowledge on this disease in young men and the difficulty to accept it, as well as the factors that limit medical care. ED has consequences on the individual in relevant aspects such as their self-esteem and can generate depressive states. Assessing the magnitude of this problem in our environment, as well as studying sexuality in this population group, will allow establishing actions that mitigate the problem detected, as well as subsequent complications.

### Authors contribution

DI J-V, LC V-S, VI B-V: conceptualization, development and writing; DI J-V, DH R-L, M C-O: survey application and data analysis; MA C-M, DH R-L, M C-O: conceptualization, analysis and discussion of results and writing. All authors approve the publication of this paper.

### Funding

This research did not receive external funding.

### Conflicts of interest

The authors declare no conflicts of interest.

### References

- Rodríguez-Rodríguez T. Disfunción sexual eréctil: ¿apenas una dificultad de los órganos sexuales? *Rev Finlay*. 2017;7(3):16-27.
- Kessler A, Sollie S, Challacombe B, Briggs K, Van Hemelrijck M. The global prevalence of erectile dysfunction: a review. *BJU Int*. 2019;124(4):587-99.
- Goldstein I, Goren A, Li VW, Tang WY, Hassan TA. Epidemiology Update of Erectile Dysfunction in Eight Countries with High Burden. *Sex Med Rev*. 2020;8(1):48-58.
- Rastrelli G, Maggi M. Erectile dysfunction in fit and healthy young men: psychological or pathological? *Transl Androl Urol*. 2017;6(1):79-90.
- Harte CB, Meston CM. Recreational use of erectile dysfunction medications in undergraduate men in the United States: characteristics and associated risk factors. *Arch Sex Behav*. 2011;40(3):597-606.
- Ludwig W, Phillips M. Organic causes of erectile dysfunction in men under 40. *Urol Int*. 2014;92(1):1-6.
- Capogrosso P, Colicchia M, Ventimiglia E, Castagna G, Clementi MC, Suardi N, et al. One patient out of four with newly diagnosed erectile dysfunction is a young man-worrisome picture from the everyday clinical practice. *J Sex Med*. 2013;10(7):1833-41.
- Villeda-Sandoval CI, Calao-Pérez MB, Herrera-Cáceres JO, González-Cuenca E, Rodríguez-Covarrubias F, Castillejos-Molina RA. Erectile dysfunction and associated risk factors among young Mexican adults: The importance of partner availability. *Rev Mex Urol*. 2015;75(5):260-5.
- Costa P, Grandmottet G, Mai H, et al. Impact of a first treatment with phosphodiesterase inhibitors on men and partners' quality of sexual life: results of a prospective study in primary care. *J Sex Med*. 2013;10(7):1850-1860.
- Parazzini F, Menchini FF, Bortolotti, AC, Chatenoud EC. Frequency and determinants of erectile dysfunction in Italy. *Europ Urology*. 2000;37:43-9.
- Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Pena BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Intl J Impotence Res*. 1999;11(1):319-26.
- Calderón-Benitez J, García-Montoliu C, Bernal-Mohedano R, Castell-Domínguez AJ, Ruiz-Palomino E. Prevalencia de disfunción eréctil y características de la función sexual en hombres jóvenes adultos. *Universitat Jaume I*. 2019. Doi: 10.13140/RG.2.2.21590.98886
- Nguyen HMT, Gabrielson AT, Hellstrom WJG. Erectile Dysfunction in Young Men - A Review of the Prevalence and Risk Factors. *Sex Med Rev*. 2017;5(4):508-20.
- Barroso-Aguirre J, Ugarte RF, Pimentel-Nieto D. Prevalencia de disfunción eréctil en hombres de 18 a 40 años en México y factores de riesgo asociados. *Perinatol Reprod Hum*. 2001;15(4):254-61.
- Rastrelli G, Maggi M. Erectile dysfunction in fit and healthy young men: Psychological or pathological? *Transl Androl Urol*. 2017;6(1):79-90.
- Calzo JP, Austin SB, Charlton BM, Missmer SA, Kathrins M, Gaskins AJ. Erectile dysfunction in a sample of sexually active young adult men from a US cohort: demographic, metabolic, and mental health correlates. *J Urol*. 2021;205(2):539-544.
- Boddi V, Fanni E, Castellini G, Fisher AD, Corona G, Maggi M. Conflicts Within the Family and Within the Couple as Contextual Factors in the Determinism of Male Sexual Dysfunction. *J Sex Med*. 2015;12(12):2425-35.
- Vance G, Zeigler-Hill V, James RM, Shackelford TK. Erectile Dysfunction and Partner-Directed Behaviors in Romantic Relationships: The Mediating Role of Suspicious Jealousy. *J Sex Res*. 2022;59(4):472-483.
- McCabe MP, Sharlip ID, Atalla E, Balon R, Fisher AD, Laumann E, et al. Definitions of Sexual Dysfunctions in Women and Men: A Consensus Statement From the Fourth International Consultation on Sexual Medicine 2015. *J Sex Med*. 2016;13(2):135-43.
- Rosen RO, Fisher WA, Eardley I, Niederberger C, Nadel A, Sand M. The multinational Men's Attitudes to Life Events and Sexuality (MALES) study: I. Prevalence of erectile dysfunction and related health concerns in the general population. *Curr Med Res Opin*. 2004;20(5):607-17.
- Shamloul R, Ghanem H. Erectile dysfunction. *Lancet*. 2013;381(9861):153-65.
- Mitchell KR, Prah P, Mercer CH, Datta J, Tanton C, MacDowall W, et al. Medicated sex in Britain: Evidence from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles. *Sex Transm Infect*. 2016;92(1):32-8.
- MacDonald SM, Burnett AL. Physiology of Erection and Pathophysiology of Erectile Dysfunction. *Urol Clin North Am*. 2021;48(4):513-525.
- Gandaglia G, Briganti A, Jackson G, Kloner RA, Montorsi F, Montorsi P, et al. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol*. 2014;65(5):968-78.
- GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med*. 2017;377(1):13-27.
- Aleksandra R, Aleksandra S, Iwona R. Erectile Dysfunction in Relation to Metabolic Disorders and the Concentration of Sex Hormones in Aging Men. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(13):7576.
- Rovira PS. La Viagra nuestra de cada día. Consumo recreacional y angustias masculinas con respecto a su potencia eréctil. *Sex Salud Soc*. 2014;18(1):140-60.
- Villeda-Sandoval CI, Gonzalez-Cuenca E, Sotomayor-de Zavaleta M, Ferial-Bernal G, Calao-Pérez MB, Ibarra-Saavedra R, et al. Frecuencia del uso recreacional de inhibidores de fosfodiesterasa-5 y otros potenciadores para mejorar la función sexual. *Rev Mex Urol*. 2012;72(5):250-5.
- Acho E, Barja D, Paredes S. Prevalencia de uso del sildenafil (viagra) en la población masculina de la ciudad de Sucre. En: Palma M, ed. *Ciencias de la salud T-I Handbook*. Bolivia: Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca; 2014. p. 323-332.

## Análisis del grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes de Tijuana, México

### *Analysis of the Degree of Erectile Dysfunction in Young Adults from Tijuana, Mexico*

Daniel I. Jáuregui-Vélez,<sup>\*</sup> Vanessa I. Bermúdez-Villalpando,<sup>\*\*</sup> Linda C. Vidal-Solorzano,<sup>\*\*</sup> María A. Castillo-Montes,<sup>\*\*\*</sup> María Citlaly Ochoa,<sup>\*\*\*\*</sup> Diego H. Ramírez-Leyva.<sup>\*\*\*</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** describir el grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes de Tijuana, México. **Métodos:** estudio transversal descriptivo, se realizó de enero a diciembre de 2021. Participaron adultos jóvenes del sexo masculino de 18 a 35 años de edad con algún grado de disfunción eréctil que cumplieron con los criterios de selección. El tamaño de la muestra fue de 286 participantes, muestreo no probabilístico por conveniencia. La presencia y grado de disfunción eréctil se evaluó mediante el Índice Internacional de Función Eréctil. El resto de variables se obtuvo mediante entrevistas estructuradas. Para el análisis de datos utilizamos estadística descriptiva; las variables cualitativas se expresaron en frecuencias y porcentajes. **Resultados:** el grado más frecuente de disfunción eréctil estuvo en la categoría leve (66%). La mitad de los participantes se encontraba sin pareja estable. La mayoría de los hombres eran empleados y tenían educación básica. **Conclusión:** se encontró un alto porcentaje de pacientes con disfunción eréctil en grado leve. Valorar la magnitud de este problema permitirá establecer estrategias para abordar la disfunción eréctil en este grupo etario.

**Palabras clave:** disfunción eréctil, adulto joven, disfunción sexual

<sup>\*</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 18, Instituto Mexicano del Seguro Social. Baja California, México.

<sup>\*\*</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 27, Instituto Mexicano del Seguro Social. Baja California, México.

<sup>\*\*\*</sup>Unidad de Medicina Familiar No. 37, Instituto Mexicano del Seguro Social. Sinaloa, México.

<sup>\*\*\*\*</sup>Hospital General Regional No. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social. Sinaloa, México.

Recibido: 28/04/2022

Aceptado: 08/08/2022

Correspondencia:

Diego H. Ramírez-Leyva

diegooram@hotmail.com

Sugerencia de citación: Jáuregui-Vélez DI, Bermúdez-Villalpando VI, Vidal-Solorzano LC, Castillo-Montes MA, Ochoa MC, Ramírez-Leyva DH. Análisis del grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes de Tijuana, México. Estudio Nacional. Aten Fam. 2023;30(1):33-38. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83864>

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

## Summary

**Objective:** to describe the degree of erectile dysfunction in young adults from Tijuana, Mexico. **Methods:** descriptive cross-sectional study, conducted from January to December 2021. Young male adults aged 18 to 35 years with some degree of erectile dysfunction who met the selection criteria were included. The sample size was 286 participants, with a non-probabilistic convenience sampling. The presence and degree of erectile dysfunction was evaluated using the International Index of Erectile Function. The rest of the variables were obtained through structured interviews. For data analysis, we use descriptive statistics; qualitative variables were expressed in frequencies and percentages. **Results:** the most frequent degree of erectile dysfunction was in the mild category (66%). Half of the participants were without a stable partner. Most of the men were employed and had basic education. **Conclusion:** a high percentage of patients with mild erectile dysfunction was found. Establishing the magnitude of this problem will allow the creation of strategies to face erectile dysfunction in young adults.

**Keywords:** Erectile Dysfunction; Young Adult; Sexual Dysfunctions

## Introducción

La disfunción sexual es un motivo de preocupación y sufrimiento para las personas que la padecen y para sus parejas. En los hombres, la alteración de la respuesta sexual que más atención médica demanda es la disfunción eréctil (DE), ya que compromete de manera significativa el desempeño sexual, la satisfacción personal, así como la autoestima y el compromiso con la pareja.<sup>1</sup> Para lograr

y mantener una erección es necesaria la integración psicológica, hormonal, neurológica y vascular, por lo tanto, es un síntoma que presenta una amplia gama de patologías. Esta enfermedad se clasifica en orgánica y psicógena; en hombres menores de cuarenta años, se pensaba que el origen era completamente psicógeno, sin embargo, ambas etiologías están fuertemente interconectadas y son difíciles de diferenciar.<sup>2</sup>

La incidencia de DE se incrementó durante las últimas décadas, afectando de 20 a 45% de la población mundial masculina. A pesar de ser un motivo frecuente de consulta urológica, se considera una entidad subestimada por los pacientes particularmente jóvenes, lo cual se traduce en un diagnóstico y tratamiento insuficientes.<sup>3</sup> La DE generalmente se identifica como una enfermedad que afecta a hombres mayores de cuarenta años, pero se conoce poco sobre la DE entre los hombres más jóvenes. Los datos de diferentes regiones del mundo indican que la cantidad de hombres menores de cuarenta años que informan DE puede ser sustancial.<sup>4</sup> Un estudio en estudiantes universitarios de Estados Unidos encontró que hasta 13% de los estudiantes puede cumplir con los criterios para DE;<sup>5</sup> otros estudios han reportado que hasta 30% de los hombres que buscan tratamiento para la DE tiene menos de cuarenta años.<sup>6</sup> En México hay aproximadamente veinte millones de hombres adultos jóvenes y la DE se diagnostica cada vez más en este grupo de edad.<sup>7</sup> Los factores de riesgo más frecuentes son diabetes mellitus, hipertensión arterial, obesidad, tabaquismo, hiperlipidemia, afectación del tracto urinario y baja actividad física; sin embargo, es importante destacar que los adultos jóvenes tienen una menor prevalencia de este tipo de

comorbilidades y otros factores pueden tomar mayor relevancia.<sup>8</sup>

La DE es, en el ámbito global, uno de los problemas de salud que disminuyen la calidad de vida de los hombres. Se estima que para 2025, 322 millones de hombres en todo el mundo se verán afectados, esto *per se* constituye un problema de salud pública.<sup>2</sup> Un diagnóstico temprano podría mejorar considerablemente la calidad de vida en las personas que lo padecen. Actualmente existen esfuerzos por comprender la prevalencia y las variables asociadas a la DE entre los hombres adultos jóvenes, debido a sus profundos efectos en aspectos fundamentales de la identidad de este grupo poblacional (sentimientos sobre la masculinidad, confianza, autoestima), salud mental y satisfacción sexual.<sup>9</sup> Por lo anterior, el objetivo de la presente investigación fue evaluar el grado de DE en adultos jóvenes de una unidad médica de atención primaria en Tijuana, México.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo en Tijuana, México, de enero a diciembre de 2021. La investigación se desarrolló en la Unidad de Medicina Familiar (UMF) número 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social; unidad de primer nivel de atención y principal centro de atención a la salud en la región. Se incluyeron 286 pacientes hombres de 18 a 35 años, con algún grado de DE, que aceptaron participar en el estudio mediante consentimiento informado. Los pacientes con discapacidad motriz y los que no sabían leer ni escribir fueron excluidos del estudio; se eliminaron aquellos con información incompleta. Los pacientes fueron captados en las salas de espera de la consulta externa de medicina familiar. Se calculó el tamaño de la muestra con la fórmula para una proporción

finita tomando como referencia el valor de prevalencia de DE en adultos jóvenes (12%) según Parazzini y cols.<sup>10</sup> En esta UMF están adscritos 45,000 hombres en ese rango de edad, por lo que se debería obtener una muestra final de al menos 210 participantes.

La recolección de variables se hizo con una hoja de datos estandarizada; las variables a estudiar fueron las siguientes: edad (categorizada en los grupos de 18-23, 24-28, 29-35 años); ocupación, escolaridad, estado civil y función eréctil. La función eréctil se midió con el instrumento Índice Internacional de Función Eréctil en su versión abreviada (IIFE-5) para detectar disfunción eréctil,<sup>11</sup> es una escala autoaplicable, adaptada y validada al español en 2011, con un alfa de Cronbach mayor a 0.8 para los cinco dominios, ésta consta de cinco ítems que evalúan la presencia de problemas en las distintas fases de la respuesta sexual humana (deseo, erección y orgasmo), así como la satisfacción en la relación sexual y satisfacción global, valorando los últimos seis meses. Con este cuestionario se obtienen los siguientes puntos de corte: disfunción severa (puntuación 5-7), moderada (8-11), de leve a moderada (12-16), leve (17-21), y no sufre disfunción eréctil (22-25).

Para el análisis estadístico se reportaron frecuencias y porcentajes para las variables cualitativas. En el análisis de datos se utilizó el programa SPSS v. 25. El estudio fue aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación en Salud número 204; con número de registro R-2020-204-030. La investigación fue realizada bajo los principios bioéticos, la Ley General de Salud en Materia de Investigación en Salud y la declaración de Helsinki. Los pacientes firmaron consentimiento informado.

### Resultados

De los 286 pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión, el rango de edad fue de 18 a 35 años; el grupo de edad más frecuente fue de 18 a 23 años (40%). En cuanto a su ocupación, la mayoría eran empleados (86%). En la variable de escolaridad, los grupos estuvieron equilibrados a partir de la secundaria, el grupo con menos frecuencia fue primaria (9%) y uno por ciento refería escolaridad elemental (leer y escribir). En relación con la variable de estado civil se encontró que 50% de los pacientes era soltero (n=144); 27.3% estaba en unión libre (n=78) y 22.4%, casado (n=64). La tabla 1 muestra las características de la población estudiada.

Según el instrumento aplicado (IIFE-5), más de la mitad de los participantes presentaron disfunción eréctil leve (66%). A pesar de tener un problema de erección detectado con el cuestionario, al preguntar directamente al participante si padecía algún grado de DE, 80% negó la existencia de un problema de erección. En la figura 1 se aprecia el grado de disfunción eréctil.

### Discusión

El hallazgo más importante de la investigación fue una alta frecuencia de DE leve en adultos jóvenes, la mayoría de los participantes desconocía padecerla y no relacionaba los síntomas con esa enfermedad. Algunas investigaciones sobre prevalencia de DE muestran resultados contradictorios según el grupo de edad, Calderón-Benitez y cols.<sup>12</sup> mencionan que la prevalencia de disfunción sexual en la población general es similar a las de los jóvenes adultos. Nguyen y cols.<sup>13</sup> reportaron que la prevalencia de DE está subestimada debido al infraregistro y podría ser mayor a 30%. Barroso-Aguirre

y cols.<sup>14</sup> reportan que la prevalencia de DE en los adultos jóvenes representa un problema importante de salud y refieren que la disfunción leve es la que predomina ampliamente. La presente investigación concuerda con estos hallazgos, ya que 66% de los participantes presentó un grado leve de DE.

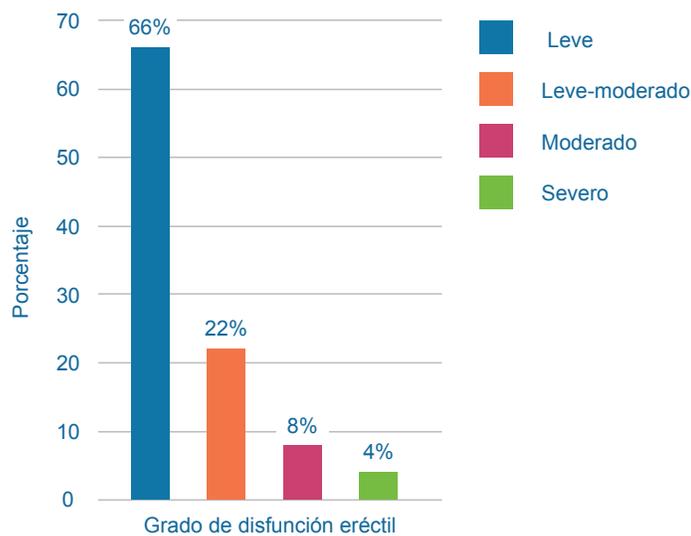
De acuerdo con Capogrosso y cols.,<sup>7</sup> en los pacientes con DE de primera vez, uno de cada cuatro es menor de cuarenta años y casi 50% acudió con DE severa. Los resultados obtenidos en este trabajo difieren de ese estudio, ya que encontramos una frecuencia baja de DE severa (4%). El porcentaje de hombres jóvenes que solicitan atención médica por DE ha aumentado de 5% a 15% en la última década.<sup>15</sup> Calzo y cols.<sup>16</sup> detectaron en un estudio transversal que aproximadamente 14% de los hombres jóvenes entre 18 y 31 años sexualmente activos se reportó con DE moderada a severa. Este grado de DE fue más frecuente entre los hombres que no estaban casados o que no vivían con pareja, también en los que usaban antidepresivos o padecían ansiedad; los hallazgos en la población estudiada concuerdan con ese estudio, ya que la DE moderada - severa fue similar a la población que estudiamos (12%) y la mitad de los participantes no tenía pareja.

Basado en lo anterior, la asociación entre DE y la ausencia o deterioro de una relación está bien documentado, Boddi y cols.<sup>17</sup> muestran que los hombres con conflictos de pareja se caracterizaron por un amplio espectro de síntomas sexuales, incluido un grado severo de DE. Vance y cols.<sup>18</sup> encuentran que la DE en jóvenes tiene una alta relación con la ausencia de una pareja sexual estable, en ese mismo estudio, las mujeres informaron un deterioro significativo de la satisfacción por las relaciones sexuales después del inicio

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

| Característica (n= 286) | n (%)    |
|-------------------------|----------|
| Edad                    |          |
| 18-23                   | 115 (40) |
| 24-28                   | 87 (31)  |
| 29-35                   | 84 (29)  |
| Ocupación               |          |
| Empleado                | 245 (86) |
| Estudiante              | 37 (13)  |
| Comerciante             | 4 (1)    |
| Escolaridad             |          |
| Primaria                | 25 (9)   |
| Secundaria              | 87 (30)  |
| Preparatoria            | 83 (29)  |
| Licenciatura            | 77 (27)  |
| Posgrado                | 12 (4)   |
| Lee y escribe           | 2 (1)    |
| Estado civil            |          |
| Soltero                 | 144 (50) |
| Casado                  | 64 (22)  |
| Unión libre             | 78 (27)  |

**Figura 1. Grado de disfunción eréctil en adultos jóvenes**



de la DE. Según lo anterior, resulta fácil entender que los problemas en la relación de pareja causan DE, y por supuesto, en relación inversa, la DE ocasiona problemas de pareja. Es necesario contar con más estudios que consideren específicamente la relación entre la pareja y la DE en hombres jóvenes.

Los estudios epidemiológicos sobre la función eréctil que consideraron la prevalencia de la DE según la edad, encuentran consistentemente un aumento significativo con el envejecimiento. La edad avanzada sigue siendo uno de los factores de riesgo no modificables más importantes para la DE.<sup>19</sup> Rosen y cols.<sup>20</sup> reportan una prevalencia de DE de 8% entre los hombres de 20 a 29 años y de 11% entre los de 30 a 39 años. En relación con el grado de este padecimiento, 52% tuvo DE leve, 36%, leve-moderada, 10%, moderada y solo uno por ciento tuvo DE severa. Lo encontrado en los participantes del estudio concuerda con este autor, ya que el orden de frecuencia de los grados fue similar, aunque los porcentajes fueron diferentes en cada categoría.

Estudios recientes han demostrado un aumento en la incidencia de DE en hombres menores de cuarenta años, esta tendencia probablemente está subestimada por un bajo reporte de casos por pacientes jóvenes.<sup>21</sup> Se ha señalado que hasta 87% de hombres jóvenes con DE también tiene un componente orgánico como causa principal, ya sea vascular, neurológico, hormonal, fibroproliferativo o inducido por medicamentos.<sup>13</sup> Como se mencionó anteriormente, un alto porcentaje de participantes del estudio no identificaba un problema con su desempeño sexual (80%), por lo que coincidimos en que se trata de una condición subdiagnosticada y poco tratada

en este grupo de edad, ya sea por la poca importancia que se le atribuye o por falta de asistencia a servicios sanitarios.

En la Encuesta Nacional Británica de Actitud Sexual y Estilo de Vida, se encontró que 11% de los participantes tenían DE leve y 2.9% de moderada a severa.<sup>22</sup> Los resultados del presente estudio difieren de esta investigación, ya que la frecuencia de las categorías de DE fue muy superior en la población estudiada, sobre todo en la categoría leve. Un estudio multinacional (27,839 hombres en ocho países) mostró que la prevalencia de DE en pacientes septuagenarios fue 37%, una cifra superior a 20% de los pacientes entre 20 y 30 años.<sup>20</sup> Otro estudio encontró que 85% de los hombres menores de cuarenta años tenían DE psicogénica como etiología primaria, en contraste con los mayores de cuarenta años (40% psicogénica y 59% orgánica).<sup>23</sup> Nuestros hallazgos no incluyeron un seguimiento para determinar la etiología de la DE, ya que se trata de un estudio inicial que nos muestra un panorama desconocido en la entidad, en ese sentido, el escrutinio de esta población permite identificar casos de forma precoz para iniciar el protocolo de estudio correspondiente.

La DE se relaciona con el descenso de calidad de vida, daño a la salud mental y riesgo elevado de depresión.<sup>24</sup> La obesidad es otro factor estrechamente relacionado. El exceso de peso es indudablemente un factor clave en esta enfermedad. En ese sentido, la valoración inicial de los pacientes con DE en su consulta de atención primaria debe incluir la búsqueda de factores de riesgo clínicos como la presencia de obesidad, ya que se trata de un factor modificable que influye en el desempeño sexual.<sup>25,26</sup>

En cuanto al tratamiento, 30% de los hombres que usan medicamentos para DE reportaron mal uso.<sup>16</sup> Un estudio realizado en Costa Rica, detectó que 35% de quienes consumen sildenafil son hombres entre 25 y 35 años.<sup>27</sup> En México, el motivo más frecuente es para ganar mayor confianza para lograr una erección.<sup>28</sup> En Venezuela, 62% de jóvenes que utilizan sildenafil, lo hace por recomendación de amigos y 20%, por prescripción médica.<sup>29</sup> Es importante destacar que 80% de los participantes reclutados en este estudio no sabía de la presencia de alteraciones en su función eréctil. No encontramos usuarios de potenciadores sexuales en los participantes del estudio, lo cual parece explicarse por la falta de conocimiento sobre alteraciones en su función sexual y, probablemente, la desconfianza a expresarlo durante el interrogatorio.

Dentro de las fortalezas del estudio podemos destacar que es el primer estudio de su tipo en Tijuana, por lo que representa un punto de partida importante en la atención de la DE en adultos jóvenes. Además, al identificar este problema podemos promover un protocolo de atención que incluya la referencia a medicina familiar y psicología para ofrecer alternativas de apoyo. En cuanto a las debilidades del presente trabajo destacan que se trata de un estudio descriptivo en el que estudiamos una muestra relativamente pequeña de una sola ciudad al norte de México. Es importante mencionar que faltaron algunas variables importantes que habrían aportado información relevante en este trabajo, entre ellas podemos señalar la evaluación a las parejas, tipo de tratamiento, nivel socioeconómico, obesidad, comorbilidades y otras variables de importancia clínica.

## Conclusión

Se detectó un alto porcentaje de pacientes con disfunción eréctil en grado leve, estos resultados nos hacen cuestionarnos sobre el grado de conocimiento acerca de este tema en población joven y sobre la dificultad del paciente para aceptarlo, así como los factores para que no busquen atención médica. La DE tiene consecuencias sobre el individuo en aspectos relevantes como su autoestima y puede generar estados depresivos. Valorar la magnitud de este problema en nuestro medio, así como estudiar la sexualidad en este grupo poblacional, permitirá establecer medidas que atenúen la problemática detectada, así como complicaciones posteriores.

## Contribución de los autores

DI J-V, LC V-S, VI B-V: conceptualización, desarrollo y escritura; DI J-V, DH R-L, M C-O: aplicación de encuestas y análisis de datos; MA C-M, DH R-L, M C-O: conceptualización, análisis y discusión de resultados y escritura. 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. Rodríguez-Rodríguez T. Disfunción sexual eréctil: ¿apenas una dificultad de los órganos sexuales? *Rev Finlay*. 2017;7(3):16-27.
2. Kessler A, Sollie S, Challacombe B, Briggs K, Van Hemelrijck M. The global prevalence of erectile dysfunction: a review. *BJU Int*. 2019;124(4):587-99.
3. Goldstein I, Goren A, Li VW, Tang WY, Hassan TA. Epidemiology Update of Erectile Dysfunction

in Eight Countries with High Burden. *Sex Med Rev*. 2020;8(1):48-58.

4. Rastrelli G, Maggi M. Erectile dysfunction in fit and healthy young men: psychological or pathological? *Transl Androl Urol*. 2017;6(1):79-90.
5. Harte CB, Meston CM. Recreational use of erectile dysfunction medications in undergraduate men in the United States: characteristics and associated risk factors. *Arch Sex Behav*. 2011;40(3):597-606.
6. Ludwig W, Phillips M. Organic causes of erectile dysfunction in men under 40. *Urol Int*. 2014;92(1):1-6.
7. Capogrosso P, Colicchia M, Ventimiglia E, Castagna G, Clementi MC, Suardi N, et al. One patient out of four with newly diagnosed erectile dysfunction is a young man-worrisome picture from the everyday clinical practice. *J Sex Med*. 2013;10(7):1833-41.
8. Villeda-Sandoval CI, Calao-Pérez MB, Herrera-Cáceres JO, González-Cuenca E, Rodríguez-Covarrubias F, Castillejos-Molina RA. Erectile dysfunction and associated risk factors among young Mexican adults: The importance of partner availability. *Rev Mex Urol*. 2015;75(5):260-5.
9. Costa P, Grandmottet G, Mai H, et al. Impact of a first treatment with phosphodiesterase inhibitors on men and partners' quality of sexual life: results of a prospective study in primary care. *J Sex Med*. 2013;10(7):1850-1860.
10. Parazzini F, Menchini FF, Bortolotti, AC, Chatenoud EC. Frequency and determinants of erectile dysfunction in Italy. *Europ Urology*. 2000;37:43-9.
11. Rosen RC, Cappelleri JC, Smith MD, Lipsky J, Pena BM. Development and evaluation of an abridged, 5-item version of the International Index of Erectile Function (IIEF-5) as a diagnostic tool for erectile dysfunction. *Int J Impotence Res*. 1999;11(1):319-26.
12. Calderón-Benitez J, García-Montoliu C, Bernal-Mohedano R, Castell-Domínguez AJ, Ruiz-Palomino E. Prevalencia de disfunción eréctil y características de la función sexual en hombres jóvenes adultos. *Universitat Jaume I*. 2019. Doi: 10.13140/RG.2.2.21590.98886
13. Nguyen HMT, Gabrielson AT, Hellstrom WJG. Erectile Dysfunction in Young Men - A Review of the Prevalence and Risk Factors. *Sex Med Rev*. 2017;5(4):508-20.
14. Barroso-Aguirre J, Ugarte RF, Pimentel-Nieto D. Prevalencia de disfunción eréctil en hombres de 18 a 40 años en México y factores de riesgo asociados. *Perinatol Reprod Hum*. 2001;15(4):254-61.
15. Rastrelli G, Maggi M. Erectile dysfunction in fit and healthy young men: Psychological or pathological? *Transl Androl Urol*. 2017;6(1):79-90.
16. Calzo JP, Austin SB, Charlton BM, Missmer SA, Kathrins M, Gaskins AJ. Erectile dysfunction in a sample of sexually active young adult men from a US cohort: demographic, metabolic, and mental health correlates. *J Urol*. 2021;205(2):539-544.
17. Boddi V, Fanni E, Castellini G, Fisher AD, Coro-

na G, Maggi M. Conflicts Within the Family and Within the Couple as Contextual Factors in the Determinism of Male Sexual Dysfunction. *J Sex Med*. 2015;12(12):2425-35.

18. Vance G, Zeigler-Hill V, James RM, Shackelford TK. Erectile Dysfunction and Partner-Directed Behaviors in Romantic Relationships: The Mediating Role of Suspicious Jealousy. *J Sex Res*. 2022;59(4):472-483.
19. McCabe MP, Sharlip ID, Atalla E, Balon R, Fisher AD, Laumann E, et al. Definitions of Sexual Dysfunctions in Women and Men: A Consensus Statement From the Fourth International Consultation on Sexual Medicine 2015. *J Sex Med*. 2016;13(2):135-43.
20. Rosen RO, Fisher WA, Eardley I, Niederberger C, Nadel A, Sand M. The multinational Men's Attitudes to Life Events and Sexuality (MALES) study: I. Prevalence of erectile dysfunction and related health concerns in the general population. *Curr Med Res Opin*. 2004;20(5):607-17.
21. Shamloul R, Ghanem H. Erectile dysfunction. *Lancet*. 2013;381(9861):153-65.
22. Mitchell KR, Prah P, Mercer CH, Datta J, Tanton C, MacDowall W, et al. Medicated sex in Britain: Evidence from the third National Survey of Sexual Attitudes and Lifestyles. *Sex Transm Infect*. 2016;92(1):32-8.
23. MacDonald SM, Burnett AL. Physiology of Erection and Pathophysiology of Erectile Dysfunction. *Urol Clin North Am*. 2021;48(4):513-525.
24. Gandaglia G, Briganti A, Jackson G, Kloner RA, Montorsi F, Montorsi P, et al. A systematic review of the association between erectile dysfunction and cardiovascular disease. *Eur Urol*. 2014;65(5):968-78.
25. GBD 2015 Obesity Collaborators, Afshin A, Forouzanfar MH, Reitsma MB, Sur P, Estep K. Health Effects of Overweight and Obesity in 195 Countries over 25 Years. *N Engl J Med*. 2017;377(1):13-27.
26. Aleksandra R, Aleksandra S, Iwona R. Erectile Dysfunction in Relation to Metabolic Disorders and the Concentration of Sex Hormones in Aging Men. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(13):7576.
27. Rovira PS. La Viagra nuestra de cada día. Consumo recreacional y angustias masculinas con respecto a su potencia eréctil. *Sex Salud Soc*. 2014;18(1):140-60.
28. Villeda-Sandoval CI, Gonzalez-Cuenca E, Sotomayor-de Zavaleta M, Feria-Bernal G, Calao-Pérez MB, Ibarra-Saavedra R, et al. Frecuencia del uso recreacional de inhibidores de fosfodiesterasa-5 y otros potenciadores para mejorar la función sexual. *Rev Mex Urol*. 2012;72(5):250-5.
29. Acho E, Barja D, Paredes S. Prevalencia de uso del sildenafil (viagra) en la población masculina de la ciudad de Sucre. En: Palma M, ed. *Ciencias de la salud T-I Handbook*. Bolivia: Universidad Mayor, Real y Pontificia de San Francisco Xavier de Chuquisaca; 2014. p. 323-332.

## Analysis of Medical Specialists Graduated in Mexico from 2012 to 2018. National Study

### *Análisis de los médicos especialistas egresados en México durante el periodo de 2012 a 2018. Estudio Nacional*

Gerhard Heinze,\* Diana Guízar-Sánchez,\*\* Napoleón Bernard-Fuentes.\*

#### Summary

**Objective:** to analyze the educational quality of graduates through the following academic indicators: a. Occupational mobility, b. Number and type of scientific publications, c. Publication of chapters or medical literature, d. Postgraduate studies, and e. Certification by the corresponding specialty board.

**Method:** descriptive cross-sectional study. Different databases were reviewed, the following stand out: 1. List of graduates. 2. Registry of the different specialties; National Regulatory Committee of Medical Specialties Councils to know both the certification status, and in the General Management of Professions, belonging to the Ministry of Public Education, the professional certificate status. 3. Index of journal authors (PubMed, Embase, Medline), 4. Databases of medical insurance and health institutions in Mexico and 5. Databases of Postgraduate Degrees in Medicine

**Results:** The academic indicators of 14,770 medical specialists who graduated from the Sub-direction of Medical Specialties of the UNAM in the last six years were analyzed. The trajectory of the graduates shows a gradual increase in the percentage of board certifications, number of published articles, and post-graduate courses. Nearly 60% of the specialists work in Mexico's three largest cities. **Conclusion:** the number of graduated specialists is insufficient in quantity and distribution to cover the health needs of the country. Despite the increase in scientific production, there is still a need to increase the number of research projects, and scientific publications by graduates. It is necessary to rethink medical specialty programs in accordance with health care needs, and the international context.

**Keywords:** Mexico; Medical Education, Graduates, Medical Specialties, Certification

\*Subdivisión de Especialidades Médicas (SEM), División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM, Ciudad de México, México.

\*\*Laboratorio de Ciencias del Aprendizaje, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UNAM, Ciudad de México, México.

Received: 10/02/2022  
Accepted: 08/08/2022

Suggestion of quotation: Heinze G, Guízar-Sánchez D, Bernard-Fuentes. Analysis of Medical Specialists Graduated in Mexico from 2012 to 2018. National Study. Aten Fam. 2023;30(1):39-46. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83859>

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

Correspondence:  
Diana Guízar-Sánchez  
guizar.diana@gmail.com

## Resumen

**Objetivo:** analizar la calidad educativa de los egresados mediante los siguientes indicadores académicos: a. Movilidad ocupacional, b. Número y tipo de publicaciones científicas, c. Publicación de capítulos o literatura médica, d. Estudios de posgrado y e. Certificación por el consejo de la especialidad correspondiente. **Método:** estudio transversal descriptivo. Se revisaron diferentes bases de datos entre las que destacan: 1. Lista de egresados 2. Registro de las diversas especialidades; Comité Nacional Normativo de Consejos de Especialidades Médicas para conocer el estado de la certificación y en la Dirección General de Profesiones, perteneciente a la Secretaría de Educación Pública, para conocer el estado del certificado profesional. 3. Índice de autores de revistas (PUBMED, EMBASE, MEDLINE), 4. Bases de datos de seguros médicos e instituciones de salud de la República Mexicana y 5. Bases de datos de posgrados en medicina. **Resultados:** se analizaron los indicadores académicos de 14,770 médicos especialistas egresados de la Subdirección de Especialidades Médicas de la UNAM en los últimos seis años. La trayectoria de los egresados muestra un incremento paulatino en el porcentaje de certificaciones del consejo, número de artículos publicados y cursos de posgrado. Alrededor de 60% de todos los especialistas trabaja en las tres ciudades más grandes de México. **Conclusión:** el número de especialistas graduados es insuficiente en cantidad y distribución para cubrir las necesidades de salud del país. A pesar del aumento en la producción científica, aún persiste la necesidad de incrementar la realización de proyectos de investigación y publicación científica de los egresados. Es necesario replantear los programas

de especialidad médica de acuerdo con las necesidades de atención a la salud y al contexto internacional.

**Palabras clave:** México, educación médica, egresados, especialidades médicas, certificación

## Introduction

Human resources are one of the essential pillars of the health care system. The responsiveness, performance, and benefits this system can offer depend, to a large extent, on the knowledge, skills, and motivation of the people responsible for providing health services; such is the case of general practitioners and, of course, of specialist physicians.<sup>1</sup> The quality of training programs for physicians in general, and specialists in particular, has been a growing concern in recent years in various countries, including Mexico.<sup>2,3</sup>

Nowadays, the training of good medical specialists is more complex, not only because of the enormous advances in knowledge related to medicine and health, the large amount of scientific information published daily, and the number of technologies available to prevent, diagnose, and repair damage to health, but also because of the way in which all these factors have changed and continue to change societies in which medical specialists will provide their services.<sup>4-6</sup> In this context, in which globalization and the valid demand of society to receive quality services in the attention to their health problems stand out, the School of Medicine of the National Autonomous University of Mexico (UNAM) faces new challenges in the fulfillment of its educational mission and assumes the responsibility to ensure that its plans and programs of postgradu-

ate medical studies are kept up to date to meet the purpose of responding to the new and foreseeable educational demands.<sup>5,6</sup>

The UNAM's Graduate Studies Division (DEP) offers the largest number of specialization programs in Mexico (78 out of 81 specialty programs), and has the largest number of students enrolled (11,366 out of 26,789 specialty students).<sup>5-7</sup> Medical specialties are governed under the Single Plan of Medical Specialties (PUEM). This curricular plan, organized in a functional conceptual construction, is intended to lead medical educational actions, socially and culturally considered as valuable and professionally efficient; its design has been the result of discernment actions that establish various commitments agreed upon by the School of Medicine, health institutions, and Mexican specialists councils, it implies a free exercise to clearly define the purposes to which academic action should be oriented, and to specify the best resources and strategies to achieve them.<sup>5,6</sup>

Society demands that human resource training institutions guarantee the quality of their graduates. For this purpose, mechanisms have been established for the accreditation and evaluation of medical schools or faculties, and the certification of general practitioners and specialists.<sup>7-9</sup> It is known that in addition to the accreditation, evaluation and certification processes, an indispensable factor for improving the quality of graduates are the studies of their careers and their follow-up; these studies provide an objective view of the training of physicians achievements and failures, and are basic tools for feedback and redesign of medical curricula and academic programs.

At present, the performance of three substantive professional functions can be distinguished in a high-quality medical practice: the provision of quality medical care, the development of research, and the educational activities.<sup>5</sup> These three functions, around which the PUEM is organized, guided the present study.

In Mexico, during the period in which this research was conducted, there was a lack of follow-up studies of graduates of medical specialties, so the present work aims to analyze the educational quality of physicians graduated in medical specialization from the Faculty of Medicine of the UNAM, in Mexico, from 2012 to 2018, by measuring indicators such as: a. Validity of certification by the corresponding specialty board, b. Number of scientific publications in indexed journals, c. Publication of chapters or medical literature, d. Postgraduate studies completed (master's, doctorate or postgraduate high specialty in medicine - PAEM) and e. Geographical location where they practice their professional activity.

### Methods

Descriptive cross-sectional study. Through a review of the databases of various organizations, among which the following stand out:

1. List of graduates from 2007 to 2017.
2. Registration of the various specialties in the National Regulatory Committee of Medical Specialty Councils (CONACEM), to know the certification status, and in the General Management of Professions belonging to the Ministry of Public Education (SEP) to know the professional license status.
3. Index of journal authors (PUBMED, EMBASE, MEDLINE) and list of authors of the virtual medical library of the UNAM.

4. Databases of postgraduate (master's and doctoral) degrees in medicine.

This research was approved by the Research and Ethics Committee of the UNAM.

### Results

The academic indicators of 14,770 medical specialists graduated from the Sub-direction of Medical Specialties of the UNAM in the last six years were analyzed.

A. Certification of the graduates of the UNAM Subdivision of Medical Specialties by the corresponding specialty board.

In Mexico, CONACEM is the auxiliary organization of the Federal Public Administration in charge of supervising the knowledge, abilities, skills, aptitudes and qualification of expertise required for certification in the different medical specialties. It is composed of the National

Academy of Medicine of Mexico, the Mexican Academy of Surgery, and 47 medical specialty councils (with 118 chapters).<sup>10</sup> Figure 1 shows the percentage of certification at graduation by the corresponding specialty council, as well as the number of medical specialties with 100% of their certified graduates. Figure 1 shows a 31.8% increase of graduates with current certification upon graduation from the Division of Postgraduate Studies of the UNAM School of Medicine between 2012 to 2018. At the same time, the number of medical specialties with 100% of their graduates certified upon completion of the specialty has increased more than seven times.

It is important to highlight that, from the 2012 generation to the one graduated in 2018, the specialties of Audiology, Otoneurology, and Phoniatics 100% of their graduates are currently certified.

**Figure 1. Certification of Graduates of the Subdivision of Medical Specialties of the UNAM by the Corresponding Specialty Board**

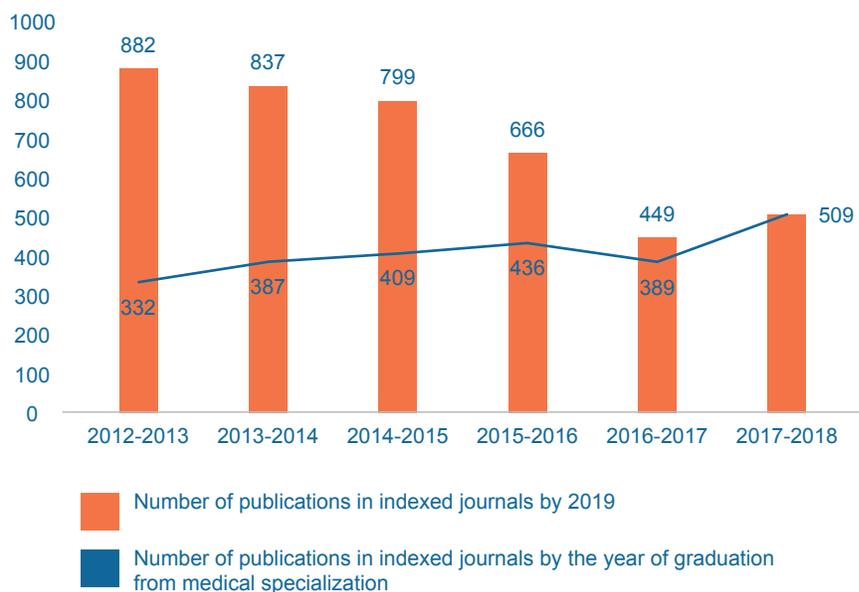


B. Scientific Articles in Indexed Journals and Chapters in Medical Books Published by Graduates of the Subdivision of Medical Specialties of the UNAM.

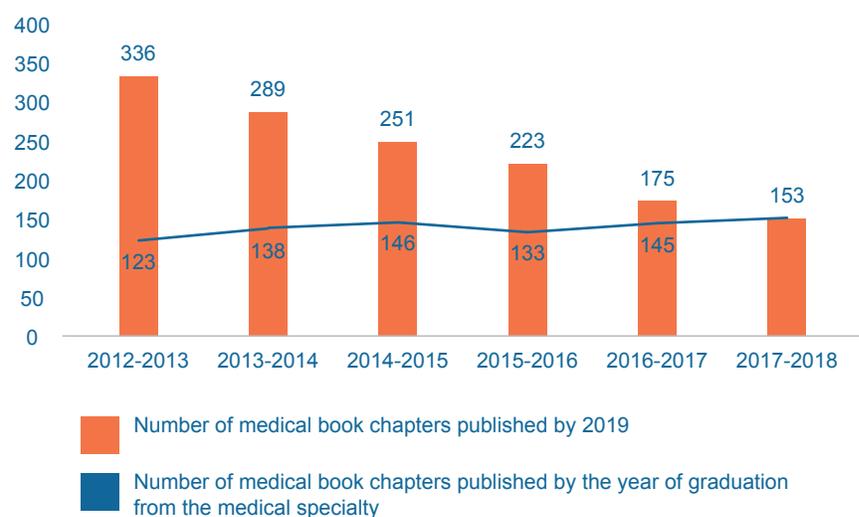
Scientific publications, for graduate medical specialists, are a source of knowledge that allows improving treatments, making evidence-based medicine and the disseminating clinical and technological advances. In Mexico, the main organization in charge of regularizing scientific publications is the National Council of Science and Technology (Conacyt); up to 2013, it is reported that our country publishes 17,662 scientific articles per year, being the second place in Latin America after Brazil and 28 worldwide. The world literature records that only twenty countries, with 10,051 publications in five years, are competing for high impact journals, the United States is in the first place.<sup>11,12</sup>

The decision to continue with medical education through a medical specialization shows interest in acquiring more knowledge and skills; as an institution of higher education, it is interesting to see if part of this acquired knowledge is reflected, in addition to the specialization of knowledge, in critical thinking based on evidence that translates into scientific publications in indexed journals. Figure 2A shows the number of indexed publications at the year of graduation from the medical specialty, as well as the number of publications up to 2019 for the generations from 2012 to 2018. Figure 2B shows the number of medical book chapters published at the year of graduation from the medical specialty, as well as the number of medical book chapters published up to 2019 by the generations from 2012 to 2018. Period shows a 20% increase in the number of chapters at the year of graduation from

**Figure 2A. Publications in indexed scientific journals by graduates of the UNAM Medical Specializations Branch**



**Figure 2B. Chapters of medical books published by graduates of the UNAM Medical Specializations Branch**



the medical specialty, while documenting the continuity in the production of scientific articles and medical literature by graduates of other generations.

Table 1 illustrates the medical specialties and hospitals with the highest number of book chapters and articles published in indexed scientific journals. It is noted that Critical Medicine and Neurosurgery have significantly increased their production of scientific articles, while Psychiatry and Urology have increased their production of medical literature chapters in the last three years.

C. Postgraduate Studies Completed (Master's, Doctorate or Postgraduate Studies of High Specialty in Medicine - PAEM) By Graduates of the Subdivision of Medical Specialties of the UNAM.

Figure 3 shows the number of medical specialists with another postgraduate course at the end of their training, as well as the total number of graduates with other postgraduate studies completed up to 2019, for the generations from 2012 to 2018. It is important to note that around 80% of the postgraduate degrees belong to PAEM, followed by master's and doctoral degrees in Medical, Dental, and Health Sciences.

D. Geographical Location where Graduates of the Subdivision of Medical Specialties of the UNAM Practice their Professional Activity.

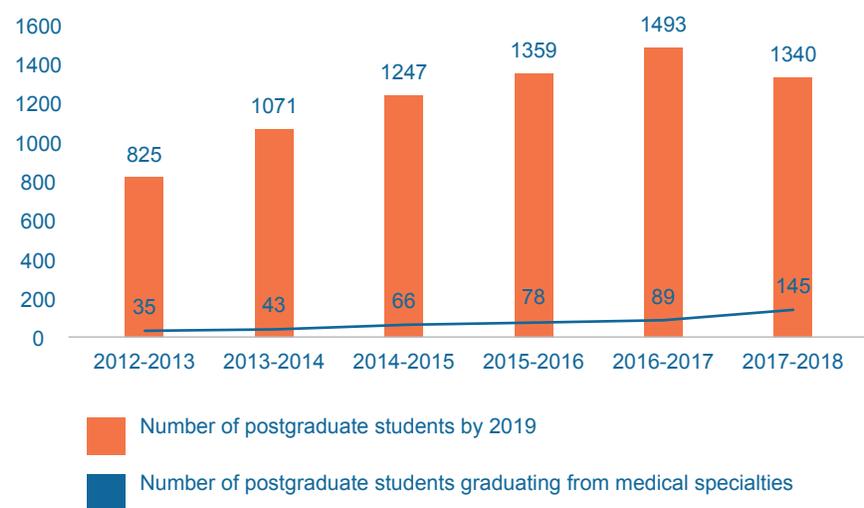
On table 2, 54.3% of the graduated medical specialists practice their professional activity in four states: Mexico City, Jalisco, State of Mexico and Nuevo Leon. In contrast, nine states have less than 1% of graduates: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Colima, Guerrero, Nayarit, Tlaxcala, Quintana Roo, and Zacatecas.

**Table 1. Specialties and clinical sites with the highest number of book chapters and articles published in indexed scientific journals**

|   |  |
|---|--|
| <b>Specialties with the highest number of articles published in indexed journals*</b> | Anesthesiology, Cardiology, General Surgery, Plastic and Reconstructive Surgery, Dermatology, Gynecology and Obstetrics, Internal Medicine, Ophthalmology, Medical Oncology and Pediatrics   |
| <b>Hospitals with the highest number of publications*</b>                             | Dermatological Center "Dr. Ladislao Pascua", ABC Medical Center, National Medical Center "Siglo XXI", Médica Sur Clinic Foundation, General Hospital "Dr. Eduardo Liceaga", Federico Gómez Children's Hospital of Mexico, National Institute of Cardiology "Dr. Ignacio Chávez", National Institute of Medical Sciences and Nutrition "Dr. Salvador Zubirán", National Institute of Neurology, Neurosurgery "Manuel Velasco Suárez", National Institute of Pediatrics, and the Conde de Valenciana Ophthalmology Institute Foundation. |
| <b>Specialties with the highest number of publications*.</b>                          | Cardiology, General Surgery, Critical Medicine, Internal Medicine, Neurosurgery, Pediatric Neurology, Ophthalmology and Medical Oncology.  |
| <b>Hospitals with the highest number of published book chapters*.</b>                 | ABC Medical Center, National Medical Center "Siglo XXI", National Medical Center "20 de Noviembre", General Hospital "Dr. Manuel Gea González", General Hospital "Dr. Eduardo Liceaga", Federico Gómez Children's Hospital of Mexico, National Institute of Cardiology "Dr. Ignacio Chávez", National Institute of Medical Sciences and Nutrition "Dr. Salvador Zubirán", National Institute of Neurology, Neurosurgery "Manuel Velasco Suárez", and the National Institute of Pediatrics.   |

\*Alphabetical order

**Figure 3. Postgraduate studies completed (master's, doctorate or postgraduate degree in medicine - PAEM)**



**Table 2. Geographical location where graduates of the UNAM's Medical Specialties Sub-Directorate practice their medical specialties**

| State               | Number of Specialists | %    |
|---------------------|-----------------------|------|
| Mexico City         | 4452                  | 30.1 |
| Jalisco             | 1390                  | 9.4  |
| State of Mexico     | 1197                  | 8.1  |
| Nuevo Leon          | 989                   | 6.7  |
| Puebla              | 543                   | 3.7  |
| Veracruz            | 525                   | 3.6  |
| Guanajuato          | 494                   | 3.3  |
| Baja California     | 362                   | 2.5  |
| Michoacan           | 329                   | 2.2  |
| Chihuahua           | 328                   | 2.2  |
| Tamaulipas          | 323                   | 2.2  |
| San Luis Potosi     | 311                   | 2.1  |
| Yucatan             | 294                   | 2    |
| Coahuila            | 284                   | 1.9  |
| Sonora              | 282                   | 1.9  |
| Sinaloa             | 282                   | 1.9  |
| Oaxaca              | 262                   | 1.8  |
| Queretaro           | 249                   | 1.7  |
| Hidalgo             | 218                   | 1.5  |
| Chiapas             | 194                   | 1.3  |
| Tabasco             | 191                   | 1.3  |
| Morelos             | 185                   | 1.3  |
| Durango             | 178                   | 1.2  |
| Aguascalientes      | 144                   | 1    |
| Guerrero            | 144                   | 1    |
| Quintana Roo        | 124                   | 0.8  |
| Nayarit             | 112                   | 0.8  |
| Zacatecas           | 91                    | 0.6  |
| Campeche            | 84                    | 0.6  |
| Baja California Sur | 76                    | 0.5  |
| Tlaxcala            | 69                    | 0.5  |
| Colima              | 64                    | 0.4  |
| Total               | 14770                 | 100  |

## Discussion

Postgraduate courses offer the possibility of perfecting the skills developed during training in a higher education institution, promoting research activities, updating the theoretical contents acquired in the undergraduate program, and specialization of knowledge.

In the current national health system, postgraduate medical specialization courses arise from the need and interest of a general practitioner to broaden his or her professional development with theoretical, technical, and methodological knowledge, as well as skills and values, on a specific area of medicine.<sup>13</sup>

According to the OECD (Organization for Economic Cooperation and Development), in the United States, up to 88% of general practitioners will study a medical specialty, this percentage decreases to 35% in Mexico. For this reason, it must be guaranteed that higher education institutions graduate the personnel that both the population, and health services require; therefore, it is essential to determine the academic quality of the people to be trained and the orientation that such training should have to adjust to institutional requirements, and population changes.

The Division of Graduate Studies at the UNAM, an area of medical specialist training, is the largest in the country and probably one of the largest in the world. In 2018 alone, 11,366 residents were enrolled in this program at one of the 151 sites in the metropolitan area, and in the different states of Mexico. One third of the incoming students come from the UNAM, while more than two thirds come from other medical schools and faculties, both in the country and abroad. It is a national postgraduate program because students from all Mexico are enrolled,<sup>4</sup> so

it is of great interest to know the trajectory of its graduates. Among the teaching purposes of the specialties included in the PUEM are:

1. To train the student in the mastery knowledge, methods, and preventive, diagnostic, therapeutic, and rehabilitation techniques in the health case-problem, in their area of study. An indirect external evaluator of the previous point corresponds to the CONACEM and the different councils of each specialty, who, as in the United States, and Canada perform once or twice a year, depending on the Council, the certification of the different specialties; which is understood as the accreditation performed by specialists of similar training to that of the evaluated of recognized academic, clinical, and research prestige at the national level; it is used as a measure of the professional competencies of the subject in the practice of the specialty, regardless of the training institution or their job location.<sup>14</sup> From 2012 to 2018, there has been an increase of 31.8% in the number of graduates of the Subdivision of Medical Specialties with current certification immediately after graduation (51.5% to 83.3%). At the same time, the number of medical specialties with 100% of their graduates certified upon completion of the specialty has increased more than seven times (from three to 22 specialties). Eight years after certification became mandatory, not all physicians who graduate from residency training are certified.

2. To provide the student with the institutional conditions that allow him/her to enter into the rigorous process of medical research in his/her specialization. Research is an important component during the training of the medical specialist. Its practice allows the

development of critical appraisal skills for scientific articles, the promotion of critical thinking and continuous learning, and greater satisfaction with their academic training.<sup>15-18</sup> The percentage of residents who have published an article varies according to the country, and the studied residency site, with differences as wide as 5% to 21% between North American residents who have not and have done a research rotation, respectively, to proportions such as 59.2% in the same country.<sup>18,19</sup> In the Subdivision of Medical Specialties and in different clinical sites, strategies have been designed to promote research during residency, some of which have had results in terms of:

A. Scientific production. From 2012 to 2018, the 34.7% increase of publications in indexed journals, in the year of graduation from the medical specialty, (from 332 to 509) stands out.

B. Prestige of the academic programs where residencies have been carried out. The SEP, in coordination with the Conacyt, based on institutional and program quality, has implemented the National Quality Graduate Program (PNPC), one of the policies of the graduate program is to increase the largest number of Educational Institutions to participate in the program, and to promote good practices in training at this educational level, according to international trends and policies. Currently, the Subdivision has 81 courses enrolled in the Program.

However, the world literature reports 0.8 publications per month and Mexico does not appear in this heading;<sup>12</sup> in the specific case of our graduates, a minimal part has a scientific publication upon graduation. In this regard, among the factors studied: having completed the higher years of residency, and having

done an external rotation outside the country are variables associated with having published a scientific article, so it is necessary to implement strategies to improve and increase publications.

3. Encourage the generation and analysis of medical literature pertaining to their specialized field. In the same period of time, there was a 20% increase in the number of book chapters published in the year of graduation from the medical specialty (123 to 153), while the continuity in the production of medical literature by graduates of other generations is documented. However, as with scientific publications, an analysis of the factors involved in the low production of medical literature among graduates is required in the search for areas of opportunity in the implementation of improvement strategies.

4. Continuous updating of medical graduates. To this end, master's and doctoral programs offered by PAEM provide higher education in, either, a discipline or interdisciplinary area, deepening training in theoretical, technological and professional development for research, study, and specialized training. More than 80% of graduates of a medical specialty took another postgraduate course within one year of graduation.

Similarly, a review of the geographic distribution of graduate medical specialists reveals significant inequality and inequity among the country's states; this is consistent with what has been reported in other parts of the world,<sup>20</sup> where a greater concentration of specialists is reported in a few large cities, in contrast with cities with hundreds of thousands of inhabitants and entire states with no or very poor coverage. The 2018 school workforce was mostly

concentrated in Mexico City (10,051 out of 11,366). Therefore, an adequate planning of medical residency positions is required, which does not necessarily imply increasing positions in the existing sites but opening new specialty sites in the different states of the country, in support of a more efficient and equitable allocation of work positions.

We could say that the limitations of this study lie in the availability of data. Only the graduate medical specialists for whom information was available in one of the many databases could be counted and located.

The present study allows us for the first time to have an overview of: a) occupational mobility, b) number and type of scientific publications, c) publication of chapters or medical literature, d) post-graduate studies in progress (master's, doctorate, or high specialty course in medicine) and e) validity of the certification by the corresponding specialty board, of the graduates of the largest medical specialist training program in the country.

### Conclusion

Productivity in the research area is one of the elements of a multifactorial process that programs take into account when evaluating graduates. To our knowledge, there has been no analysis of raw data related to academic indicators at the time of graduation of medical specialists in Mexico; we consider that this study allows the identification of significant variables related to better performance at the end of training in a medical specialty. Based on the obtained information, the development and implementation of educational policies that improve the quality of medical training in our country can be encouraged.

### Authors' contributions

D G-S, GH: conceptualization, development and writing; D G-S, N B-F: data analysis; D G-S, GH, N B-F conceptualization, analysis and discussion of results, and writing. All authors approve the publication of this paper.

### Funding

This research did not receive external funding.

### Conflicts of Interest

The authors declare not having conflicts of interest.

### References

1. World Health Organization: World Health Report. Health Systems: Improving Performance [Internet]. [cited 2019 Jun 18]. Available from: <http://www.who.int.proxy.lib.uwo.ca:2048/whr/2000/en/whr00ch4en.pdf>
2. Cedillo-Pozos A, Mendoza-Aguilar AN, Roldan-Valadez E. Comparison between Mexican and International Medical Graduates' scores obtained in the ENARM competing for surgical specialties in Mexico during 2012-2019: data visualization, trend and forecasting analyses. *Cir Cir*. 2021;89(1):22-32.
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. 2015. Situación de Salud en las Américas, Indicadores Básicos. Washington: Pan American Health Organization.
4. Heinze-Martin G, Olmedo-Canchola VH, Bazán-Miranda G, Bernard-Fuentes NA, Guízar-Sánchez DP. Los médicos especialistas en México. *Gac Med Mex*. 2018;154(3):342-351.
5. Fajardo DG, Santacruz VJ, Lavalle MC. La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura. México: Academia Nacional de Medicina; 2015.
6. Sistema Integral de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina [Internet]. [cited 2021 Jun 18]. Available from: <http://www.sidep.fmposgrado.unam.mx:8080/SIDEP/#no-back-button>
7. Comisión Interinstitucional para la formación de Recursos Humanos para la Salud [Internet]. [cited 2019 Jun 18]. Available from: [http://www.cifrh.s.gob.mx/site1/enarm/reportes\\_00.html](http://www.cifrh.s.gob.mx/site1/enarm/reportes_00.html)
8. Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A. C. [Internet]. [cited 2019 Jun 18]. Available from: <http://www.comaem.org.mx/acreditación.html>
9. ANUIES. Anuarios estadísticos 2004-2007 [Internet]. [cited 2019 Jun 18]. Available from: [http://www.anuies.mx/servicios/e\\_educacion/index2.php](http://www.anuies.mx/servicios/e_educacion/index2.php)

10. Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas CONACEM [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: <https://conacem.org.mx/>
11. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) [Internet]. [cited 2019 May 8]. Available from: Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt>
12. Van Noorden, R. Open access: The true cost of science publishing. *Nature*. 2013;495:426-429.
13. Rodríguez WFL, Ramírez AJL. ¿Tenemos claro lo que es la residencia médica? *Acta Med*. 2016;14(3):183-184.
14. Fernández-Ortega MÁ, Cuevas M, Aldrete-Velasco JA, Barrell AE. Convergencia de procesos de certificación y recertificación de especialistas en Estados Unidos y México. *Med Int Mex*. 2016;32(3):263-269.
15. Valencia SJ, Vázquez PM, Leyva GF, Gómez CFJ, Gómez AGM. Análisis de los Cursos de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina en México, respecto al contexto internacional. *Inv Ed Med*. 2019;8(32):112-120.
16. Valle R, Perales A. Nueva normativa de titulación en el residentado médico en el Perú: problemas y perspectivas. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2016;33(2):357-361.
17. Seaburg, LA, Wang AT, West CP, Reed DA, Halvorsen AJ, Engstler G, et al. Associations between resident physicians' publications and clinical performance during residency training. *BMC Med Educ*. 2016;16:22.
18. Edalatpour A, Nkana ZH, Bentz ML, Afifi AM. Academic Productivity in Plastic Surgery: A Comparison of US and International Medical Graduates. *J Craniofac Surg*. 2020;31(8):2136-2138.
19. Siegel N, Lopez J, Cho A, Lifchez SD. A Bibliometric Analysis of Research Productivity During Residency for 125 Hand Surgery Fellows. *J Surg Educ*. 2020;77(3):710-716.
20. Machado SR, Jayawardana S, Mossialos E, Vaduganathan M. Physician Density by Specialty Type in Urban and Rural Counties in the US, 2010 to 2017. *JAMA Netw Open*. 2021;4(1):e2033994.

## Análisis de los médicos especialistas egresados en México durante el periodo de 2012 a 2018. Estudio Nacional

### *Analysis of Medical Specialists Graduated in Mexico from 2012 to 2018. National Study*

Gerhard Heinze,\* Diana Guízar-Sánchez,\*\* Napoleón Bernard-Fuentes.\*

#### Resumen

**Objetivo:** analizar la calidad educativa de los egresados mediante los siguientes indicadores académicos: a. Movilidad ocupacional, b. Número y tipo de publicaciones científicas, c. Publicación de capítulos o literatura médica, d. Estudios de posgrado y e. Certificación por el consejo de la especialidad correspondiente. **Método:** estudio transversal descriptivo. Se revisaron diferentes bases de datos entre las que destacan: 1. Lista de egresados 2. Registro de las diversas especialidades; Comité Nacional Normativo de Consejos de Especialidades Médicas para conocer el estado de la certificación y en la Dirección General de Profesiones, perteneciente a la Secretaría de Educación Pública, para conocer el estado del certificado profesional. 3. Índice de autores de revistas (PUBMED, EMBASE, MEDLINE), 4. Bases de datos de seguros médicos e instituciones de salud de la República Mexicana y 5. Bases de datos de posgrados en medicina. **Resultados:** se analizaron los indicadores académicos de 14,770 médicos especialistas egresados de la Subdirección de Especialidades Médicas de la UNAM en los últimos seis años. La trayectoria de los egresados muestra un incremento paulatino en el porcentaje de certificaciones del consejo, número de artículos publicados y cursos de posgrado. Alrededor de 60% de todos los especialistas trabaja en las tres ciudades más grandes de México. **Conclusión:** el número de especialistas graduados es insuficiente en cantidad y distribución para cubrir las necesidades de salud del país. A pesar del aumento en la producción científica, aún persiste la necesidad de incrementar la realización de proyectos de investigación y publicación científica de los egresados. Es necesario replantear los programas de especialidad médica de acuerdo con las necesidades de atención a la salud y al contexto internacional.

**Palabras clave:** México, educación médica, egresados, especialidades médicas, certificación

Sugerencia de citación: Heinze G, Guízar-Sánchez D, Bernard-Fuentes N. Análisis de los médicos especialistas egresados en México durante el periodo de 2012 a 2018. Estudio Nacional. *Aten Fam.* 2023;30(1):47-54. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83860>

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

\*Subdivisión de Especialidades Médicas (SEM). División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM, Ciudad de México, México.

\*\*Laboratorio de Ciencias del Aprendizaje, Departamento de Fisiología, Facultad de Medicina, UNAM, Ciudad de México, México.

Recibido: 10/02/2022  
Aceptado: 08/08/2022

Correspondencia:  
Diana Guízar-Sánchez  
[guizar.diana@gmail.com](mailto:guizar.diana@gmail.com)

## Summary

**Objective:** to analyze the educational quality of graduates through the following academic indicators: a. Occupational mobility, b. Number and type of scientific publications, c. Publication of chapters or medical literature, d. Postgraduate studies, and e. Certification by the corresponding specialty board.

**Method:** descriptive cross-sectional study. Different databases were reviewed, the following stand out: 1. List of graduates. 2. Registry of the different specialties; National Regulatory Committee of Medical Specialties Councils to know both the certification status, and in the General Management of Professions, belonging to the Ministry of Public Education, the professional certificate status. 3. Index of journal authors (PubMed, Embase, Medline), 4. Databases of medical insurance and health institutions in Mexico and 5. Databases of Postgraduate Degrees in Medicine

**Results:** The academic indicators of 14,770 medical specialists who graduated from the Sub-direction of Medical Specialties of the UNAM in the last six years were analyzed. The trajectory of the graduates shows a gradual increase in the percentage of board certifications, number of published articles, and postgraduate courses. Nearly 60% of the specialists work in Mexico's three largest cities. **Conclusion:** the number of graduated specialists is insufficient in quantity and distribution to cover the health needs of the country. Despite the increase in scientific production, there is still a need to increase the number of research projects, and scientific publications by graduates. It is necessary to rethink medical specialty programs in accordance with health care needs, and the international context.

**Keywords:** Mexico; Education, Medical, Graduate; Medical Specialties; Certification

## Introducción

Los recursos humanos son uno de los pilares esenciales del sistema de salud. La capacidad de respuesta, el rendimiento y los beneficios que este sistema puede ofrecer dependen en gran medida del conocimiento, las habilidades y la motivación de las personas responsables de brindar servicios de salud; tal es el caso de los médicos generales y, desde luego, de los especialistas.<sup>1</sup> La calidad de los programas de formación de los médicos en general, y de los especialistas en particular, ha sido en años recientes motivo de una preocupación creciente en diversos países, México incluido.<sup>2,3</sup>

En la actualidad, la formación de buenos médicos especialistas es más compleja, no sólo por los enormes avances en los conocimientos relacionados con la medicina y la salud, la gran cantidad de información científica que se publica a diario y la cantidad de tecnologías disponibles para prevenir, diagnosticar y reparar los daños a la salud, sino también por la forma en que todos estos factores han modificado y continúan cambiando las sociedades en las que los médicos especialistas prestarán sus servicios.<sup>4-6</sup> En este contexto, en el que sobresalen el fenómeno de la globalización y la válida exigencia de la sociedad de recibir servicios de calidad en la atención a sus problemas de salud, la Facultad de Medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) enfrenta nuevos retos dentro del cumplimiento de su misión educativa y asume la responsabilidad de vigilar que sus planes y programas de estudios de posgrado médico se mantengan al día para cumplir

la finalidad de responder a las nuevas y previsibles demandas educativas.<sup>5,6</sup>

La División de Estudios de Posgrado (DEP) de la UNAM ofrece el mayor número de programas de especialización en México (78 de 81 programas de especialidad) y cuenta con el mayor número de alumnos inscritos (11,366 de 26,789 alumnos de especialidad).<sup>5-7</sup> Las especializaciones médicas se rigen bajo el Plan Único de Especializaciones Médicas (PUEM), este plan curricular, organizado en una construcción conceptual funcional, está destinado a conducir acciones educativas médicas consideradas social y culturalmente valiosas y profesionalmente eficientes, su diseño ha sido el resultado de acciones de discernimiento que establecen diversos compromisos consensuados entre la Facultad de Medicina, las instituciones de salud y los consejos mexicanos de especialistas, e implica un ejercicio libre para definir con claridad los fines a los que debe orientarse la acción académica y esclarecer los mejores recursos y estrategias para lograr su consecución.<sup>5,6</sup>

La sociedad demanda que las instituciones formadoras de recursos humanos garanticen la calidad de sus egresados. Con tal propósito se han establecido mecanismos de acreditación y evaluación de las escuelas o facultades de medicina y la certificación de los médicos generales y especialistas.<sup>7-9</sup> Se sabe que además de los procesos de acreditación, evaluación y certificación, un factor indispensable para mejorar la calidad de los egresados son los estudios de trayectoria y el seguimiento de éstos, estos estudios permiten una visión objetiva de los logros y fallas en la formación de los médicos y son herramientas básicas para la realimentación y rediseño de los planes y programas de estudio.

En la actualidad se puede distinguir en una práctica médica de alto nivel de calidad, el desempeño de tres funciones profesionales sustantivas, a saber: la prestación de atención médica de calidad, el desarrollo de la investigación y las actividades educativas.<sup>5</sup> Estas tres funciones, en torno a las cuales se organiza el PUEM, guiaron el presente estudio.

En México, durante el periodo en que se realizó esta investigación, existe una falta de estudios de seguimiento de egresados de las especialidades médicas, por lo que el presente trabajo tiene como objetivo analizar la calidad educativa de los médicos egresados en especialización médica de la Facultad de Medicina de la UNAM, en México, en el periodo de 2012 a 2018, mediante la medición de indicadores como: a. Vigencia de la certificación por el consejo de la especialidad correspondiente, b. Número de publicaciones científicas en revistas indexadas, c. Publicación de capítulos o literatura médica, d. Posgrados cursados (maestría, doctorado o posgrado de alta especialidad en medicina - PAEM) y e. Ubicación geográfica en donde ejercen su actividad profesional.

### Métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo. Por medio de revisión de las bases de datos de diversos organismos, entre las que destacan:

1. Lista de egresados de servicios escolares de 2007 a 2017.
2. Registro de las diversas especialidades en el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas, A. C. (CONACEM), para conocer el estatus de la certificación y en la Dirección General de Profesiones perteneciente a la Secretaría de Educación Pública (SEP) para conocer el

estatus de la cédula profesional.

3. Índice de autores de revistas (PUBMED, EMBASE, MEDLINE) y lista de autores de la biblioteca médica virtual de la UNAM.
4. Bases de datos de posgrados (maestrías y doctorados) en medicina.

Esta investigación contó con la aprobación del Comité de Investigación y Ética de la UNAM.

### Resultados

Se analizaron los indicadores académicos de 14,770 médicos especialistas egresados de la Subdirección de Especialidades Médicas de la UNAM en los últimos seis años.

A. Certificación de los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la UNAM por el consejo de la especialidad correspondiente.

En México, el Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas (CONACEM) es el organismo

auxiliar de la Administración Pública Federal encargado de supervisar los conocimientos, habilidades, destrezas, aptitudes y calificación de la pericia que se requiere para la certificación en las diferentes especialidades de medicina. Está integrado por la Academia Nacional de Medicina de México, la Academia Mexicana de Cirugía y 47 consejos de especialidad médica (con 118 capítulos).<sup>10</sup> En la figura 1 se puede observar el porcentaje de certificación al egreso por el consejo de la especialidad correspondiente, así como el número de especialidades médicas con 100% de sus egresados certificados. Se observa que de 2012 a 2018, ha habido un incremento de 31.8% en los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas con certificación vigente a su egreso. A su vez, se ha incrementado más de siete veces el número de especialidades médicas con 100% de sus egresados certificados al concluir la especialidad.

**Figura 1. Certificación de los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la UNAM por el consejo de la especialidad correspondiente**



Es importante destacar que, desde la generación de 2012 hasta la que egresó en 2018, la especialidad de Audiología, Otoneurología y Foniatría cuenta con 100% de sus egresados con certificación vigente.

B. Artículos científicos en revistas indexadas y capítulo de libros médicos publicados por los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la UNAM.

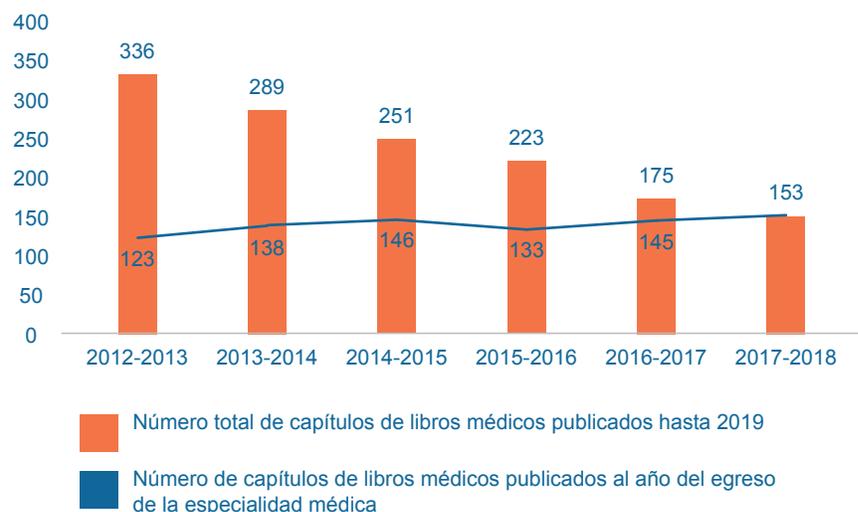
Las publicaciones científicas son, para los médicos especialistas egresados, una fuente de conocimiento que permite mejorar los tratamientos, hacer medicina basada en evidencia y difundir los avances clínicos y tecnológicos. En México, el principal organismo que se encarga de regularizar las publicaciones científicas es el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt); hasta 2013, se refirió que nuestro país publica al año 17,662 artículos científicos, siendo el segundo lugar en Latinoamérica después de Brasil y el número 28 en el ámbito global. La literatura mundial también registra que sólo son veinte países, con 10,051 publicaciones en cinco años, los que se disputan revistas de alto impacto y Estados Unidos es el país con el primer puesto.<sup>11,12</sup>

La decisión de continuar con la educación médica a través de una especialización médica demuestra interés por adquirir mayor conocimiento y habilidades; como institución de educación superior, interesa ver si parte de ese conocimiento se ve reflejado, además de la especialización del conocimiento, en un pensamiento crítico basado en evidencia que se traduzca en la realización de publicaciones científicas en revistas indexadas. En la figura 2A se observa el número de publicaciones indexadas al año del egreso de la especialidad médica, así como el número de publicaciones hasta el año 2019

**Figura 2A. Publicaciones en revistas científicas indexadas por los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la UNAM**



**Figura 2B. Capítulos de libros médicos publicados por los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la UNAM**



por las generaciones de 2012 a 2018. En la figura 2B se observa el número de capítulos de libros médicos publicados al año del egreso de la especialidad médica, así como el número de capítulos de libros médicos publicados hasta el año 2019 por las generaciones de 2012 a 2018, periodo en el que destaca el incremento en 20% en el número de capítulos al año de egreso de la especialidad médica, a la vez que se documenta la continuidad en la producción de artículos científicos y literatura médica por parte de los egresados de otras generaciones.

En la tabla 1 se presentan las especialidades médicas y sedes clínicas con mayor número de capítulos de libro y artículos publicados en revistas científicas indexadas. Cabe destacar que Medicina Crítica y Neurocirugía han incrementado de forma importante su producción de artículos científicos; mientras que Psiquiatría y Urología han incrementado su producción de capítulos de literatura médica en los últimos tres años.

C. Posgrados cursados (maestría, doctorado o posgrado de Alta Especialidad en Medicina - PAEM) por los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la UNAM.

En la figura 3 se observa el número de médicos especialistas con otro curso de posgrado al egreso de su formación, así como el número de total de egresados con otros estudios de posgrado concluidos hasta el año de 2019, por las generaciones de 2012 a 2018. Es importante señalar que alrededor de 80% de los posgrados corresponden a PAEM, seguido por maestrías y doctorados en Ciencias médicas, Odontológicas y de la Salud.

D. Ubicación geográfica en donde ejercen su actividad profesional de especialidad los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas de la UNAM.

**Tabla 1. Especialidades y sedes clínicas con mayor número de capítulos de libro y artículos publicados en revistas científicas indexadas**

|   |  |
|---|--|
| <b>Especialidades con mayor número de artículos publicados en revistas indexadas*</b> | Anestesiología, Cardiología, Cirugía General, Cirugía Plástica y Reconstructiva, Dermatología, Ginecología y Obstetricia, Medicina Interna, Oftalmología, Oncología Médica y Pediatría   |
| <b>Sedes clínicas con mayor número de publicaciones*</b>                              | Centro Dermatológico "Dr. Ladislao Pascua", Centro Médico ABC, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Fundación Clínica Médica Sur, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Hospital Infantil de México Federico Gómez, Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez", Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Dr. Salvador Zubirán", Instituto Nacional de Neurología, Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez", Instituto Nacional de Pediatría y el Instituto Oftalmológico Fundación Conde de Valenciana |
| <b>Especialidades con mayor número de publicaciones*</b>                              | Cardiología, Cirugía General, Medicina Crítica, Medicina Interna, Neurocirugía, Neurología Pediátrica, Oftalmología y Oncología Médica   |
| <b>Sedes clínicas con mayor número de capítulos de libro publicados*</b>              | Centro Médico ABC, Centro Médico Nacional Siglo XXI, Centro Médico Nacional 20 de noviembre, Hospital General "Dr. Manuel Gea González", Hospital General de México "Dr. Eduardo Liceaga", Hospital Infantil de México Federico Gómez, Instituto Nacional de Cardiología "Dr. Ignacio Chávez", Instituto Nacional de Ciencias Médicas y Nutrición "Dr. Salvador Zubirán", Instituto Nacional de Neurología, Neurocirugía "Manuel Velasco Suárez" y el Instituto Nacional de Pediatría  |

\*Orden alfabético

**Figura 3. Posgrados cursados (maestría, doctorado o posgrado de alta especialidad en medicina - PAEM)**



54.3% de los médicos especialistas egresados ejercen su actividad profesional en cuatro estados de la República Mexicana: Ciudad de México, Jalisco, Estado de México y Nuevo León. En contraste con nueve estados con menos de 1% de egresados: Aguascalientes, Baja California Sur, Campeche, Colima, Guerrero, Nayarit, Tlaxcala, Quintana Roo y Zacatecas, ver tabla 2.

**Tabla 2. Ubicación geográfica donde los egresados de la Subdirección de Especialidades Médicas de la UNAM ejercen su actividad médica de especialidad**

| Estado              | Número de especialistas | %    |
|---------------------|-------------------------|------|
| Ciudad de México    | 4452                    | 30.1 |
| Jalisco             | 1390                    | 9.4  |
| Estado de México    | 1197                    | 8.1  |
| Nuevo León          | 989                     | 6.7  |
| Puebla              | 543                     | 3.7  |
| Veracruz            | 525                     | 3.6  |
| Guanajuato          | 494                     | 3.3  |
| Baja California     | 362                     | 2.5  |
| Michoacán           | 329                     | 2.2  |
| Chihuahua           | 328                     | 2.2  |
| Tamaulipas          | 323                     | 2.2  |
| San Luis Potosí     | 311                     | 2.1  |
| Yucatán             | 294                     | 2    |
| Coahuila            | 284                     | 1.9  |
| Sonora              | 282                     | 1.9  |
| Sinaloa             | 282                     | 1.9  |
| Oaxaca              | 262                     | 1.8  |
| Querétaro           | 249                     | 1.7  |
| Hidalgo             | 218                     | 1.5  |
| Chiapas             | 194                     | 1.3  |
| Tabasco             | 191                     | 1.3  |
| Morelos             | 185                     | 1.3  |
| Durango             | 178                     | 1.2  |
| Aguascalientes      | 144                     | 1    |
| Guerrero            | 144                     | 1    |
| Quintana Roo        | 124                     | 0.8  |
| Nayarit             | 112                     | 0.8  |
| Zacatecas           | 91                      | 0.6  |
| Campeche            | 84                      | 0.6  |
| Baja California Sur | 76                      | 0.5  |
| Tlaxcala            | 69                      | 0.5  |
| Colima              | 64                      | 0.4  |
| Total               | 14770                   | 100  |

## Discusión

Los cursos de posgrado brindan la posibilidad de perfeccionar las habilidades desarrolladas durante la formación en una institución de educación superior y promueven actividades de investigación, actualización de los contenidos teóricos adquiridos en la licenciatura y especialización del conocimiento.

En el sistema nacional de salud actual, cursar alguno de los posgrados de especialización médica surge de la necesidad e interés de un médico general por ampliar su desarrollo profesional con los conocimientos teóricos, técnicos y metodológicos, así como las destrezas y valores, sobre un área determinada o específica de la medicina.<sup>13</sup>

De acuerdo con la OECD (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), en Estados Unidos, hasta 88% de los médicos generales estudiarán una especialidad médica, este porcentaje disminuye a 35% en México, esto indica que se debe garantizar que las instituciones de educación superior egresen al personal que tanto la población como los servicios de salud requieren, por lo tanto, es fundamental determinar la calidad académica de las personas que deben ser formadas y la orientación que dicha formación debe tener para ajustarse a los requerimientos institucionales y cambios poblacionales.

El área de formación de especialistas médicos en la División de Estudios de Posgrado de la UNAM es la más grande del país y probablemente sea una de los más grandes del mundo. Sólo en 2018 se inscribieron a este programa 11,366 residentes en alguna de las 151 sedes en el área metropolitana y en los distintos estados de la República. Un tercio de los alumnos de nuevo ingreso proviene de la UNAM, mientras que más de dos

terceras partes vienen de otras escuelas y facultades de medicina, tanto del país como del extranjero. Constituye un posgrado nacional porque tiene inscritos estudiantes de todas las entidades de la República Mexicana,<sup>4</sup> por lo que conocer la trayectoria de sus egresados resulta de sumo interés. Dentro de los propósitos de enseñanza de las especializaciones incluidas en el PUEM están:

Ejercitar al alumno en el dominio del conocimiento, de los métodos y las técnicas preventivas, diagnósticas, terapéuticas y de rehabilitación ante los casos-problema de salud, propios del área de conocimiento a profundizar. Un evaluador externo indirecto del punto anterior corresponde a la CONACEM y a los diferentes consejos de cada especialidad, quienes, al igual que en Estados Unidos y Canadá, realizan una o dos veces al año, según el Consejo, la certificación de las diferentes especialidades; ésta se entiende como la acreditación que realizan especialistas de reconocido prestigio académico, clínico y de investigación en el ámbito nacional, de formación similar a la del evaluado; y se utiliza como medida de las competencias profesionales del sustentante en el ejercicio de la especialidad, independientemente de la institución formadora o de su ubicación laboral.<sup>14</sup> De 2012 a 2018 ha habido un incremento de 31.8% en los egresados de la Subdivisión de Especializaciones Médicas con certificación vigente inmediata a su egreso (51.5% a 83.3%). A su vez, se ha incrementado más de siete veces el número de especialidades médicas con 100% de sus egresados certificados al concluir la especialidad (de tres a 22 especialidades). A ocho años de que la certificación se estipuló como obligatoria, no todos los médicos que egresan de su formación como residentes se certifican.

Proporcionar al alumno las condiciones institucionales que le permitan adentrarse en el proceso riguroso de la investigación médica en su especialización. La investigación es un componente importante durante la formación del médico especialista. Su práctica permite desarrollar habilidades de apreciación crítica de artículos científicos, fomentar el pensamiento crítico y del aprendizaje permanente, y tener una mayor satisfacción con su formación académica.<sup>15-18</sup> El porcentaje de residentes que han publicado algún artículo varía de acuerdo con el país y la sede de la residencia estudiada, con diferencias tan amplias como 5% y 21% entre residentes norteamericanos que no han realizado y han realizado una rotación en investigación, respectivamente, hasta proporciones como 59.2% en el mismo país.<sup>18,19</sup> En la Subdivisión de Especializaciones Médicas y las diferentes sedes clínicas se han diseñado estrategias para impulsar la investigación durante la residencia, algunas de las cuales han tenido resultados en términos de:

A. Producción científica. De 2012 a 2018 destaca el incremento en 34.7% en el número de publicaciones en revistas indexadas al año de egreso de la especialidad médica (de 332 a 509).

B. Prestigio de los programas académicos donde se han llevado a cabo las residencias. La Subsecretaría de Educación Superior (SES), en coordinación con el Conacyt, con fundamento en la calidad institucional y de los programas, ha puesto en marcha el Programa Nacional de Posgrado de Calidad (PNPC), siendo una de las políticas del posgrado incrementar la participación del mayor número de Instituciones de Educación superior (IES) en el programa y que éste promueva las buenas prácticas en la formación en este nivel educativo, según tendencias y

políticas internacionales. Actualmente, la Subdivisión tiene 81 cursos inscritos en el Programa.

Sin embargo, la literatura mundial reporta 0.8 publicaciones por mes y México no figura en esta rúbrica;<sup>12</sup> en el caso específico de nuestros egresados, una parte mínima tiene una publicación científica a su egreso. Entre los factores estudiados al respecto, cursar los años superiores de la residencia y haber realizado alguna rotación externa fuera del país son variables asociadas con haber publicado algún artículo científico, por lo cual es necesario implementar estrategias para mejorar e incrementar las publicaciones.

Favorecer la generación y el análisis de la literatura médica perteneciente a su ámbito especializado. En el mismo periodo de tiempo, destaca el incremento en 20% en el número de capítulos de libro publicados al año de egreso de la especialidad médica (123 a 153), a la vez que se documenta la continuidad en la producción de literatura médica por parte de los egresados de otras generaciones. Sin embargo, al igual que con las publicaciones científicas, se requiere un análisis de los factores que intervienen en la baja producción de literatura médica en los egresados en la búsqueda de áreas de oportunidad para implementar estrategias de mejora.

Actualización continua de los médicos egresados. Para lo cual, los PAEM, maestrías y doctorados ofertados proporcionan una formación superior en un área de una disciplina o en un área interdisciplinaria, profundizando la formación en el desarrollo teórico, tecnológico y profesional, para la investigación, el estudio y adiestramiento específico. Más de 80% de los egresados de una especialidad médica cursaron otro posgrado al año de su egreso.

De igual forma, al revisar la distribución geográfica de los médicos especialistas egresados se observa una significativa desigualdad e inequidad entre las entidades federativas del país; esto es congruente con lo reportado en otras partes del mundo,<sup>20</sup> donde se refiere una mayor concentración de especialistas en pocas y grandes ciudades, con un contraste entre ciudades con cientos de miles de habitantes y estados completos con nula o muy pobre cobertura. La plantilla escolar de 2018 se concentró mayormente en la Ciudad de México (10,051 de 11,366). Por lo tanto, se requiere una adecuada planeación de plazas de residencias médicas, lo que no necesariamente implica incrementar las plazas en las sedes existentes, sino abrir nuevas sedes de especialidad en los diferentes estados de la república, en apoyo a una asignación más eficiente y equitativa de plazas laborales.

Podríamos decir que las limitaciones de este estudio radican en la disponibilidad de los datos. Sólo los médicos especialistas egresados de los que se tenía información en alguna de las muchas bases de datos podían ser contados y localizados.

El presente estudio nos permite por primera ocasión tener un panorama sobre: a. Movilidad ocupacional, b. Número y tipo de publicaciones científicas, c. Publicación de capítulos o literatura médica, d. Posgrados en curso (maestría, doctorado o posgrado de alta especialidad en medicina) y e. Vigencia de la certificación por el consejo de la especialidad correspondiente, de los egresados del programa de formación de médicos especialistas más grande del país.

### Conclusión

La productividad en el área de investigación es uno de los elementos de un

proceso multifactorial que los programas tienen en cuenta a la hora de evaluar a los egresados. Hasta donde sabemos, no ha habido análisis de datos brutos relativos a indicadores académicos al egreso de los médicos especialistas en México; consideramos que este estudio permite identificar variables significativas relacionadas con un mejor desempeño al concluir la formación en una especialidad médica. Con base en la información obtenida se puede fomentar el desarrollo e implementación de políticas educativas que mejoren la calidad de la formación médica en nuestro país.

### Contribución de los autores

D G-S, GH: conceptualización, desarrollo y escritura; D G-S, N B-F: análisis de datos; D G-S, GH, N B-F, conceptualización, análisis y discusión de resultados y escritura. 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. World Health Organization: World Health Report. Health Systems: Improving Performance. [Internet]. [Citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <http://www.who.int.proxy.lib.uwo.ca:2048/whr/2000/en/whr00ch4en.pdf>
2. Cedillo-Pozos A, Mendoza-Aguilar AN, Roldan-Valadez E. Comparison between Mexican and International Medical Graduates' scores obtained in the ENARM competing for surgical specialties in Mexico during 2012-2019: data visualization, trend and forecasting analyses. *Cir Cir*. 2021;89(1):22-32.
3. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. 2015. Situación de Salud en las Américas, Indicadores Básicos. Washington: Pan American Health Organization.
4. Heinze-Martin G, Olmedo-Canchola VH, Bazán-Miranda G, Bernard-Fuentes NA, Guízar-Sánchez DP. Los médicos especialistas en México. *Gac Med Mex*. 2018;154(3):342-351.

5. Fajardo DG, Santacruz VJ, Lavalle MC. La formación de médicos especialistas en México. Documento de postura. México: Academia Nacional de Medicina; 2015.
6. Sistema Integral de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina [Internet]. [Citado 2021 Jun 18]. Disponible en: <http://www.sidep.fmposgrado.unam.mx:8080/SIDEP/#no-back-button>
7. Comisión Interinstitucional para la formación de Recursos Humanos para la Salud [Internet]. [Citado 2019 Jun 18]. Disponible en: [http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes\\_00.html](http://www.cifrhs.salud.gob.mx/site1/enarm/reportes_00.html)
8. Consejo Mexicano para la Acreditación de la Educación Médica, A. C. [Internet]. [Citado 2019 Jun 18]. Disponible en: <http://www.comaem.org.mx/acreditación.html>
9. ANUIES. Anuarios estadísticos 2004-2007 [Internet]. [Citado 2019 jun 18]. Disponible en: [http://www.anui.es.mx/servicios/e\\_educacion/index2.php](http://www.anui.es.mx/servicios/e_educacion/index2.php)
10. Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas CONACEM [Internet]. [Citado 2019 May 8]. Disponible en: <https://conacem.org.mx/>
11. Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT). [Internet]. [Citado 2019 may 8]. Disponible en: <http://www.conacyt.gob.mx/index.php/el-conacyt>
12. Van Noorden, R. Open access: The true cost of science publishing. *Nature*. 2013;495:426-429.
13. Rodríguez WFL, Ramírez AJL. ¿Tenemos claro lo que es la residencia médica? *Acta Med*. 2016;14(3):183-184.
14. Fernández-Ortega MÁ, Cuevas M, Aldrete-Velasco JA, Barrell AE. Convergencia de procesos de certificación y recertificación de especialistas en Estados Unidos y México. *Med Int Mex*. 2016;32(3):263-269.
15. Valencia SJ, Vázquez PM, Leyva GF, Gómez CFJ, Gómez AGM. Análisis de los Cursos de Posgrado de Alta Especialidad en Medicina en México, respecto al contexto internacional. *Inv Ed Med*. 2019;8(32):112-120.
16. Valle R, Perales A. Nueva normativa de titulación en el residentado médico en el Perú: problemas y perspectivas. *Rev Perú Med Exp Salud Publica*. 2016;33(2):357-361.
17. Seaburg, LA, Wang AT, West CP, Reed DA, Halvorsen AJ, Engstler G, et al. Associations between resident physicians' publications and clinical performance during residency training. *BMC Med Educ*. 2016;16:22.
18. Edalatpour A, Nkana ZH, Bentz ML, Afifi AM. Academic Productivity in Plastic Surgery: A Comparison of US and International Medical Graduates. *J Craniofac Surg*. 2020;31(8):2136-2138.
19. Siegel N, Lopez J, Cho A, Lifchez SD. A Bibliometric Analysis of Research Productivity During Residency for 125 Hand Surgery Fellows. *J Surg Educ*. 2020;77(3):710-716.
20. Machado SR, Jayawardana S, Mossialos E, Vaduganathan M. Physician Density by Specialty Type in Urban and Rural Counties in the US, 2010 to 2017. *JAMA Netw Open*. 2021;4(1):e2033994.

## Intervención educativa en médicos internos de pregrado sobre semiología del aparato respiratorio

### *Educational Intervention in Undergraduate Medical Interns on Semiology of the Respiratory System*

Baltazar Joanico-Morales,\* Adrián Navarro-Pérez,\*\* María de los Ángeles Salgado-Jiménez,\* Patricia Villalobos-Aguayo,\*\*\*  
Luis Amador Ríos-Oliveros.\*\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** evaluar el efecto de una intervención educativa sobre semiología del aparato respiratorio, en el nivel de conocimiento de médicos internos de pregrado. **Métodos:** estudio cuasi experimental, participaron 43 médicos internos de pregrado divididos en un grupo de intervención y tres de control, la estrategia educativa constó de un curso-taller de semiología respiratoria. Se aplicó un examen validado por expertos antes y después de la intervención. Para comparar las calificaciones antes y después de la intervención se utilizaron las pruebas estadísticas t de Student y ANOVA. **Resultados:** la media de calificación inicial del grupo de intervención fue 6.01, del grupo control 6.05 (p= 0.90), posterior a la intervención la media de calificación del grupo de intervención fue 7.47 y del grupo control 6.10 (p= 0.001). Los alumnos incluidos en la estrategia educativa tuvieron mayor probabilidad de obtener una mejor calificación. (OR: 7.25, IC: 1.43-36.6,  $\chi^2$ : 4.45, p= 0.01). **Conclusión:** el nivel de conocimiento sobre semiología respiratoria en médicos internos de pregrado fue bajo, la estrategia educativa incrementó el grado de conocimiento sobre semiología respiratoria en el grupo de intervención.

**Palabras clave:** educación médica, internado, residencia médica

\*Facultad de Medicina, Universidad Autónoma de Guerrero. Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Guerrero, Hospital General Regional No. I Vicente Guerrero. Acapulco, Guerrero, México.

\*\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Guerrero, Unidad de Medicina Familiar No 9, Coordinación Clínica de Educación e Investigación en Salud. Acapulco, Guerrero, México.

\*\*\*Universidad Autónoma de Guerrero, Facultad de Medicina, Acapulco, Guerrero, México.

Recibido: 27/01/2022

Aceptado: 20/09/2022

Correspondencia:

Baltazar Joanico Morales  
balta2083@live.com.mx, baltazar.joanico@imss.gob.mx

Sugerencia de citación: Intervención educativa en médicos internos de pregrado sobre semiología del aparato respiratorio. Joanico-Morales B, Navarro-Pérez A, Salgado-Jiménez MA, Villalobos-Aguayo P, Ríos-Oliveros LA. Aten Fam. 2023;30(1):55-60. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83870>

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

## Summary

**Objective:** To evaluate the effect of an educational intervention of the semiology in the respiratory system on the level of knowledge of undergraduate medical interns. **Methods:** quasi-experimental study, 43 undergraduate medical interns participated, divided into an intervention group and three control groups, the educational strategy consisted of a course-workshop on semiology of the respiratory system. A test validated by experts was applied before and after the intervention. Student's t-test and ANOVA were used to compare the scores before and after the intervention. **Results:** the mean initial grade of the intervention group was 6.01, of the control group 6.05 ( $p= 0.90$ ), after the intervention the average grade of the intervention group was 7.47, and of the control group 6.10 ( $p= 0.001$ ). Students, included in the educational strategy, were more likely to obtain a better grade (OR: 7.25, CI: 1.43-36.6,  $\chi^2$ : 4.45,  $p= 0.01$ ). **Conclusion:** the level of knowledge about respiratory semiology in undergraduate medical interns was low, the educational strategy increased the level of knowledge about respiratory semiology in the intervention group.

**Keywords:** Medical Education; Internship; Education, Medical Residency

## Introducción

El internado médico de pregrado es un ciclo académico teórico-práctico que se desarrolla en campos clínicos y tiene por objetivo que: "Los alumnos de la licenciatura en medicina inicien la aplicación de los conocimientos adquiridos en el aula y desarrollen las habilidades técnicas y humanísticas que requieren para otorgar una atención ética y de calidad".<sup>1</sup>

Las patologías del aparato respiratorio son una de las principales causas de mortalidad en México, situación que se ha incrementado con la pandemia de COVID-19,<sup>2,3</sup> por lo que es indispensable que los médicos internos de pregrado (MIP) tengan conocimiento sobre la semiología de estas enfermedades.

La pandemia ha tenido un impacto negativo en la salud de la población, así como en diversas áreas de la vida de los seres humanos, incluyendo las actividades educativas.<sup>4</sup>

En la educación médica en hospitales se cancelaron las clases presenciales y los internos de pregrado se retiraron a sus domicilios, reintegrándose posteriormente, de acuerdo con las condiciones de la pandemia. Se realizaron estrategias para tratar de disminuir el efecto negativo en el aprendizaje de los alumnos, principalmente con actividades virtuales.<sup>5,6</sup> Sin embargo, éstas no sustituyen la actividad académica presencial ni las actividades prácticas.

Por el riesgo que representa la exposición a pacientes con esta enfermedad, otra de las medidas preventivas para los MIP, mientras tenían actividades presenciales, fue la restricción de rotaciones en áreas de pacientes con enfermedades respiratorias;<sup>7</sup> si bien esto representó un beneficio al disminuir el riesgo de contagio, pudo incidir en el aprendizaje de los alumnos ya que no pudieron tratar a pacientes con esas características, afectando la adquisición de conocimiento y el aprendizaje significativo.<sup>8,9</sup>

Existe evidencia de que el conocimiento de los MIP sobre diversos temas ha presentado niveles bajos; en Nuevo León reportaron los MIP tenían un nivel superficial en 86%, al inicio y al final del internado.<sup>10</sup> En Tamaulipas evaluaron conocimientos previos y posteriores al

internado y encontraron un nivel bajo en 96% y 74%, respectivamente.<sup>11</sup> En egresados de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) se encontró una media de calificación de 61.4.<sup>12</sup> Otro estudio previo al ingreso al internado encontró una media de 62.<sup>13</sup> En Veracruz encontraron que 94% de los alumnos se encontraba en nivel bajo o muy bajo en conocimientos sobre dengue.<sup>14</sup>

Dado lo anterior, y debido a la evidencia disponible del efecto positivo que tienen las estrategias educativas planeadas en el aprendizaje de los estudiantes,<sup>15-17</sup> el objetivo de este estudio fue evaluar el impacto de una intervención educativa sobre semiología del aparato respiratorio en el nivel de conocimiento de los MIP.

## Métodos

Se realizó un estudio cuasiexperimental educativo durante el mes de mayo de 2021, participaron MIP del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero (HGRIVG) del IMSS en Acapulco, Guerrero, México. Los MIP se encontraban rotando por las áreas clínicas, donde se revisan con mayor frecuencia temas relacionados con el aparato respiratorio. Se formaron cuatro grupos, uno de intervención correspondiente a la rotación de medicina familiar (diez alumnos), y tres grupos de control correspondientes a las rotaciones de urgencias (diez alumnos), medicina interna (trece alumnos) y pediatría (diez alumnos). La selección de medicina familiar como grupo de intervención fue por conveniencia, debido a que, por las actividades que realizan los MIP en ese servicio de rotación, era más factible que todos los alumnos pudieran asistir a la intervención educativa sin afectar las actividades asistenciales del

servicio. Se incluyó a todos los alumnos que aceptaron participar en el estudio, mediante firma de consentimiento informado, se excluyó a quienes se encontraban de vacaciones o con incapacidad.

Se aplicó un examen de evaluación inicial a los cuatro grupos, a los integrantes de los grupos de control se les dijo que al final del mismo mes se les aplicaría un segundo examen para ver qué tanto habían incrementado su conocimiento sobre temas respiratorios durante la rotación en su servicio actual.

Estrategia educativa: basada en las teorías del constructivismo y del aprendizaje significativo. Los MIP tenían conocimientos y experiencias previas, porque en la universidad llevaron asignaturas como semiología y neumología; al tratarse de médicos internos en rotación, su actividad es realizar historias clínicas, lo que conlleva el interrogatorio y la exploración física, por lo que los contenidos revisados tienen una secuencia lógica de conocimiento que puede ser aplicado de forma inmediata a situaciones reales.<sup>8,9</sup>

Al término de la evaluación inicial se invitó a los integrantes del grupo de intervención a participar en un curso-taller de semiología respiratoria; se les explicaron los objetivos, contenidos a revisar, duración y las técnicas didácticas del mismo. Posteriormente, a través de un grupo de WhatsApp, se les envió un enlace a una carpeta de Google Drive en la que se encontraban los archivos con la bibliografía que se utilizaría en el curso y una invitación para que se agregaran a un grupo de Facebook al que se subió información relacionada con los temas, con la finalidad de que la leyeran previo a cada sesión.

Las estrategias de enseñanza empleadas fueron: la exposición del tema

mediante presentación en PowerPoint, utilizando diapositivas y videos de YouTube para observar signos y escuchar los sonidos respiratorios, con participación y discusión con los alumnos; así como el aprendizaje basado en problemas mediante el análisis y discusión de casos clínicos.<sup>8</sup>

El curso-taller se dividió en dos unidades, la unidad 1 se relacionó con el interrogatorio del aparato respiratorio, mientras que la 2 fue sobre exploración física. La estrategia tuvo una duración total de dos semanas, el tiempo en aula fue de ocho horas, dividido en cuatro sesiones. Todas las actividades se realizaron en aulas de educación del hospital; al día siguiente de terminar el curso-taller se realizó la evaluación al grupo de intervención.

Instrumento de evaluación: se elaboró un examen de conocimientos sobre los temas incluidos en el curso, se siguieron los lineamientos de preguntas de opción múltiple del National Board of Medical Examiners (NBME).<sup>18</sup> El examen sobre semiología del aparato respiratorio fue revisado y validado por expertos, tres médicos especialistas: dos médicos familiares y una médica urgencióloga, quienes tienen formación docente y en metodología de la investigación y participan en actividades clínicas y de educación e investigación en el hospital. El examen constó de 35 reactivos, compuesto por cuatro casos clínicos, cada uno con cinco preguntas, más quince preguntas independientes; se aplicó una prueba piloto en la que se preguntó si había dudas respecto a la redacción de las preguntas o respuestas. Su aplicación fue en un aula del hospital, los MIP fueron supervisados por los investigadores. Desde el inicio se les explicó a todos los participantes del estudio que la calificación obtenida era

para fines exclusivos de la investigación y que no contaría como parte de la evaluación de su rotación.

Se realizó prueba de Kolmogorov-Smirnov para evaluar distribución de las variables cuantitativas, se obtuvo un valor p mayor de 0.5 en todos los casos, se concluyó que los datos tenían una distribución normal, por lo que se utilizaron pruebas paramétricas. Se realizó análisis descriptivo mediante frecuencias simples, proporciones, medias y desviación estándar. Para comparar las calificaciones antes y después de la intervención se utilizaron las pruebas estadísticas t de Student para diferencia de dos medias y prueba ANOVA para diferencia de tres o más medias. Se realizó prueba de  $\chi^2$  para diferencia de proporciones y cálculo de odds ratio (OR) para estudios transversales para evaluar asociación. Un intervalo de confianza de 95% o un valor p <0.05 fue considerado estadísticamente significativo. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS.

El protocolo de investigación fue evaluado por el comité local de investigación en salud y por el comité local de ética en investigación en salud del IMSS, autorizado con número de registro R-2020-1102-064.

## Resultados

Participaron 43 MIP, media de edad de 24 años, 67.4% era de sexo femenino (n=29). 86% procedía de Universidades locales (Universidad Autónoma de Guerrero: 35, Universidad Hipócrates: 1 y Universidad INDESAG: 1) y el resto de universidades de diferentes estados del país (Universidad Nacional Autónoma de México, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla y Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca), (n=37).

En la primera evaluación, la rotación de medicina interna obtuvo la media grupal más alta con 6.32 y la más baja, fue de la rotación de pediatría con 5.66, la rotación de medicina familiar (grupo de intervención) obtuvo 6.01. En los resultados de la segunda evaluación, el promedio grupal más alto fue de la rotación de medicina familiar con 7.47 y el más bajo fue de la rotación de urgencias que obtuvo 5.74.

Para la comparación de medias de los cuatro grupos se utilizó la prueba de ANOVA, encontrando que en el primer examen, la diferencia de medias no tenía significancia estadística, en la segunda evaluación las diferencias entre medias sí fueron estadísticamente significativas, ver tabla 1.

Posteriormente, se realizó un análisis de comparaciones múltiples con la prueba *post hoc* de Bonferroni. La diferencia entre la media del grupo de medicina familiar (intervención) y la media de las rotaciones de medicina interna y urgencias fueron estadísticamente significativas, ver tabla 2.

Para comparar las medias del grupo de intervención y el grupo control, se agruparon las tres rotaciones control en un solo grupo. Se utilizó la prueba t de Student para muestras independientes, encontrando que las diferencias entre la media del grupo de intervención y la del grupo control no mostraron diferencia en el primer examen; sin embargo, en la segunda evaluación aplicada posterior a la intervención educativa, el grupo que recibió la intervención presentó una media de calificación superior con diferencia estadísticamente significativa respecto al grupo control, ver tabla 3.

En el análisis bivariado se tomó como variable dependiente la calificación obtenida en la segunda evaluación,

**Tabla 1. Resultados de la primera y segunda evaluación sobre semiología respiratoria, en médicos internos de pregrado**

| Evaluación         | Grupo                 | n  | Media       | de     | IC 95%    | Rango   |
|--------------------|-----------------------|----|-------------|--------|-----------|---------|
| Primera evaluación | Medicina Familiar (I) | 10 | <b>6.01</b> | 1.1761 | 5.16-6.85 | 4.0-7.7 |
|                    | Medicina Interna (C)  | 13 | 6.32        | 0.6431 | 5.93-6.71 | 4.9-7.4 |
|                    | Pediatría (C)         | 10 | 5.66        | 1.0341 | 4.92-6.40 | 4.0-7.4 |
|                    | Urgencias (C)         | 10 | 6.09        | 1.0082 | 5.36-6.81 | 4.6-8.3 |
|                    | Total                 | 43 | 6.04        | 0.96   | 5.74-6.33 | 4.0-8.3 |
| Segunda evaluación | Medicina Familiar (I) | 10 | <b>7.47</b> | 1.0371 | 6.72-8.21 | 5.4-8.9 |
|                    | Medicina Interna (C)  | 13 | 6.17        | 0.8506 | 5.66-6.69 | 4.6-8.0 |
|                    | Pediatría (C)         | 10 | 6.37        | 1.1908 | 5.51-7.22 | 4.9-8.0 |
|                    | Urgencias (C)         | 10 | 5.74        | 1.1749 | 4.90-6.58 | 4.3-8.0 |
|                    | Total                 | 43 | 6.42        | 1.1951 | 6.05-6.78 | 4.3-8.9 |

ANOVA de la primera evaluación:  $F= 0.90$ ,  $p= 0.44$

ANOVA de la segunda evaluación:  $F= 4.9$ ,  $p= 0.005$

DE: desviación estándar, IC: intervalo de confianza, C: control, I: intervención

**Tabla 2. Comparaciones múltiples de medias de los grupos de intervención y control de la primera y segunda evaluación sobre semiología respiratoria**

| Evaluación | Grupo intervención             | Grupos control   | Media | p      | IC 95%      |
|------------|--------------------------------|------------------|-------|--------|-------------|
| Primera    | Medicina Familiar (media 6.01) | Medicina Interna | 6.32  | 1      | -2.252      |
|            |                                | Pediatría        | 5.66  | 1      | -2.394      |
|            |                                | Urgencias        | 6.09  | 1      | -2.394      |
| Segunda    | Medicina Familiar (media 7.47) | Medicina Interna | 6.17  | 0.036* | 0.058-2.529 |
|            |                                | Pediatría        | 6.37  | 0.151  | -2.628      |
|            |                                | Urgencias        | 5.74  | 0.004* | 0.416-3.044 |

IC: intervalo de confianza

\*Significancia estadística

**Tabla 3. Comparación de medias del grupo de intervención y control en la primera y segunda evaluación sobre semiología respiratoria en médicos internos**

| Evaluación | Grupos            | Media | DE     | IC 95%    | p     |
|------------|-------------------|-------|--------|-----------|-------|
| Primera    | Intervención (10) | 6.01  | 1.1761 | 5.16-6.85 | 0.906 |
|            | Control (33)      | 6.05  | 0.9056 | 5.73-6.37 |       |
| Segunda    | Intervención (10) | 7.47  | 1.0371 | 6.72-8.21 | 0.001 |
|            | Control (33)      | 6.1   | 1.0602 | 5.72-6.47 |       |

DE: desviación estándar, IC: intervalo de confianza

**Tabla 4. Análisis bivariado, tomando como variable dependiente la calificación obtenida posterior a una intervención educativa sobre semiología respiratoria**

| Variables independientes |              | Calificación   |                        | OR   | IC 95%    | $\chi^2$ M-H | P    |
|--------------------------|--------------|----------------|------------------------|------|-----------|--------------|------|
|                          |              | Buena: 8 o más | Regular o mala: < de 8 |      |           |              |      |
| Sexo                     | Femenino     | 8              | 21                     | 4.95 | 0.55-44.2 | 1.27         | 0.15 |
|                          | Masculino    | 1              | 13                     |      |           |              |      |
| Estado civil             | Soltero      | 9              | 32                     | NC   | NC        | 0.02         | NC   |
|                          | Casado       | 0              | 2                      |      |           |              |      |
| Universidad              | Local        | 9              | 28                     | NC   | NC        | 0.65         | NC   |
|                          | Foránea      | 0              | 6                      |      |           |              |      |
| Semestre                 | Primero      | 2              | 16                     | 0.32 | 0.05-1.77 | 0.9          | 0.19 |
|                          | Segundo      | 7              | 18                     |      |           |              |      |
| Estrategia educativa     | Intervención | 5              | 5                      | 7.25 | 1.43-36.6 | 4.45         | 0.01 |
|                          | Control      | 4              | 29                     |      |           |              |      |

OR: Odds ratio, IC: intervalo de confianza,  $\chi^2$  M-H:  $\chi^2$  de Mantel-Haenszel

Muestra: 43

NC: no calculado

clasificado como buena (calificación  $\geq 8$ ) y regular o mala ( $< 8$ ), encontrando que quien participó en la estrategia educativa tuvo mayor probabilidad de obtener una buena calificación, comparado con quien no participó. Las variables: sexo, estado civil, universidad y semestre no mostraron asociación, ver tabla 4.

### Discusión

El nivel grupal de conocimiento sobre semiología respiratoria en los MIP fue bajo en la evaluación inicial, con una media general de 6.04. Los estudios previos que han evaluado el conocimiento de los MIP sobre algún tema específico también han reportado niveles bajos de conocimiento en las evaluaciones realizadas. Al respecto, Cobos y cols.<sup>10</sup> (en 2004, en Nuevo León) reportan que 86% de los MIP se hallan en nivel superficial al inicio y al final del internado, lo cual es similar a

lo reportado en otros estudios, independientemente de la ciudad o universidad de procedencia;<sup>11-14</sup> por lo que se puede considerar que esta es una problemática generalizada en el resto del país.

Es probable que los resultados previos a la intervención sean bajos, similares a lo reportado en la literatura, debido a que se ha documentado que no hay actividades adecuadas para el aprendizaje durante el internado de pregrado.<sup>19,20</sup> Además puede influir que los contenidos de las asignaturas se revisaron hace tiempo y, probablemente, en su momento no se relacionaron de manera directa con experiencias reales; esto último es muy importante porque ayuda a construir un aprendizaje significativo.<sup>8</sup>

En la primera evaluación no hubo diferencias significativas entre las medias grupales, sin embargo, en los resultados de la segunda sí las encontramos y se

determinó que quien participó en la estrategia educativa tenía mayor probabilidad de obtener una mejor calificación.

Se han realizado pocos trabajos en MIP que aborden la problemática previamente expuesta, en México se implementó una estrategia llamada “día académico para MIP”,<sup>15</sup> en Acapulco se realizó un taller de resolución de casos sobre diabetes mellitus<sup>16</sup> y en el Estado de México se realizó un trabajo para probar el efecto de seis técnicas didácticas sobre temas prioritarios en salud.<sup>17</sup> En los estudios citados se encontró un efecto positivo en los alumnos que participaron como parte del grupo de intervención y, aunque son diversas las técnicas utilizadas, coinciden en el resultado con lo que reportamos en el presente trabajo, por lo que este tipo de estrategias deben fortalecerse para incrementar el grado de conocimiento en los MIP relacionados con diversos temas de interés clínico.

Los resultados obtenidos sugieren que las actividades académicas, planeadas con enfoque constructivista y realizadas en el contexto en que se sitúan los médicos internos de pregrado, sirven de repaso y confirmación del conocimiento previo que los alumnos adquirieron en la Facultad de Medicina, dándole sentido lógico mediante el análisis de ejemplos prácticos que pueden ser aplicados en las áreas en que cada uno se encuentra rotando. Por lo tanto, este tipo de estrategias son útiles para reforzar el conocimiento declarativo que se complementará con el procedimental que el alumno debe aprender en cada servicio de rotación, ya que ambos tipos de conocimientos son importantes y complementarios.<sup>8</sup>

Es necesario realizar estrategias educativas como la que se presenta en

este estudio, basadas en evidencia científica, para mejorar el aprendizaje de los alumnos; la literatura muestra un grado de conocimiento bajo si no se realizan actividades académicas. Se deben realizar más estudios para valorar estrategias que puedan tener un mayor efecto en el aprendizaje de los MIP.

Se consideran limitaciones del estudio el tamaño y selección de la muestra pues no se pueden generalizar los resultados a otras poblaciones; asimismo, el no seleccionar aleatoriamente podría condicionar los resultados. Respecto a la evaluación utilizada, si bien se realizó con base en las recomendaciones para elaboración de preguntas, el número de reactivos utilizados probablemente sea insuficiente. Aun con estas limitaciones consideramos que el estudio es de utilidad ya que muestra resultados concordantes con los de otras investigaciones.

### Conclusión

El nivel de conocimiento sobre semiología respiratoria en MIP se incrementó posterior a una estrategia educativa. La rotación por servicios clínicos no es suficiente para mejorar el nivel de conocimiento sobre semiología del aparato respiratorio en los MIP, por lo que es fundamental la combinación con estrategias educativas que promuevan el aprendizaje significativo.

### Contribución de los autores

B J-M: idea original, planteamiento del problema, metodología, coordinación de trabajo de campo, análisis estadístico, redacción del artículo; A N-P: planteamiento del problema, trabajo de campo, análisis estadístico, participación en la discusión; MA S-J: redacción del artículo, análisis estadístico, discusión; P V-A:

análisis de resultados, participación en la discusión; LA R-O: análisis de resultados, participación en la discusión.

### Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

### Conflicto de interés

Todos los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### Referencias

1. Consejo de Salubridad General. Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA3-2018, Diario Oficial de la Federación [Internet]. [Citado 2021 Jul 25]. Disponible en: [file:///C:/Users/balta/Downloads/NOM\\_033\\_SSA3-2018%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/balta/Downloads/NOM_033_SSA3-2018%20(1).pdf)
2. Gobierno de México, Secretaría de Salud. Informe técnico diario COVID-19 [Internet]. [Citado 2021 Jul 23]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/documentos/coronavirus-covid-19-comunicado-tecnico-diario-238449>
3. INEGI. Características de las defunciones registradas en México durante enero a agosto de 2020. [Internet]. [Citado 2021 Oct 18]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2020\\_Pnles.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2020_Pnles.pdf)
4. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. El impacto del COVID-19 en la educación [Internet]. [Citado 2021 Nov 10]. Disponible en: [https://www.oecd.org/centrode-mexico/medios/EAG2020\\_COVID%20Brochure%20ES.pdf](https://www.oecd.org/centrode-mexico/medios/EAG2020_COVID%20Brochure%20ES.pdf)
5. Rose S. Medical Student Education in the Time of COVID-19. JAMA. 2020;323(21):2131-2132. DOI:10.1001/jama.2020.522
6. Abreu-Hernández LF, León-Bórquez R, García-Gutiérrez JF. Pandemia de COVID-19 y educación médica en Latinoamérica. FEM 2020;23(5):237-242. DOI: <https://dx.doi.org/10.33588/fem.235.1088>.
7. Dirección General de Calidad y Educación en Salud [Internet]. [Citado 2021 oct 10]. Disponible en: [http://www.calidad.salud.gob.mx/site/docs/Comunicado\\_personal\\_en\\_formacion.pdf](http://www.calidad.salud.gob.mx/site/docs/Comunicado_personal_en_formacion.pdf)
8. Diaz-Barriga AF, Hernández Rojas G. Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista. 2da edición. México D.F: Mc Graw-Hill Interamericana; 2002.
9. Rodríguez-Palmero ML. Teoría del Aprendizaje Significativo [Internet]. [Citado 2021 Oct 10] Disponible en: <https://cmc.ihmc.us/Papers/cmc2004-290.pdf>
10. Cobos AH, Insfrán SMD, Pérez CP, Elizaldi LNE, Hernandez DE, Barrera MJ. Aptitud clínica durante el internado de pregrado en hospi-

tales generales. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2004;42(6):469-476.

11. Gómez-López V, Rosales-Gracia S, Ramírez-Martínez J, García-Galaviz J, Peña-Maldonado A, Vázquez-Vázquez A. Evaluación del impacto del internado de pregrado en la solución de problemas clínicos. Gac Med Mex. 2009;145(6):501-504.
12. Martínez-González A, Lifshitz-Guinzberg A, Trejo-Mejía JA, Torruco-García U, Fortoul-van der Goes TI, Flores-Hernández F, et al. Evaluación diagnóstica y formativa de competencias en estudiantes de medicina a su ingreso al internado médico de pregrado. Gac Med Mex. 2017;153(1):6-15.
13. Martínez-González A, Sánchez-Mendiola M, Méndez-Ramírez I, Trejo-Mejía JA. Grado de competencia clínica de siete generaciones de estudiantes al término del internado médico de pregrado. Gac Med Mex. 2016;152(5):679-687.
14. Rodríguez-Guzmán LM, Molina-de la O A, Galán-Cobos A, Rodríguez-García R, Aguilar-Ye A, Pérez-Ovando B. Aptitud clínica del médico interno de pregrado en la atención de pacientes con dengue. Medicina Universitaria 2011;13(50):10-16.
15. Salas-Flores R, González-Pérez B. Implementación del día académico en médicos internos de pregrado. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2016;54(3):386-90.
16. Hilerio-Martínez EE, Galicia CJ, Martínez SE, González VE. Aptitud clínica de médicos internos de pregrado en el manejo de Diabetes mellitus tipo 2. Aten Fam. 2013;20(4):111-113. DOI:10.1016/S1405-8871(16)30105-5
17. Bautista de Anda R, García Campos SG. Implementación de diferentes técnicas de aprendizaje en temas prioritarios de salud en médicos internos de pregrado. D'Perspectivas Siglo XXI. 2020;7(14):27-39. DOI:10.53436/1m91Dzj6
18. Paniagua M, Swygert KA, Eds. Cómo elaborar preguntas para evaluaciones escritas en las áreas de ciencias básicas y clínicas. National Board of Medical Examiners. Philadelphia, PA, USA. 2016.
19. Fuentes UR, Manrique NC, Domínguez MO. Condiciones generales de los estudiantes medicina de la generación 2010 durante su Internado Rotatorio de Pregrado en la Escuela Superior de Medicina del Instituto Politécnico Nacional. Acta bioeth. 2015;21(1):29-36. DOI: 10.4067/S1726-569X2015000100004
20. Morales-Gómez A, Medina-Figueroa AM. Percepción el alumno de pregrado de medicina, acerca del ambiente educativo en el IMSS. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2007;45(2):123-131.

## Deterioro cognitivo asociado a obesidad en adultos en un hospital general en Cuernavaca, Morelos

### *Cognitive Impairment Associated with Obesity in Adults in a General Hospital in Cuernavaca, Morelos*

Irving G. Soriano-Ursua,\* Nadia I. Piña-Ramírez,\* Cidronio Albavera-Hernández,\* Laura Ávila-Jiménez.\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** estimar la asociación entre deterioro cognitivo y obesidad en adultos. **Métodos:** estudio transversal analítico con una muestra no probabilística de casos consecutivos. Se incluyeron 112 participantes de 20 a 64 años de edad, con peso normal y con obesidad, que acudieron a la consulta externa del Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1, en Cuernavaca, Morelos, México. Se utilizó la escala de Evaluación Cognitiva de Montreal y se evaluaron covariables como actividad física, consumo calórico, sexo, edad, circunferencia de cintura y porcentaje de grasa corporal. Los datos se analizaron con el programa estadístico STATA 11.1. **Resultados:** de los 112 participantes, 23 eran hombres y 89, mujeres; el rango de edad fue de 20 a 64 años (mediana 30 años). Se encontraron diferencias estadísticamente significativas ( $p < 0.05$ ) entre los grupos con y sin deterioro cognitivo en las variables: escolaridad, edad, nivel de grasa visceral, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de cintura y calidad muscular. Después de ajustar por edad, sexo, nivel de educación, actividad física y consumo de calorías diarias, la obesidad se asoció significativamente con un incremento de la posibilidad de presentar deterioro cognitivo ( $RM = 3.77$ ,  $IC\ 95\% = 1.004-14.190$ ,  $p < 0.04$ ). **Conclusión:** la obesidad se asoció con mayor posibilidad de presentar deterioro cognitivo, mientras que la escolaridad superior se asoció con una menor posibilidad de presentarlo.

**Palabras clave:** disfunción cognitiva, obesidad, cognición, índice de masa corporal

Sugerencia de citación: Soriano-Ursua IG, Piña-Ramírez NI, Albavera-Hernández C, Ávila-Jiménez L. Deterioro cognitivo asociado a obesidad en adultos en un hospital general en Cuernavaca, Morelos. *Aten Fam.* 2023;30(1):61-67. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83866>

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

\*Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelos, México.

\*\*Jefatura de Servicios de Prestaciones Médicas. Cuernavaca Morelos México. Instituto Mexicano del Seguro Social.

Recibido: 31/01/2022  
Aceptado: 08/08/2022

Correspondencia:  
Laura Ávila-Jiménez  
[laura.avilaj@imss.gob.mx](mailto:laura.avilaj@imss.gob.mx)

## Summary

**Objective:** To estimate the association between cognitive impairment and obesity in adults. **Methods:** analytical cross-sectional study with a non-probabilistic sample of consecutive cases. 112 participants aged 20 to 64 years were included, with normal weight and obesity, who attended the outpatient Family Medicine clinic of the Regional General Hospital No. 1, in Cuernavaca, Morelos, Mexico. The Montreal Cognitive Assessment Scale was used and covariates such as physical activity, caloric intake, sex, age, waist circumference and body fat percentage were evaluated. Data were analyzed with the statistical program STATA 11.1. **Results:** 112 participants, 23 men and 89 women; age range 20 to 64 years (median 30 years). Statistically significant differences ( $p < 0.05$ ) were found between the groups with and without cognitive impairment in the variables: schooling, age, visceral fat level, body fat percentage, waist circumference, and muscle quality. After adjusting for age, sex, level of education, physical activity, and daily calorie intake, obesity was significantly associated with an increase in the possibility of presenting cognitive impairment ( $MR = 3.77$ , 95% CI = 1.004-14.190,  $p < 0.04$ ). **Conclusion:** obesity was associated with a higher possibility of presenting cognitive impairment, while higher schooling was associated with a lower possibility of presenting cognitive impairment.

**Keywords:** Cognitive Dysfunction; Obesity; Cognition; Body Mass Index

## Introducción

La obesidad es un problema de salud pública en el mundo debido a su incremento en la prevalencia. El avance

en la prevención y tratamiento no ha sido suficiente y el estudio de sus causas y repercusiones en la salud ha crecido significativamente.<sup>1</sup>

La Organización Mundial de la Salud (OMS) informó que desde 1975, la obesidad se ha triplicado en todo el mundo.<sup>2</sup> De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud 2018 (Ensanut-2018), en México la obesidad alcanzó una prevalencia de 40.2%, esto representa un aumento de 3%, aproximadamente, respecto a lo reportado en 2012.<sup>3</sup>

El deterioro cognitivo es uno de los padecimientos que se ha asociado con enfermedades crónico-degenerativas y factores de riesgo potenciales como obesidad y dislipidemias.<sup>4</sup> La OMS estima que más de 46.8 millones de pacientes en el mundo tienen enfermedades neurodegenerativas, cifra que se duplica cada veinte años. Aproximadamente 800,000 adultos mayores en México padecen alguna enfermedad neurodegenerativa, con una incidencia que oscila entre 16.6 y 34.2 por 1000 hab/año. El costo anual per cápita en México del cuidado de un paciente con demencia puede ascender hasta a \$6,157.00 dólares, esto representa un gasto catastrófico para las familias ya que puede mermar más de 60% del presupuesto familiar.<sup>5</sup> El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) identifica los desórdenes mentales y de comportamiento, así como las patologías neurológicas, entre los diez problemas de salud pública más importantes con enfoque preventivo reconocidos por la OMS.<sup>6,7</sup>

Existen teorías en modelos murinos de la asociación entre obesidad y deterioro cognitivo; se ha observado que una dieta alta en grasas e hidratos de carbono condiciona obesidad y, subsecuentemente, deterioro cognitivo, debido a las lesiones observadas en varias áreas cere-

brales como el hipocampo. En roedores, la adiposidad puede alterar la estructura y función del cerebro mediante la pérdida de sinapsis, reducción del número de espinas dendríticas y alteración de la morfología de la microglía, y propiciar bajo rendimiento en tareas cognitivas.<sup>8,9</sup> Asimismo, se ha reportado que la inflamación periférica, producto de la obesidad, propicia a su vez inflamación de áreas cerebrales, provocando con ello alteraciones en la plasticidad sináptica, neurodegeneración y aceleración de la atrofia cerebral, estos eventos pueden provocar alteraciones importantes en la función cognitiva.<sup>10,11</sup> Por otra parte, la enfermedad aterosclerótica condiciona enfermedad arterial periférica (EAP) y se ha asociado con un incremento significativo en el deterioro cognitivo.<sup>12,13</sup>

Es importante destacar que las intervenciones para tratar la obesidad y la inflamación central como la restricción de calorías, el ejercicio y la cirugía bariátrica pueden impactar favorablemente en la función cognitiva.<sup>14-17</sup>

Es imprescindible identificar potenciales factores de riesgo modificables que intervienen en el desarrollo de deterioro cognitivo para preservar la calidad de vida en los adultos mayores, por tal motivo, el objetivo de este estudio fue estimar la asociación entre deterioro cognitivo y obesidad en adultos adscritos al Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1, en Cuernavaca, Morelos, México.

## Métodos

Estudio transversal analítico realizado de enero a octubre del año 2020, se calculó un tamaño de muestra para comparar dos proporciones; participaron 112 pacientes adscritos al hospital referido, previa firma de consentimiento informado, que se seleccionaron me-

dianete un muestreo no probabilístico de casos consecutivos. Se incluyeron a mujeres y hombres de 20 a 64 años de edad con obesidad (IMC  $\geq 30$ ) y peso normal (IMC  $\geq 18.5$  y  $< 25$ ). Se excluyeron personas con procesos patológicos que condicionaran obesidad o deterioro cognitivo como una enfermedad secundaria: i.e. síndrome de Prader Willi, síndrome de Lawrence Moon, síndrome de Cushing, hipertiroidismo e hipotiroidismo o con diagnóstico de diabetes mellitus, hipertensión arterial, evento vascular cerebral, deterioro cognitivo severo o alguna condición neurológica o psiquiátrica.

Se obtuvieron datos sociodemográficos y medidas antropométricas como circunferencia de cintura y estatura. Se obtuvieron medidas de composición corporal (% grasa corporal, grasa visceral, masa muscular y calidad muscular) a través de la báscula de bioimpedancia (RD-545IM Tanita Ironman Dual), de acuerdo con niveles indicados por la Universidad de Columbia (Nueva York) y el Instituto Tanita (Tokio).

Se aplicaron los instrumentos: Evaluación Cognitiva de Montreal versión en español (MoCA-E, versión 7.2); el cuestionario frecuencia de consumo de alimentos (FFQ)<sup>18</sup> con el que se calculó el consumo calórico diario; así como el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ),<sup>19</sup> la cual se dividió en actividad física de baja, media y alta intensidad.

El MoCA-E está validado en población mexicana, tiene un puntaje que va de los 0 a los 30 puntos, con puntos de corte  $< 27$  puntos para deterioro cognitivo leve y  $< 18$  puntos para demencia, la consistencia interna del MoCA-E, estimada a través del índice alfa de Cronbach fue = 0.891. El coeficiente de correlación

intraclase fue de 0.955 (IC 95%, 0.918-0.975;  $p < 0.001$ ). Con una sensibilidad, especificidad, VPP y VPN superior a 90% para la demencia y superior a 80% para deterioro cognitivo leve.<sup>20</sup>

Para conocer las características de la población, se realizó estadística descriptiva, para variables cuantitativas con distribución normal se utilizó media y desviación estándar, para las variables con distribución no normal se utilizó mediana, límite inferior y superior. Las variables cualitativas se representaron mediante frecuencias y porcentajes. Para la comparación entre variables categóricas entre dos grupos independientes se empleó la prueba de  $\chi^2$  o exacta de Fisher, para la comparación de variables cuantitativas con distribución normal y no normal se utilizó t de Student y U de Man-Whitney, respectivamente. Para evaluar la posibilidad de que la condición de estudio estuviera presente se utilizó razón de momios (RM). Se consideró estadísticamente significativo un nivel  $p < 0.05$  y se calcularon intervalos de confianza a 95%. Se realizó análisis de regresión logística ajustado por las variables edad, sexo, escolaridad, actividad física y consumo calórico diario. El análisis estadístico se realizó con el programa STATA 11.1.

El presente estudio fue aprobado por el comité de investigación en salud y comité de ética local, número de registro R-2020-17 02-007.

### Resultados

Se evaluaron 112 pacientes que fueron mujeres en su mayoría (79.46%), la mediana de edad fue de 30 años (rango 20-64 años), 51.79% estaba en normopeso y 48.21% presentó obesidad. Más de la mitad tenía educación superior, dos terceras partes vivían en pareja. 84.82% de participantes realizaba actividad física

de moderada a alta. La mayoría tenía una complexión física de predominio graso, con una mediana de grasa corporal de 33.7% (16.8-60.2) y promedio de circunferencia de cintura de 91.58 +/- 18.50 cm, ver tabla 1.

En el grupo de participantes con deterioro cognitivo, la media de puntaje de la Evaluación Cognitiva de Montreal fue significativa respecto al grupo sin deterioro cognitivo (23 vs 27  $p < 0.0001$ ). La mediana de edad de los participantes sin deterioro cognitivo fue de 29 años, significativamente menor que la mediana del grupo con deterioro cognitivo, con 47 años.

Se encontraron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con y sin deterioro cognitivo comparados por escolaridad, edad, nivel de grasa visceral, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de cintura y calidad muscular. La actividad física, la masa muscular, vivir en pareja, el sexo, la ingesta de vitaminas, la masa muscular y las calorías consumidas al día no mostraron diferencias significativas en los grupos comparados con y sin deterioro cognitivo, ver tabla 2.

En el modelo de regresión logística se observó que la obesidad está significativamente asociada con una mayor posibilidad de presentar deterioro cognitivo después de ajustar por escolaridad, sexo, edad, actividad física y consumo de calorías al día (RM= 3.77, IC 95%=1.004-14.190,  $p=0.04$ ). La escolaridad superior se observó estadísticamente significativa con menor posibilidad de presentar deterioro cognitivo (RM= 0.04, IC 95%= 0.006-0.252  $p: 0.001$ ), mientras que el resto de las variables ajustadas no mostraron resultados con significancia estadística, ver tabla 3.

**Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas de los participantes del estudio (n = 112)**

| Variable                       | Frecuencia (n)         | %                      |
|--------------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Deterioro cognitivo</b>     |                        |                        |
| Sí                             | 31                     | 27.68                  |
| No                             | 81                     | 72.32                  |
| <b>Sexo</b>                    |                        |                        |
| Mujer                          | 89                     | 79.46                  |
| Hombre                         | 23                     | 20.54                  |
| <b>Escolaridad</b>             |                        |                        |
| Básica                         | 19                     | 16.96                  |
| Media superior                 | 28                     | 25                     |
| Superior                       | 65                     | 58.04                  |
| <b>Vive con pareja</b>         |                        |                        |
| Sí                             | 77                     | 68.75                  |
| No                             | 35                     | 31.25                  |
| <b>Tabaquismo actual</b>       |                        |                        |
| Sí                             | 4                      | 3.57                   |
| No                             | 108                    | 96.43                  |
| <b>Ingesta de vitaminas*</b>   |                        |                        |
| Sí                             | 30                     | 26.79                  |
| No                             | 82                     | 73.21                  |
| <b>Actividad física</b>        |                        |                        |
| Baja                           | 17                     | 15.18                  |
| Moderada                       | 36                     | 32.14                  |
| Alta                           | 59                     | 52.68                  |
| <b>Complexión física</b>       |                        |                        |
| Predominio graso               | 70                     | 62.5                   |
| Equilibrado                    | 39                     | 34.82                  |
| Predominio muscular            | 3                      | 2.68                   |
| <b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>  |                        |                        |
| Peso normal (18.5-24.9)        | 58                     | 51.79                  |
| Obesidad (>30)                 | 54                     | 48.21                  |
| <b>Variable</b>                | <b>Media o mediana</b> | <b>DE, L inf-L sup</b> |
| Edad (años)                    | 30                     | 20-64                  |
| Grasa visceral (nivel)         | 6                      | 1-23                   |
| Grasa corporal (%)             | 33.7                   | 16.8-60.2              |
| Masa muscular (kg)             | 41.55                  | 30.55-76.9             |
| Calidad muscular               | 55.08                  | 9.02                   |
| Circunferencia de cintura (cm) | 91.58                  | 18.5                   |
| Calorías consumidas por día    | 2576.92                | 724-11618              |

Abreviaturas: IMC: índice de masa corporal, kg: kilogramos, m: metros.

\*Ingesta en los últimos tres meses.

DE: Desviación Estándar, L inf: Límite inferior; L sup: Límite superior

**Tabla 2. Características sociodemográficas y clínicas entre los participantes con deterioro cognitivo y sin deterioro cognitivo**

| Variable                            | Sin deterioro cognitivo<br>n=81 | Con deterioro cognitivo<br>n=31 | Valor de p                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|----------------------------|
| <b>Sexo, n (%)</b>                  |                                 |                                 | 0.298 <sup>‡</sup>         |
| Mujer                               | 62 (76.54)                      | 27 (87.10)                      |                            |
| Hombre                              | 19 (23.46)                      | 4 (12.90)                       |                            |
| <b>Escolaridad, n (%)</b>           |                                 |                                 | <b>0.000<sup>‡</sup></b>   |
| Básica                              | 6 (7.41)                        | 13 (41.94)                      |                            |
| Media superior                      | 15 (18.52)                      | 13 (41.94)                      |                            |
| Superior                            | 60 (74.07)                      | 5 (16.14)                       |                            |
| <b>Vive con pareja, n (%)</b>       |                                 |                                 | 0.131 <sup>‡</sup>         |
| Sí                                  | 59 (72.84)                      | 18 (58.06)                      |                            |
| No                                  | 22 (27.16)                      | 13 (41.94)                      |                            |
| <b>IMC (kg/m<sup>2</sup>)</b>       |                                 |                                 | <b>0.001<sup>‡</sup></b>   |
| Peso normal (18.5-24.9)             | 50 (61.73)                      | 8 (25.81)                       |                            |
| Obesidad (>30)                      | 31 (38.27)                      | 23 (74.19)                      |                            |
| <b>Tabaquismo, n (%)</b>            |                                 |                                 | 0.694 <sup>‡</sup>         |
| Sí                                  | 78 (96.30)                      | 30 (96.77)                      |                            |
| No                                  | 3 (3.70)                        | 1 (3.23)                        |                            |
| <b>Ingesta de vitaminas,* n (%)</b> |                                 |                                 | 0.885 <sup>‡</sup>         |
| Sí                                  | 59 (72.84)                      | 23 (74.19)                      |                            |
| No                                  | 22 (27.16)                      | 8 (25.81)                       |                            |
| <b>Actividad física, n (%)</b>      |                                 |                                 | 0.085 <sup>‡</sup>         |
| Baja                                | 9 (11.11)                       | 8 (25.81)                       |                            |
| Moderada                            | 25 (30.86)                      | 11 (35.48)                      |                            |
| Alta                                | 47 (58.03)                      | 12 (38.71)                      |                            |
| <b>Edad (años)</b>                  | 29 (20-64)                      | 47 (20-64)                      | <b>0.0002<sup>§</sup></b>  |
| <b>Grasa visceral (nivel)</b>       | 4.5 (1-22)                      | 11 (2.5-23)                     | <b>0.0002<sup>§</sup></b>  |
| <b>Grasa corporal (%)</b>           | 31.7 (16.8-60.2)                | 42.5 (25.6-59.4)                | <b>0.0001<sup>§</sup></b>  |
| <b>Masa muscular (kg)</b>           | 41.2 (30.55-76.9)               | 41.55 (30.8-63.95)              | 0.7699 <sup>§</sup>        |
| <b>Calidad muscular</b>             | 56.83 +/- 8.24                  | 50.60 +/- 9.52                  | <b>0.0009<sup>  </sup></b> |
| <b>Circunferencia de cintura</b>    | 88.13 +/- 18.50                 | 100.58 +/- 15.44                | <b>0.0012<sup>  </sup></b> |
| <b>Calorías consumidas por día</b>  | 2708 (724-7618)                 | 2077.63 (996-7679)              | 0.1096 <sup>§</sup>        |

Abreviaturas: IMC, índice de masa corporal; kg, kilogramos; m<sup>2</sup>, metros al cuadrado.

\*Ingesta en los últimos tres meses

<sup>‡</sup>Estadístico de prueba  $\chi^2$ , <sup>§</sup>Exacta de Fisher, <sup>§</sup>Prueba U de Mann Whitney, <sup>||</sup>Prueba t de Student

## Discusión

La obesidad es un problema de salud pública, con una prevalencia que ha ido en aumento;<sup>3</sup> desde hace tiempo, la obesidad se ha asociado con innumerables patologías que afectan particularmente al sistema cardiovascular,<sup>2,21,22</sup> sin embargo, a finales del siglo xx se comenzaron a analizar posibles asociaciones con afectaciones al sistema nervioso, en particular a las funciones cognitivas, estas asociaciones han sido controversiales en la literatura.<sup>13,23</sup>

En el presente estudio hubo más participación de mujeres respecto a hombres, con una relación de 4:1, la mediana de edad fue de 30 años, por lo que fue posible valorar a una población joven, que ha sido poco investigada al respecto de las funciones cognitivas; en este estudio se determinó que algunos parámetros de bioimpedancia se relacionaron con deterioro cognitivo, estas observaciones no habían sido reportadas en la bibliografía consultada en población joven.<sup>13,24</sup>

En el modelo de regresión logística se observó una mayor posibilidad de presentar deterioro cognitivo leve en aquellos participantes con obesidad y menor posibilidad de presentar deterioro cognitivo leve en aquellos con mayor escolaridad, considerando otras variables de ajuste en el modelo como sexo, edad, actividad física y calorías totales. Hallazgos que son congruentes con otros artículos revisados en la literatura, en los cuales se observa una asociación entre la obesidad y el deterioro cognitivo, Lentoor y Myburgh.<sup>25</sup> observaron en población sudafricana, en un estudio transversal con 175 pacientes, una asociación estadísticamente significativa entre la obesidad y el deterioro cognitivo utilizando la misma herramienta de nuestro estudio (Moca), en éste, describieron

**Tabla 3. Factores asociados al deterioro cognitivo**

| Modelo de regresión logística |      |              |              |
|-------------------------------|------|--------------|--------------|
| Variable                      | RM   | Valor p      | ic 95%       |
| Obesidad                      | 3.77 | <b>0.04</b>  | 1.004-14.190 |
| <b>Escolaridad</b>            |      |              |              |
| Básica                        | 1    |              |              |
| Media superior                | 0.36 | 0.22         | 0.070-1.831  |
| Superior                      | 0.04 | <b>0.001</b> | 0.006-0.252  |
| Sexo (masculino)              | 0.28 | 0.1          | 0.064-1.282  |
| Edad                          | 0.99 | 0.72         | 0.938-1.045  |
| <b>Actividad física</b>       |      |              |              |
| Baja                          | 1    |              |              |
| Moderada                      | 0.58 | 0.5          | 0.125-2.768  |
| Intensa                       | 0.35 | 0.22         | 0.070-1.771  |
| Consumo calórico diario       | 0.99 | 0.84         | 0.999-1.000  |

Log Likelihood = -43.706188 Pseudo R2= 0.3385 n:112

que la relación entre el puntaje obtenido por los participantes era inversamente proporcional a su IMC ( $r = -0.32$ ,  $p < 0.001$ ), Saleh y cols.<sup>26</sup> observaron en un estudio transversal con 60 pacientes la asociación entre los diferentes componentes del síndrome metabólico y el deterioro cognitivo, utilizando MoCA, describieron que el perímetro abdominal ( $T=-2,1$ ,  $p<0.04$ ) y la edad ( $T=-3,0$ ,  $p<0.009$ ) fueron los dos predictores más poderosos de disfunción cognitiva.

Alcaraz-Ortiz y cols.<sup>27</sup> evaluaron la relación entre el deterioro cognitivo y la obesidad en México, en esta revisión encontraron en 57 estudiantes una relación significativamente estadística en las habilidades cognitivas, específicamente en la memoria del trabajo, evaluadas con la herramienta Neuropsi, sin embargo, no se calculó una medida de asociación.

Por otro parte, Vidyanti y cols. encontraron una asociación negativa entre IMC y deterioro cognitivo, utilizando MoCA, en un estudio transversal que

incluía 143 pacientes mayores de 60 años; los autores reportan que personas con obesidad tenían 40% menos probabilidades de tener deterioro cognitivo (RM 0.604, IC de 95%: 0.39-0.95,  $p < 0.05$ ); sin embargo, consideraron en su estudio dividir el IMC en bajo peso, peso normal, sobrepeso y obesidad, por lo que sus grupos de estudio fueron demasiado pequeños; los autores tampoco utilizaron ningún otro indicador de obesidad, por lo que estas limitaciones pueden incidir en sus hallazgos.

Este estudio refuerza observaciones previas en cuanto a la asociación positiva entre el deterioro cognitivo y obesidad, este hallazgo se suma a la escasa bibliografía disponible sobre esta asociación en este grupo de edad, en particular, en la población mexicana. Destacan como limitaciones de este estudio, la inclusión de participantes de un área geográfica del estado de Morelos, así como el tamaño de muestra, lo cual limita la validez externa de estos hallazgos. Si bien se ajustaron

factores sociodemográficos, de estilo de vida y relacionados con la salud, no podemos ajustar los otros factores de confusión no medidos, como el uso de fármacos no declarados, trastornos psiquiátricos no diagnosticados, la presencia de enfermedades crónicas no diagnosticadas, etcétera.

La mayoría de los estudios consultados solo utilizan el IMC y la circunferencia de cintura como indicadores de obesidad; en este estudio se utilizó báscula de bioimpedancia, la cual permitió identificar la composición corporal de los participantes como masa de músculo esquelético, masa grasa y masa muscular libre de grasa (calidad muscular), componentes que influyen en el sistema nervioso central, particularmente la cognición, la motivación y la función ejecutiva.<sup>23</sup> Se realizó análisis bivariado y multivariado para identificar asociaciones entre las variables, esas son las fortalezas metodológicas del presente estudio.

### Conclusión

La obesidad se asoció con mayor posibilidad de presentar deterioro cognitivo leve, mientras que la escolaridad superior se asoció con una menor posibilidad de presentar deterioro cognitivo.

El nivel de escolaridad, edad, nivel de grasa visceral, porcentaje de grasa corporal, circunferencia de cintura y calidad muscular son factores relacionados con la prevalencia de deterioro cognitivo en la población analizada.

El control óptimo y de manera integral de los indicadores de composición corporal puede favorecer la prevención del deterioro cognitivo en edades tempranas, sin embargo, se necesitan estudios con mayor fortaleza metodológica que permitan evaluar causalidad entre dichas variables.

### Contribución de los autores

IG S-U: conceptualización, aplicación de instrumentos de evaluación, desarrollo del protocolo de investigación y escritura del artículo; NI P-R: conceptualización, aplicación de encuestas, desarrollo del protocolo de investigación; C A-H, conceptualización, análisis y discusión de resultados y escritura del artículo. L A-J, conceptualización, análisis y discusión de resultados y escritura del artículo. 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. Maxine A, Papadakis S. Diagnóstico clínico y tratamiento. Radow MW. Vol. 56 th. McGrawHill Education; 2017.
2. WHO. Obesity and overweight [Internet]. [Citado 2021 Nov 2]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
3. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 [Internet]. [Citado 2021 Nov 2]. Disponible en: [https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut\\_2018\\_presentacion\\_resultados.pdf](https://ensanut.insp.mx/encuestas/ensanut2018/doctos/informes/ensanut_2018_presentacion_resultados.pdf)
4. Cervantes-Arriaga A, Calleja-Castillo J, Rodríguez-Violante M. Función cognitiva y factores cardiometabólicos en diabetes mellitus tipo 2. *Med Interna México*. 2009;25(5):386-92.
5. World Alzheimer Report 2015: The global impact of dementia: An analysis of prevalence, incidence, cost and trends [Internet]. [Citado 2021 Nov 7]. Disponible en: <https://www.alzint.org/resource/world-alzheimer-report-2015/>
6. Allegri RF, Arizaga RL, Bavec CV, Colli LP, Demey I, Fernández MC, et al. Enfermedad de Alzheimer. Guía de práctica clínica. *Neurol Argent*. 2011;3(2):120-37.
7. Prince M, Bryce R, Albanese E, Wimo A, Ribeiro W, Ferri CP. The global prevalence of dementia: a systematic review and metaanalysis. *Alzheimers Dement J*. 2013;9(1):63-75.e2.
8. Greenwood CE, Winocur G. Learning and memory impairment in rats fed a high saturated fat diet. *Behav Neural Biol*. 1990;53(1):74-87.
9. Greenwood CE, Winocur G. Glucose treatment reduces memory deficits in young adult rats fed high-fat diets. *Neurobiol Learn Mem*. 2001;75(2):179-89.
10. Miller AA, Spencer SJ. Obesity and neuroinflammation: A pathway to cognitive impairment. *Brain Behav Immun*. 2014;42:10-21.
11. Liu Y, Yu J, Shi YC, Zhang Y, Lin S. The role of inflammation and endoplasmic reticulum stress in obesity-related cognitive impairment. *Life Sci*. 2019;233:116707.
12. Rafnsson SB, Deary IJ, Fowkes FGR. Peripheral arterial disease and cognitive function. *Vasc Med Lond Engl*. 2009;14(1):51-61.
13. Farruggia MC, Small DM. Effects of adiposity and metabolic dysfunction on cognition: A review. *Physiol Behav*. 2019;208:112578.
14. Alosco ML, Cohen R, Spitznagel MB, Strain G, Devlin M, Crosby RD, et al. Older age does not limit postbariatric surgery cognitive benefits: a preliminary investigation. *Surg Obes Relat Dis*. 2014;10(6):1196-201.
15. Alosco ML, Galioto R, Spitznagel MB, Strain G, Devlin M, Cohen R, et al. Cognitive function after bariatric surgery: evidence for improvement 3 years after surgery. *Am J Surg*. 2014;207(6):870-6.
16. Chang YK, Chu CH, Chen FT, Hung TM, Etner JL. Combined Effects of Physical Activity and Obesity on Cognitive Function: Independent, Overlapping, Moderator, and Mediator Models. *Sports Med*. 2017;47(3):449-68.
17. Smith PJ, Blumenthal JA, Hoffman BM, Cooper H, Strauman TA, Welsh-Bohmer K, et al. Aerobic Exercise and Neurocognitive Performance: A Meta-Analytic Review of Randomized Controlled Trials. *Psychosom Med*. 2010;72(3):239-52.
18. Hackett A. Food Frequency Questionnaires: simple and cheap, but are they valid? *Matern Child Nutr*. 2011;7(2):109-11.
19. Booth M. Assessment of physical activity: an international perspective. *Res Q Exerc Sport*. 2000;71(2):S114-20.
20. Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Palacios-García AA, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez LA, Ávila-Funes JA. Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para el tamizaje del deterioro cognoscitivo en México. *Rev Colomb Psiquiatr*. 2018;47(4):237-43.
21. Catenacci VA, Hill JO, Wyatt HR. The obesity epidemic. *Clin Chest Med*. 2009;30(3):415-44.
22. Moyer VA, U.S. Preventive Services Task Force. Screening for and management of obesity in adults: U.S. Preventive Services Task Force recommendation statement. *Ann Intern Med*. 2012;157(5):373-8.
23. Figley CR, Asem JSA, Levenbaum EL, Courtney SM. Effects of Body Mass Index and Body Fat Percent on Default Mode, Executive Control, and Salience Network Structure and Function. *Front Neurosci*. 2016;10:234.
24. Beydoun MA, Beydoun HA, Wang Y. Obesity and central obesity as risk factors for incident dementia and its subtypes: a systematic review and meta-analysis. *Obes Rev Off J Int Assoc Study Obes*. 2008;9(3):204-18.
25. Lento AG, Myburgh L. Correlation between Body Mass Index (BMI) and Performance on the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in a Cohort of Adult Women in South Africa. *Behav Neurol*. 2022;2:8994793.
26. Ala Abu Saleh RS, Nimer Assy. Cognitive Dysfunction in Obese Individuals With or Without Metabolic Risk Factors. *Neurology*. 2015;84:112-5A.
27. Alcaraz-Ortiz MR, Ramírez-Flores D, Palafox-López GI Reyes-Hernández JU. El déficit cognitivo relacionado con el índice de masa corporal elevado. *Rev Esp Cienc Salud*. 2015;18(1):33-8.
28. Vidyanti AN, Hardhantyo M, Wiratama BS, Prodjohardjono A, Hu C-J. Obesity Is Less Frequently Associated with Cognitive Impairment in Elderly Individuals: A Cross-Sectional Study in Yogyakarta, Indonesia. *Nutrients*. 2020;12(2):367.

## Herramientas para evaluar el conocimiento de los pacientes sobre su terapia anticoagulante

### *Tools for Assessing Patients' Knowledge of Their Anticoagulation Therapy*

Angélica M. Puentes-Mojica,\* Andrés Duarte-Osorio,\*\* José M. Vivas-Prieto.\*\*\*

#### **Resumen**

Los anticoagulantes orales, utilizados ampliamente en pacientes con enfermedades cardiovasculares y trastornos tromboembólicos, entre otras indicaciones, son medicamentos de alto riesgo que requieren de un adecuado control, por tal motivo es importante que los pacientes conozcan y comprendan su funcionamiento para lograr un uso seguro y eficaz, así como una adecuada adherencia. La evidencia ha demostrado que evaluar e incrementar el conocimiento de los pacientes sobre su terapia anticoagulante conduce a mejores resultados clínicos. En el presente estudio se realizó una búsqueda de instrumentos desarrollados que evalúen el conocimiento de los pacientes sobre su terapia anticoagulante y una revisión narrativa de las herramientas encontradas. Actualmente existen cinco herramientas desarrolladas y validadas en diferentes idiomas para su uso en pacientes que reciben tanto antagonistas de la vitamina K, como anticoagulantes orales directos. No obstante, aún no se cuenta con una herramienta validada en español que pueda ser utilizada en países de habla hispana.

**Palabras clave:** educación en salud, conocimiento, pacientes, anticoagulación

\*Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

\*\*Director del Departamento de Medicina Preventiva y Social, Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

\*\*\*Coordinador del programa de especialización en Medicina Familiar. Pontificia Universidad Javeriana, Bogotá, D.C., Colombia.

Recibido: 05/07/2022

Aceptado: 08/08/2022

Correspondencia:

Angélica M. Puentes Mojica  
angelica\_puentes@javeriana.edu.co

Sugerencia de citación: Puentes-Mojica AM, Duarte-Osorio A, Vivas-Prieto JM. Herramientas para evaluar el conocimiento de los pacientes sobre su terapia anticoagulante. *Aten Fam.* 2023;30(1):68-72. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83871>

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

## Summary

Oral anticoagulants, which are widely used in patients with cardiovascular diseases and thromboembolic disorders, among other indications, are high-risk drugs that require adequate control; therefore, it is important for patients to know and understand how they work, in order to achieve safe and effective use, as well as adequate adherence. Evidence has shown that assessing and increasing patients' knowledge of their anticoagulation therapy leads to better clinical outcomes. In the present study, a search was carried out for developed instruments that assess patients' knowledge of their anticoagulation therapy and a narrative review of the tools found. There are currently developed and validated five tools in different languages used in patients receiving both, vitamin K antagonists, and direct oral anticoagulants. However, in Spanish, there is still no validated tool that can be used in Spanish-speaking countries.

**Keywords:** Health Education; Knowledge; Patients; Anticoagulation

## Introducción

La terapia anticoagulante ha sido ampliamente utilizada en la prevención y tratamiento de diferentes trastornos tromboembólicos desde hace más de cincuenta años.<sup>1</sup> Hoy en día se cuenta con diversos grupos farmacológicos como las heparinas no fraccionadas, heparinas de bajo peso molecular (HBPM), antagonistas de la vitamina K (AVK) y anticoagulantes directos. Hasta hace poco tiempo, los AVK eran los únicos anticoagulantes orales disponibles y la warfarina era el más recetado en todo el mundo,<sup>2-4</sup> a pesar de la gran variabilidad en la dosis-respuesta entre pacientes, las múltiples interaccio-

nes fármaco-alimento, fármaco-fármaco y la necesidad de controles y exámenes periódicos para ajustar la dosis. Los anticoagulantes orales directos (ACOD) como dabigatrán, apixabán, rivaroxabán y edoxabán no requieren titulación de la dosis ni ajustes dietarios y tienen menos interacciones fármaco-fármaco,<sup>2</sup> lo que hace que su uso sea más cómodo para los pacientes; durante los últimos años han reemplazado a los AVK en muchas de las indicaciones.<sup>3,5-8</sup>

Diversos estudios han demostrado que, en general, el conocimiento que tienen los pacientes sobre su medicación y su condición médica puede afectar la adherencia al tratamiento y los desenlaces relacionados con la subdosificación o sobredosificación.<sup>9-11</sup> Aunque esta situación puede ser similar en la terapia anticoagulante, la evidencia actual es limitada y en algunos casos, difícil de interpretar.<sup>8,11-16</sup> Estudios observacionales<sup>12-14</sup> y revisiones sistemáticas<sup>8</sup> correlacionan los bajos niveles de conocimiento con una menor adherencia al tratamiento, mientras que otros estudios han mostrado correlaciones positivas entre el incremento del conocimiento y el aumento en la adherencia y control;<sup>15</sup> por el contrario, Davis y cols.<sup>12</sup> reportaron que el conocimiento sobre la terapia con warfarina no se asoció a control de la anticoagulación, al igual que Rahmani y cols.<sup>16</sup>

Para los profesionales de la salud, la educación del paciente debe ser considerada un factor esencial para que los pacientes conozcan la relevancia de su tratamiento y la adherencia al mismo,<sup>17</sup> de ahí la importancia de contar con herramientas para evaluar dicho conocimiento. Esta revisión narrativa tiene como propósito explorar las herramientas desarrolladas para evaluar el conocimiento en anticoagulación que

tienen los pacientes y cuáles de ellas pueden aplicarse en países de habla hispana.

## Métodos

Se realizó una revisión bibliográfica de los artículos publicados en PubMed y Google Académico, hasta el 2021. Se emplearon los siguientes términos de búsqueda en inglés y español: "anticoagulation", "knowledge assessment", "questionnaire development", "questionnaire validation", "patient knowledge", "anticoagulación", "conocimiento", "pacientes", "cuestionario", "adaptación", "validación". Se seleccionaron aquellos artículos en inglés, español y portugués que describieran y validaran herramientas que permitiesen evaluar el conocimiento de los pacientes sobre su terapia anticoagulante.

## Resultados

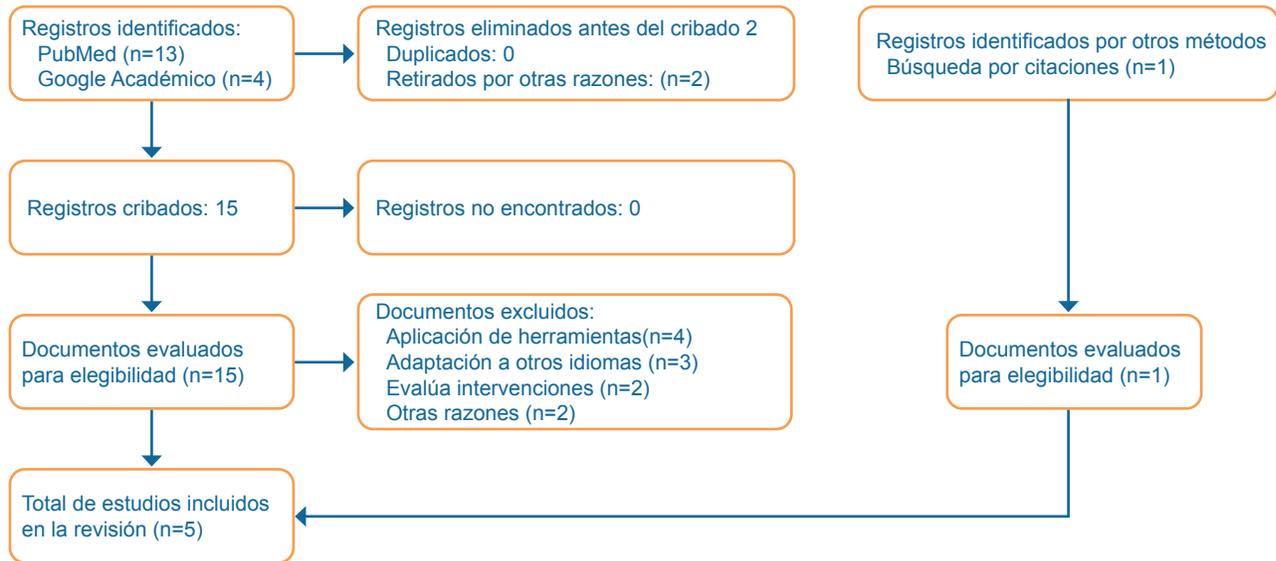
La búsqueda arrojó cinco cuestionarios desarrollados y validados hasta la fecha. La selección se detalla en la figura 1.

Del total, tres cuestionarios pueden ser aplicados sólo en pacientes que reciben AVK, un cuestionario es aplicable sólo en pacientes que reciben ACOD y otro cuestionario sólo permite evaluar simultáneamente el conocimiento en AVK y ACOD. A continuación, se describe brevemente cada una de las herramientas encontradas, la tabla 1 resume sus principales características.

## Anticoagulation Knowledge Assessment (AKA)

Este instrumento evalúa diez áreas principales de contenido educativo relacionado con los AVK: indicación, administración, interacciones, actividad física, dieta, efectos secundarios, embarazo, información de los profesionales de la salud, procedimientos y monitorización. Se considera

**Figura 1. Diagrama de selección de artículos incluidos en la revisión**



que el paciente que responda correctamente al menos 21 preguntas tiene un nivel de conocimiento adecuado. Se diseñó para ser utilizada principalmente por farmacéuticos clínicos que dirigieran programas de anticoagulación y, hasta el momento, no cuenta con validación al español.<sup>18</sup>

### **Oral Anticoagulation Knowledge (OAK)**

Esta herramienta fue desarrollada por un grupo multidisciplinario de profesionales de la salud que incluía cuatro expertos en anticoagulación reconocidos en Estados Unidos de Norteamérica.<sup>19</sup> Para aprobar el cuestionario se debe obtener una puntuación final mayor o igual a quince. Actualmente cuenta con validación en portugués brasileño, turco

y malayo,<sup>20-22</sup> sin embargo, aún no cuenta con validación al español.

### **Instrumento de Avaliação do Conhecimento sobre Anticoagulação Oral (IACACO - Instrument for Assessing Knowledge of Oral Anticoagulation)**

Esta herramienta se desarrolló en respuesta a la necesidad de un instrumento que evaluara el conocimiento en anticoagulación aplicable, según los autores, en países en vías de desarrollo. Este instrumento tiene dos secciones: la primera consta de preguntas generales sobre los anticoagulantes orales y la segunda sección tiene preguntas específicas para mujeres en edad fértil. Cada pregunta se puntúa como correcta o incorrecta y no cuenta con punto de corte; se considera que, a mayor puntaje, mayor cono-

cimiento. Hasta el momento, la escala se encuentra validada únicamente en portugués brasileño.<sup>23</sup>

### **Anticoagulation Knowledge Tool (AKT)**

La herramienta de conocimiento sobre anticoagulación (AKT) fue desarrollada en la Universidad de Tasmania en Hobart, Australia.<sup>24</sup> Este cuestionario es de autoinforme compuesto por preguntas de respuestas abiertas y de opción múltiple, divididas en dos secciones: la primera sección evalúa el conocimiento general de anticoagulación para todos los anticoagulantes orales disponibles, mientras que la segunda es específica de la terapia con AVK. A cada opción de respuesta se le asigna una puntuación de cero si la respuesta es incorrecta o de un punto, en caso de ser correcta. Esta puntuación

es realizada por profesionales de la salud capacitados para evaluar el conocimiento del paciente. La primera sección general tiene una puntuación máxima de 25 y los pacientes que reciben terapia anticoagulante con un AVK deben completar las dos secciones, la puntuación máxima final total es de 35. La interpretación de la escala no cuenta con un punto de corte, pues a mayor puntaje final, mayor conocimiento y viceversa.<sup>24</sup> Hasta la fecha, ha sido validada y adaptada al italiano y chino.<sup>25,26</sup>

### The Knowledge of Direct Oral Anticoagulants (KODOA-test)

Es un cuestionario breve de autoevaluación de conocimientos sobre la terapia con anticoagulantes orales directos con respuestas de opción múltiple, desarrollado por un grupo de investigadores suizos. Cada respuesta correcta puntúa

uno (puntuación máxima de quince), sin embargo, no cuenta con un punto de corte, pues se considera que, a mayor puntaje, mayor conocimiento. Cuenta con validación en alemán suizo únicamente.<sup>27</sup>

### Discusión

Se sabe que la adherencia a los medicamentos en las enfermedades crónicas es un problema mundial, aproximadamente 50% de los pacientes no tiene una adecuada adherencia a sus tratamientos farmacológicos.<sup>12</sup> La Guía de la Buena Prescripción de la Organización Mundial de la Salud menciona que los pacientes necesitan información, instrucciones y advertencias que les permitan tener los conocimientos necesarios para aceptar y seguir el tratamiento y para adquirir las habilidades necesarias para tomar los fármacos de manera apropiada.<sup>28</sup> El

conocimiento insuficiente de los pacientes sobre sus tratamientos puede ser un factor que conlleve al uso no apropiado de los medicamentos.<sup>29</sup>

En cuanto a las herramientas que evalúan el conocimiento de los pacientes sobre su terapia anticoagulante, si bien aún no existen estudios que comparen su desempeño, en 2021 Mafruhah y cols.<sup>30</sup> publicaron una revisión sistemática cuyo objetivo fue identificar los instrumentos más apropiados para evaluar la alfabetización en salud en relación con el uso de medicamentos. Esta revisión sistemática identificó 48 instrumentos para diferentes áreas del conocimiento de los pacientes en distintas patologías. En cuanto a la terapia anticoagulante específicamente, se incluyeron las herramientas AKA, OAK, AKT y KODOA. Los investigadores evaluaron para cada instrumento las propiedades psicométricas, datos relacionados con el medicamento y dimensiones de la alfabetización en salud, tales como la comprensión e información relacionada con la medicación, información respecto a la dosificación, la indicación del tratamiento y los efectos secundarios y precauciones. Los instrumentos se compararon entre sí y se consideraron los instrumentos más apropiados los que cubrieran consistentemente todos o la mayoría de los ítems relacionados con las dimensiones de la alfabetización en salud. Únicamente la herramienta AKT fue considerada como la más apropiada para evaluar la alfabetización en salud sobre la terapia anticoagulante.<sup>30</sup>

**Tabla 1. Resumen de las herramientas encontradas**

| Nombre de la herramienta   | Idioma en el que fue desarrollada | Terapia anticoagulante | Número de preguntas |
|--|-----------------------------------|------------------------|---------------------|
| <i>Anticoagulation Knowledge Assessment (AKA)</i> <sup>18</sup>                                  | Inglés                            | AVK                    | 29                  |
| <i>Oral Anticoagulation Knowledge (OAK)</i> <sup>19</sup>  | Inglés                            | AVK                    | 20                  |
| <i>Instrumento de Avaliação do Conhecimento sobre Anticoagulação Oral (IACACO)</i> <sup>23</sup> | Portugués brasileño               | AVK                    | 32                  |
| <i>Anticoagulation Knowledge Tool (AKT)</i> <sup>24</sup>  | Inglés                            | AVK Y ACOD             | 28                  |
| <i>The Knowledge of Direct Oral Anticoagulants (KODOA-test)</i> <sup>27</sup>                    | Alemán suizo                      | ACOD                   | 15                  |

### Conclusiones

Dada la importancia del conocimiento y la educación en salud en la terapia anticoagulante, es fundamental contar con un instrumento que permita deter-

minar los vacíos que tienen los pacientes en esa materia, medir la efectividad de las intervenciones educativas realizadas y que facilite aportar nueva evidencia respecto a la asociación del conocimiento de los pacientes y desenlaces relacionados con salud. A pesar de que diversas herramientas han sido desarrolladas, en otros idiomas, con el objetivo de medir el conocimiento de los pacientes sobre su terapia anticoagulante, ninguna cuenta con validación al español de tal manera que pueda ser utilizada en países de habla hispana. De las herramientas encontradas, AKT es la única que permite evaluar dos grupos de anticoagulantes orales en simultáneo, además de ser considerada como la más apropiada para evaluar conocimientos en terapia anticoagulante, por lo tanto, dicha herramienta amerita ser considerada en futuras investigaciones para ser adaptada y validada al español.

## Referencias

1. Franco Moreno AI, Martín Díaz RM, García Navarro MJ. Direct oral anticoagulants: an update. *Med Clin (Barc)*. 2018;181:198-206.
2. Di Minno A, Frigerio B, Spadarella G, Ravani A, Sansaro D, Amato M, et al. Old and new oral anticoagulants: food, herbal medicines and drug interactions. *Blood Rev*. 2017;31:193-203.
3. Barnes GD, Lucas E, Alexander GC, Goldberger ZD. National trends in ambulatory oral anticoagulant use. *Am J Med*. 2015;128(12):1300-1305.
4. Laverde LP, Gómez SE, Montenegro AC, Llerenas A, Wills B, Buitrago AF. Experiencia de una clínica de anticoagulación. *Rev Colomb Cardiol*. 2015;22(5):224-30.
5. Ho KH, Van Hove M, Leng G. Trends in anticoagulant prescribing: a review of local policies in English primary care. *BMC Health Serv Res*. 2020;20:279.
6. Yu Z, Yu L, Shan C. Trends of ambulatory oral anticoagulant prescription in five major cities of China, 2012-2017. *BMC Health Serv Res*. 2020;20(1):209.
7. Machado-Alba JE, García-Betancur S, Villegas-Cardona F, Medina-Morales DA. Patrones de prescripción de los nuevos anticoagulantes orales y sus costos económicos en Colombia. *Rev Colomb Cardiol*. 2016;23(4):277-85.
8. Chen A, Stecker E, Warden BA. Direct oral anticoagulant use: a practical guide to common clinical challenges. *J Am Heart Assoc*. 2020;9(13):17559.
9. Lin J, Sklar GE, Oh VM, Sen, Li SC. Factors affecting therapeutic compliance: a review from the patient's perspective. *Ther Clin Risk Manag*. 2008;4:269-86.
10. Baker JW, Pierce KL, Ryals CA. INR goal attainment and oral anticoagulation knowledge of patients enrolled in an anticoagulation clinic in a veteran's affairs medical center. *J Manag Care Pharm*. 2011;17(2):133-42.
11. Cabellos-García AC, Martínez-Sabater A, Castro-Sánchez E, Kangasniemi M, Juárez-Vela R, Gea-Caballero V. Relation between health literacy, self-care and adherence to treatment with oral anticoagulants in adults: a narrative systematic review. *BMC Public Health*. 2018;18(1):1157.
12. Davis NJ, Billett HH, Cohen HW, Arnsten JH. Impact of adherence, knowledge, and quality of life on anticoagulation control. *Ann Pharmacother*. 2005;39:632-6.
13. de Souza TF, Colet CF, Heineck I. Knowledge and information levels and adherence to oral anticoagulant therapy with warfarin in patients attending primary health care services. *J Vasc Bras*. 2018;17(2):109-16.
14. Winans ARME, Rudd KM, Triller D. Assessing anticoagulation knowledge in patients new to warfarin therapy. *Ann Pharmacother*. 2010;44(7-8):1152-7.
15. Rolls CA, Obamiro KO, Chalmers L, Bereznicki LRE. The relationship between knowledge, health literacy, and adherence among patients taking oral anticoagulants for stroke thromboprophylaxis in atrial fibrillation. *Cardiovasc Ther*. 2017;35(6):e12304.
16. Rahmani P, Guzman CL, Blostein MD, Tabah A, Muladzanov A, Kahn SR. Patients' Knowledge Of Anticoagulation and Its Association With Clinical Characteristics, INR Control and Warfarin-Related Adverse Events. *Blood*. 2013;122(21):1738.
17. Mavri A, Ostasevski Fernandez N, Kramaric A, Kosmelj K. New educational approach for patients on warfarin improves knowledge and therapy control. *Wien Klin Wochenschr*. 2015;127(11-12):472-6.
18. Briggs AL, Jackson TR, Bruce S, Shapiro NL. The development and performance validation of a tool to assess patient anticoagulation knowledge. *Res Soc Adm Pharm*. 2005;1(1):40-59.
19. Zeolla MM, Brodeur MR, Dominelli A, Haines ST, Allie ND. Development and validation of an instrument to determine patient knowledge: the oral anticoagulation knowledge test. *Ann Pharmacother*. 2006;40(4):633-8.
20. Praxedes MF da S, de Abreu MHNG, Paiva SM, Mambrini JV de M, Marcolino MS, Martins MAP. Assessment of psychometric properties of the Brazilian version of the oral anticoagulation knowledge test. *Health Qual Life Outcomes*. 2016;14(1).
21. Türker M, Sancar M, Demirtunç R, Uçar N, Uzman O, Ay B, et al. Validation of a knowledge test in Turkish patients on warfarin therapy at an ambulatory anticoagulation clinic. *Turkish J Pharm Sci*. 2021;18(4):445-51.
22. Mahmoud Ali Matalqah L, Mahmoud Matalqah L, Radaideh K, Azhar Syed Sulaiman S, Azmi Hassali M, Ali Sk Abdul Kader M, et al. An instrument to measure anticoagulation knowledge among Malaysian community: a translation and validation study of the Oral Anticoagulation Knowledge (OAK) Test. *Asian J Biomed Pharm Sci*. 2013;3(20):30-3730.
23. Garcia FSES, Cunha DCPT da, Manzato R de O, Bolela F, Barbetta PA, Dantas RS. Instrument for Assessing Knowledge of Oral Anticoagulant Therapy: Construction and Validation. *J Nurs Meas*. 2018;26(1):53-71.
24. Obamiro KO, Chalmers L, Bereznicki LRE. Development and validation of an oral anticoagulation knowledge tool (AKT). *PLoS One*. 2016;11(6).
25. Magon A, Arrigoni C, Roveda T, Grimoldi P, Dellafiore F, Moia M, et al. Anticoagulation Knowledge Tool (AKT): further evidence of validity in the Italian population. *PLoS One*. 2018;13(8).
26. Song T, Xin X, Cui P, Li X. Reliability and validity of the Chinese version of the Anticoagulation Knowledge Tool in patients with atrial fibrillation. *Chinese J Pract Nurs*. 2021;37(16):1218-22.
27. Metaxas C, Albert V, Stahl M, Hersberger KE, Arnet I. Development and validation of a questionnaire to self-assess patient knowledge of direct oral anticoagulants (KODOA-test). *Drug Healthc Patient Saf*. 2018;10:69-77.
28. Organización Mundial de la Salud. Guía de la buena prescripción. [Internet]. [Citado 2022 Jul 03]. Disponible en: <https://www.paho.org/hq/dm-documents/2012/Guia-de-la-buena-prescripcion-OMS.pdf>
29. Cegala DJ, Marinelli T, Post D. The effects of patient communication skills training on compliance. *Arch Fam Med*. 2000;9(1):57-64.
30. Mafruhah OR, Huang YM, Shiyabola OO, Shen GL, Lin HW. Ideal instruments used to measure health literacy related to medication use: a systematic review. *Res Social Adm Pharm*. 2021;17:1663-72.

## Pautas a seguir para publicar en la revista *Atención Familiar*

### *Guidelines to be Followed when Publishing in the Atención Familiar Journal*

Rocío Dávila-Mendoza,\* Geovani López-Ortiz\*

#### **Resumen**

En diversas instituciones dedicadas a la preparación académica de médicos generales y especialistas no existen cursos formales de redacción científica, esto propicia desconocimiento al respecto de los elementos comunes que deben cubrir los diferentes tipos de artículos médicos e imposibilita el desarrollo de habilidades y destrezas necesarias para difundir conocimiento. Dado este contexto, el objetivo de este escrito es proporcionar pautas para publicar diversos tipos de artículos en la revista *Atención Familiar*, su seguimiento y adhesión permitirá a los autores incrementar la posibilidad de que sus manuscritos sean aceptados.

**Palabras clave:** escritura médica, manuscrito, guías, educación médica, artículo de revista

#### **Summary**

In several institutions dedicated to the academic preparation of general practitioners and specialists, there are no formal courses on scientific writing, which leads to a lack of knowledge about the common elements that different types of medical articles should cover and makes it impossible to develop the necessary skills and abilities to disseminate knowledge. Given this context, the aim of this text is to provide guidelines for publishing different types of articles in the *Atención Familiar* Journal, and following and adhering to them will allow authors to increase the possibility of acceptance of their manuscripts.

**Keywords:** Medical Writing; Guidelines; Manuscript; Medical Education; Journal Article

Sugerencia de citación: Dávila-Mendoza R, López-Ortiz G. Pautas a seguir para publicar en la revista *Atención Familiar*. *Aten Fam*. 2023;30(1):73-77. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83869>

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

\*Subdivisión de Medicina Familiar,  
División de Estudios de Posgrado,  
Facultad de Medicina UNAM.

Recibido: 20/08/2022  
Aceptado: 05/09/2022

Correspondencia:  
Geovani López Ortiz  
[geovani.lorz@fmposgrado.unam.mx](mailto:geovani.lorz@fmposgrado.unam.mx)

## Introducción

Cada año se publican millones de artículos en diversas revistas científicas, sin embargo, gran parte son rechazados en más de una ocasión;<sup>1</sup> desde hace décadas se han sistematizado los principales errores de redacción, así como las causas más frecuentes de rechazo,<sup>2,3</sup> no obstante, este escenario se repite de manera frecuente sin que nuevos autores reparen en la importancia de apearse a las normas editoriales, así como a pautas específicas para la difusión de investigaciones médicas.<sup>4,5</sup> Esto ha hecho que en reiteradas ocasiones se cuestione la calidad y transparencia de los documentos publicados en el área médica.<sup>6,7</sup>

Por otra parte, varios autores han discutido la pertinencia de fortalecer las habilidades de investigación de los estudiantes de medicina durante su formación, ya que dicha formación, con particular énfasis en aspectos asistenciales, es desigual y esa desigualdad genera limitaciones cuando se trata de interpretar y sustentar las decisiones médicas basadas en la evidencia y cuando se pretende generar y difundir conocimiento.<sup>8</sup> Dado este escenario, se ha insistido en que se fortalezcan las habilidades de investigación en medicina, un área en que para concretar una competencia de esta actividad, es necesaria la redacción científica;<sup>9</sup> por eso la preparación académica en investigación resulta tan relevante.<sup>10</sup>

Todas las revistas médicas, así como sus editores, deben tener una responsabilidad para con su audiencia, esto adquiere particular relevancia en diversas disciplinas en las que existen limitaciones para la investigación, el caso de la medicina familiar es una de ellas;<sup>11</sup> por tal motivo, el objetivo de este trabajo es proporcionar pautas para publicar diversos tipos de artículos en la

revista *Atención Familiar*; también hacemos recomendaciones para que todos los autores se adhieran a las guías para reportar artículos médicos de acuerdo con las normas del ICJME (*International Committee of Medical Journal Editors*) y la Red Equator.<sup>12,13</sup>

## Evaluación de manuscritos en Atención Familiar

Todos los manuscritos sometidos a la revista siguen el proceso de revisión por pares doble ciego. En una primera etapa, el comité editorial evalúa los textos para determinar su calidad y el alcance de la publicación; posteriormente, expertos relacionados con el tema de investigación revisan esos textos, en esta segunda etapa, los evaluadores determinan si el escrito es o no viable para su publicación, en términos metodológicos y estructurales. A partir de su evaluación, y si el manuscrito es potencialmente adecuado, se hacen recomendaciones para mejorar su calidad, transparencia y estructura, los autores deben atender dichas recomendaciones para que el manuscrito pueda publicarse. Este procedimiento de revisión por pares es común en la mayoría de revistas médicas y científicas.<sup>5,14,15</sup>

## Aspectos que deben cubrir los manuscritos sometidos a Atención Familiar

Una de las primeras dudas que tienen los autores noveles se relaciona con la estructura y apartados que deben tener los manuscritos para ser enviados a una revista científica, al respecto, es importante destacar que la primera guía que deben revisar, y la más importante, es la sección de instrucciones para autores, todas las revistas científicas del mundo cuentan con dicha sección, en

la que se enumeran los elementos más representativos que deben considerarse para publicar en las revistas,<sup>16</sup> entre estos destacan: originalidad, formato, extensión, normas internacionales de investigación, aspectos éticos, normas de citación, entre otros.

En *Atención Familiar* se publican artículos originales, revisiones sistemáticas, revisiones narrativas de temas clínicos, artículos especiales, reportes de caso, ensayos, entre otros. Independientemente del tipo de investigación, todos los manuscritos sometidos a la revista deben de incluir lo siguiente:

### Documentos que deben acompañar a los manuscritos

- Carta de presentación (*Cover letter*)
- Texto principal con recursos gráficos (imágenes, tablas, gráficas, diagramas, etc.) que irán colocados inmediatamente después de ser mencionados en el texto
- Aprobación del comité de ética e investigación correspondiente (aplica sólo para artículos originales, sin embargo, la tendencia internacional es que también los reportes de caso sean evaluados por comités de ética e investigación)
- Consentimiento o asentimiento informado (aplica para reportes de caso o series de caso)
- Carta de no conflicto de intereses y de cesión de derechos
- Material suplementario (si aplica)

Paralelo a lo anterior, todos los documentos deben cumplir con los siguientes requisitos:

### Aspectos generales

- El manuscrito debe ser original e inédito

- Letra: Times New Roman a 12 puntos
- Interlineado de 1.5

### Título

- 15 palabras como límite
- No utilizar abreviaturas que no estén reconocidas por la comunidad internacional
- Se debe de incluir un título corto ( $\leq 6$  palabras)

### Información de los autores

- Incluir: nombre, inicial o iniciales del segundo nombre, apellido paterno y apellido materno de todos los autores del trabajo
- Señalar el grado académico y la adscripción de todos los autores
- Definir quién es el autor de correspondencia, así como su correo electrónico

### Resumen

- Extensión máxima del resumen en español: 250 palabras. Para los artículos originales, el resumen debe contener solo los siguientes apartados: objetivo, métodos, resultados y conclusiones
- Incorporar de tres a cinco palabras clave (usar términos MESH o Decs)
- Incluir resumen traducido al inglés, así como *keywords*

### Recursos gráficos

- Las imágenes deben tener una resolución mínima de 300 DPI y 20 cm y deben adjuntarse de manera independiente (en formato de imagen .TIFF o .JPG)
- Todos los cuadros, figuras, diagramas, algoritmos y tablas deben ser editables
- Incluir un máximo de cinco recursos gráficos por artículo

### Referencias

- El sustento bibliográfico debe estar lo más actualizado posible, se recomienda que un porcentaje mayor a 70% de las referencias tenga  $\leq 3$  años
- Se recomienda que la mayoría de las referencias sean de trabajos publicados en bases de datos confiables (i. e. PubMed, Cochrane, UpToDate, Trip, etc.)
- Es muy importante que los autores eviten citar trabajos de revistas depredadoras (lista de consulta: <https://beallist.net/>)
- Todos los manuscritos deberán contener la siguiente estructura, independientemente del tipo de estudio o investigación realizada: Título, Título corto, Autor o Autores, Autor de correspondencia, Resumen, Palabras

**Tabla 1. Estructura y apartados recomendados de acuerdo con el tipo de artículo**

| Artículos originales <sup>†</sup>  | Revisiones narrativas de temas clínicos  | Revisiones sistemáticas <sup>†</sup>  | Artículos especiales   | Reportes de caso <sup>†</sup>   | Ensayos   |
|--|--|---|--|---|---|
| Extensión: 3000 palabras <sup>§</sup><br><b>Apartados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción: ~450 palabras</li> <li>• Métodos: ~400 palabras</li> <li>• Resultados: ~550 palabras</li> <li>• Discusión: ~450 palabras</li> <li>• Conclusiones: ~100 palabras</li> <li>• Referencias: entre 20 y 35</li> <li>• Contribución de los autores</li> <li>• Declaración de no conflicto de intereses</li> </ul> | Extensión: 3000 palabras <sup>§</sup><br><b>Apartados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Definiciones</li> <li>• Fisiopatología</li> <li>• Factores de riesgo</li> <li>• Cuadro clínico</li> <li>• Diagnóstico</li> <li>• Tratamiento</li> <li>• Conclusiones</li> </ul> Referencias: entre 30 y 50<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Contribución de los autores</li> <li>• Declaración de no conflicto de intereses</li> </ul> | Extensión: 3000 palabras <sup>§</sup><br><b>Apartados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Métodos</li> <li>• Resultados</li> <li>• Discusión</li> <li>• Limitaciones</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Referencias: entre 30 y 50</li> <li>• Contribución de los autores</li> <li>• Declaración de no conflicto de intereses</li> </ul> | Extensión mínima de 1500 y máxima de 3000 palabras <sup>§</sup><br><b>Apartados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo del texto (puede incluir varias secciones)</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Referencias: entre 20 y 40</li> <li>• Contribución de los autores</li> <li>• Declaración de no conflicto de intereses</li> </ul> | Extensión mínima de 1500 y máxima de 3000 palabras <sup>§</sup><br><b>Apartados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Presentación del caso</li> <li>• Discusión</li> <li>• Conclusiones</li> <li>• Referencias: entre 15 y 30</li> <li>• Contribución de los autores</li> <li>• Declaración de no conflicto de intereses</li> </ul> | Extensión: 3000 palabras <sup>§</sup><br><b>Apartados</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción</li> <li>• Desarrollo de las ideas o apartados principales del manuscrito</li> <li>• Conclusiones: 100 palabras</li> <li>• Referencias: entre 20 y 35</li> <li>• Contribución de los autores</li> <li>• Declaración de no conflicto de intereses</li> </ul> |

<sup>§</sup> Extensión aproximada: palabras en total sin contar referencias, ni recursos gráficos (tablas, figuras, gráficas, etcétera).

<sup>†</sup> Para este tipo de manuscritos se deben seguir las pautas para reportar investigaciones médicas de acuerdo con el ICJME y la Red Equator.

clave, *Summary* y *Keywords*; en la tabla 1 se muestran los apartados complementarios de acuerdo con el tipo de artículo que se presenta, así como su extensión en cantidad de palabras.

Incluir y desarrollar previamente los apartados: Título, Título corto, Autor o Autores, Autor de correspondencia, Resumen, Palabras clave, Abstract y *Keywords*.

**Uso de guías para reportar tipos de estudio en medicina**

De manera complementaria a las pautas necesarias para publicar en *Atención Familiar*, es importante que futuros autores sepan que, paulatinamente, la revista solicitará que los artículos se adhieran a las guías para reportar artículos médicos de acuerdo con las recomendaciones del ICJME y la Red Equator,<sup>12,13</sup> esto incrementará la calidad de acuerdo con

los estándares para el reporte de investigaciones en el ámbito de la Medicina Familiar.

Estas guías hacen énfasis en una serie de ítems que especifican la información mínima que deben cumplir los diversos tipos de estudios en medicina para ser reportados, por ejemplo, los estudios observacionales (transversales, casos y controles y cohortes) deben reportarse utilizando la guía STROBE

**Figura 1. Guías para reportar diversos tipos de estudio en medicina. Estas guías han sido resultado del consenso entre editores, estadísticos, investigadores y especialistas en metodología de la investigación**

| SRQR Standard for Reporting Qualitative Research <sup>18</sup>  | CaRe Case Report <sup>19</sup>   | STROBE Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology <sup>17</sup>  | CONSORT Consolidated Standards of Reporting Trials <sup>20</sup>  | PRISMA 2020 Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses <sup>21</sup>  |
|---|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título y resumen</li> <li>• Introducción (formulación del problema y pregunta de investigación)</li> <li>• Métodos (diseño de la investigación, métodos de recopilación de la información y análisis de datos)</li> <li>• Resultados (interpretación)</li> <li>• Discusión (integración y contribución al campo, limitaciones)</li> <li>• Otra información (conflicto de interés, limitaciones)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título</li> <li>• Palabras clave</li> <li>• Resumen</li> <li>• Introducción</li> <li>• Información del paciente</li> <li>• Hallazgos clínicos</li> <li>• Evaluación diagnóstica</li> <li>• Intervención terapéutica</li> <li>• Seguimiento y resultados</li> <li>• Discusión</li> <li>• Perspectiva del paciente</li> <li>• Consentimiento informado</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 18 ítems comunes a los tres tipos de estudio y cuatro específicos al diseño del estudio</li> <li>• Título y resumen</li> <li>• Introducción (antecedentes y objetivos)</li> <li>• Métodos (diseño, participantes, lugar, tiempo, muestra, variables, fuentes de información, análisis estadístico)</li> <li>• Resultados</li> <li>• Discusión (principales resultados, limitaciones, interpretación, validez externa)</li> <li>• Otra información (financiamiento)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título y resumen</li> <li>• Introducción (antecedentes y objetivos)</li> <li>• Métodos (diseño, participantes, intervenciones, muestra, aleatorización, análisis estadístico)</li> <li>• Resultados</li> <li>• Discusión (limitaciones, validez externa, interpretación)</li> <li>• Otra información (protocolo, registro y financiamiento)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Título</li> <li>• Resumen</li> <li>• Introducción (justificación y objetivos)</li> <li>• Métodos (criterios de selección, fuentes de información, estrategia de búsqueda, selección de los estudios, recopilación de la información, evaluación del riesgo de sesgo, evaluación de la certeza de la evidencia)</li> <li>• Resultados (características de los estudios, sesgos, certeza de la evidencia)</li> <li>• Discusión e información (relacionada con el protocolo, financiamiento, conflicto de intereses)</li> </ul> |
| Investigaciones cualitativas (21 ítems)   | Informes de caso (13 ítems)  | Estudios observacionales (transversales, casos y controles, cohortes) (22 ítems)   | Ensayos clínicos controlados aleatorizados (25 ítems)   | Revisiones sistemáticas y metaanálisis (27 ítems)   |

(*Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology*). La adherencia a estas guías incrementa la transparencia y calidad de la investigación y es de utilidad para desarrollar buenas prácticas para la presentación de resultados;<sup>17</sup> además, permite a los lectores evaluar con mayor objetividad las investigaciones que se le presentan y valorar qué tan confiables son los resultados, así como su utilidad en la práctica clínica. Publicar el informe claro, preciso y completo de una investigación favorece su replicación y utilidad en la toma de decisiones clínicas. En la figura 1 se señalan algunas de las guías más utilizadas para reportar investigaciones médicas y se describen sus principales características y escenarios de aplicación.

### Consideraciones generales

La investigación médica y su difusión requieren que se les fortalezca, para ello es importante que haya un esfuerzo coordinado y continuo por parte de instituciones académicas y de salud, con el fin de promover el desarrollo de habilidades de redacción científica; este esfuerzo también requiere de investigadores, editores y personal involucrado en labores de difusión científica. En este contexto, desde *Atención Familiar* se incentiva a que futuros autores se adhieran a las pautas y guías que aquí se señalan, con la finalidad de hacer más eficientes los procesos de envío de manuscritos y de mejorar la calidad metodológica,

transparencia, validez y fiabilidad de los reportes de investigación.

### Referencias

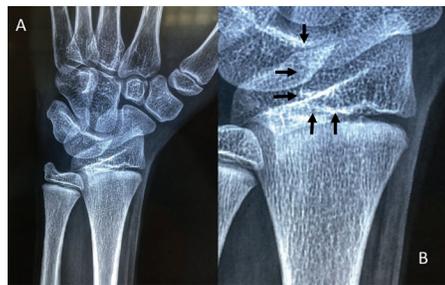
1. Huisman J, Smits J. Duration and quality of the peer review process: the author's perspective. *Scientometrics*. 2017;113(1):633-50. DOI: 10.1007/s11192-017-2310-5
2. Ezeala C, Nweke I, Ezeala M. Common errors in manuscripts submitted to medical science journals. *Ann Med Health Sci Res*. 2013;3(3):376-9. DOI: 10.4103/2141-9248.117957
3. Gay JT, Edgil AE. When your manuscript is rejected. *Nurs Health Care*. 1989;10(8):459-61.
4. Hernández-Vargas A, Pérez-Manjarrez FE, Mendiola-Pastrana IR, López-Ortiz E, López-Ortiz G. Errores más comunes al redactar artículos médicos originales. *Gac Med Mex*. 2019;155(6):635-640. DOI: 10.24875/GMM.19005172
5. Mendiola Pastrana IR, Hernández AV, Pérez Manjarrez FE, López EO, Romero-Henríquez LF, López-Ortiz G. Peer-Review and Rejection Causes in Submitting Original Medical Manuscripts. *J Contin Educ Health Prof*. 2020;40(3):182-6. DOI: 10.1097/CEH.0000000000000295
6. Bradley SH, DeVito NJ, Lloyd KE, Richards GC, Rombey T, Wayant C, et al. Reducing bias and improving transparency in medical research: a critical overview of the problems, progress and suggested next steps. *J R Soc Med*. 2020;113(11):433-43. DOI: 10.1177/0141076820956799
7. Chalmers I, Glasziou P. Avoidable waste in the production and reporting of research evidence. *The Lancet*. 2009;374(9683):86-9. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)60329-9
8. Meador KJ. Decline of clinical research in academic medical centers. *Neurology*. 2015;85(13):1171-6. DOI: 10.1212/WNL.0000000000001818
9. Sharma S. Professional medical writing support: The need of the day. *Perspect Clin Res*. 2018;9(3):111-112. DOI: 10.4103/picr.PICR\_47\_18
10. Lee GSJ, Chin YH, Jiang AA, Mg CH, Nistala KRY, Iyer SG, et al. Teaching Medical Research to Medical Students: a Systematic Review. *Med Sci Educ*. 2021;31(2):945-62. DOI: 10.1007/s40670-020-01183-w
11. Río-de-la-Loza-Zamora JG, López-Ortiz G. Barreras para el desarrollo de investigación en medicina familiar en Iberoamérica: Revisión sistemática. *Rev Mex Med Fam*. 2022;9(2):49-58. DOI: 10.24875/RMF.21000125
12. icmje-recommendations.pdf [Internet]. [Citado 2022 Ago 25]. Disponible en: <https://www.icmje.org/icmje-recommendations.pdf>
13. The EQUATOR Network | Enhancing the Quality and Transparency Of Health Research [Internet]. [Citado 2022 Ago 25]. Disponible en: <https://www.equator-network.org/>
14. Kelly J, Sadeghieh T, Adeli K. Peer Review in Scientific Publications: Benefits, Critiques, & A Survival Guide. *EJIFCC*. 2014;25(3):227-43.
15. Tumin D, Tobias J. The peer review process. *Saudi J Anaesth*. 2019;13(S1):S52-S58. DOI: 10.4103/sja.SJA\_544\_18
16. Jawaid SA, Jawaid M. Author's failure to read and follow instructions leads to increased trauma to their manuscripts. *Pak J Med Sci*. 2018;34(3). DOI: 10.12669/pjms.343.15633
17. Vandenberghe JP, von Elm E, Altman DG, Gøtzsche PC, Mulrow CD, Pocock SJ, et al. Strengthening the Reporting of Observational Studies in Epidemiology (STROBE): Explanation and Elaboration. *Epidemiology*. 2007;18(6):805-35. DOI: 10.1097/EDE.0b013e3181577511
18. O'Brien BC, Harris IB, Beckman TJ, Reed DA, Cook DA. Standards for Reporting Qualitative Research: A Synthesis of Recommendations. *Academic Medicine*. 2014;89(9):1245-51. DOI: 10.1097/ACM.0000000000000388
19. Riley DS, Barber MS, Kienle GS, Aronson JK, von Schoen-Angerer T, Tugwell P, et al. CARE guidelines for case reports: explanation and elaboration document. *J Clin Epidemiol*. 2017;89:218-35. DOI: 10.1016/j.jclinepi.2017.04.026
20. Moher D, Hopewell S, Schulz KF, Montori V, Gøtzsche PC, Devereaux PJ, et al. CONSORT 2010 Explanation and Elaboration: updated guidelines for reporting parallel group randomised trials. *BMJ*. 2010;340:c869. DOI: 10.1136/bmj.c869
21. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*. 2021;372:n71. DOI: 10.1136/bmj.n71

## Fractura tipo III de Salter-Harris en radio distal

### Salter-Harris type III Distal Radius Fracture

Luis Gerardo Domínguez-Gasca,\* Diana Laura Salazar-Horner,\*\* Luis Gerardo Domínguez-Carrillo.\*\*

Respuesta de: *Aten Fam.* 2022;29(4):272-273. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2022.4.83420>



**Figura 1.** Radiografía simple de tercio distal de antebrazo y carpo derechos en vista anteroposterior (A), se muestra trazo de fractura a nivel fisiario del radio distal, con trazo perpendicular a la fisis alcanzando la articulación radiocarpiana. En (B,) acercamiento, con flechas negras siguiendo el trazo de fractura. Corresponde a fractura de Salter-Harris tipo III.

Escolar de diez años de edad, de sexo masculino, sufrió una caída de bicicleta e impactó en el piso, en dorsiflexión forzada de mano y muñeca derecha. Como consecuencia, manifestó dolor intenso e imposibilidad para realizar funciones básicas. A la exploración, presentó discreto edema en muñeca derecha, dolor exquisito a la digitopercusión sobre epífisis distal del radio, a la exploración de músculos inervados por mediano, cubital y radial normal presentó pulsos y llenado capilar normales.

Con sospecha de lesión fisiaria de radio distal, se efectuaron radiografías simples y comparativas que mostraron fractura fisiaria intraarticular del radio distal, lo que corresponde al tipo III de la clasificación de Salter- Harris.

Al no existir desplazamientos, se le inmovilizó con aparato de fibra de vidrio braquipalmar durante cuatro semanas, disminuyéndolo a posición antibraquipalmar durante dos semanas adicionales. Posteriormente, se envió a rehabilitación por tres semanas y se le dio de alta asintomático; luego se programó la valoración del crecimiento del antebrazo cada año, por tres años.

\*División de Cirugía del Hospital Ángeles León. León, Guanajuato. México.

\*\*Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México.

Correspondencia:  
Luis Gerardo Domínguez Carrillo  
lgdomínguez@hotmail.com

Sugerencia de citación: Domínguez-Gasca LG, Salazar-Horner DL, Domínguez-Carrillo LG. Fractura tipo III de Salter-Harris en radio distal. *Aten Fam.* 2023;30(1):78-79. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83876>  
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-1985-4837>

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

La fractura denominada de Salter-Harris se presenta en la fisis o cartílago de crecimiento, su trazo puede ir recorriendo o cruzar dicha estructura, ocasionando la separación de una parte o la totalidad de la fisis de la metáfisis. De éstas, entre 15 y 18% de las lesiones esqueléticas comprometen a la fisis, 80% de estas lesiones se presentan entre los diez y dieciséis años, con mayor prevalencia en los varones. El radio distal es el sitio más frecuente de lesión; de forma interesante, se ha reportado con mayor frecuencia en primavera y verano.<sup>1</sup>

Existen cinco tipos, de acuerdo con la clasificación de Salter-Harris, la

presentación por orden de frecuencia es: tipo I, 6%; tipo II, 60%; tipo III, 10%; tipo IV, 10%; y tipo V, 1%.<sup>2-3</sup>

La fractura tipo III (motivo de esta presentación) es una fractura intraarticular que comprometa la fisis y la epífisis; el pronóstico de crecimiento habitualmente es bueno, dependiendo del grado de desplazamiento o fragmentación. Su mecanismo de lesión es la caída con mano en dorsiflexión forzada. Clínicamente, el dolor exquisito sobre la fisis a la digitopercusión es razón suficiente para sospechar de lesión fisiaria, independientemente de los hallazgos radiológicos posteriores. En lesiones fisiarias comple-

jas se utiliza la clasificación de Ogden and Peterson.<sup>4</sup>

### Referencias

1. Olsen B, González G. Urgencias en traumatología: fracturas frecuentes en niños. An Pediatr Contin. 2009;7:177-181. DOI: 10.1016/S1696-2818(09)71124-2
2. Salter RB, Harris WR. Injuries involving the epiphyseal plate. J Bone Joint Surg Am. 1963;45:587-622
3. Cepela DJ, Tartaglione JP, Dooley TP. et al. Classifications In Brief: Salter-Harris Classification of Pediatric Physseal Fractures. Clin Orthop Relat Res. 2016;474:2531-2537. DOI: 10.1007/s11999-016-4891-3
4. Sferopoulos KN. Classification of distal radius physseal fractures not included in the Salter-Harris System. Open Orthop J. 2014;8:219-224. DOI: 10.2174/1874325001408010219

## Nuevo caso

Jorge Ignacio Magaña-Reyes,\* Luis Gerardo Domínguez-Carrillo.\*\*

**Paciente mujer de 61 años que en su juventud, durante quince años, fue tejedora de alfombras (en telar). Se le realizó tomografía computarizada de tórax para valorar síntomas relacionados con implantes mamarios, encontrándose como hallazgo masas subescapulares.**

**Ver figura 1. De acuerdo con esta descripción, ¿cuál sería su diagnóstico?**

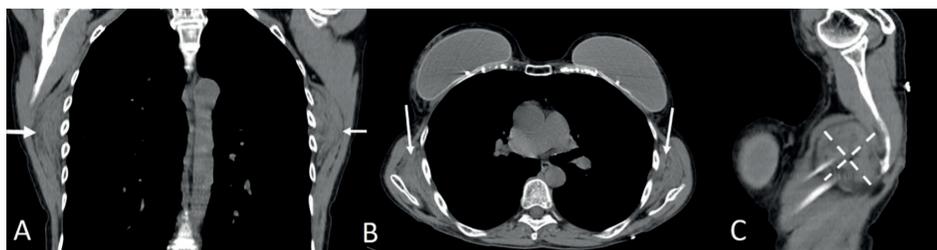


Figura 1. Imágenes tomográficas en (A) corte coronal, en (B) corte axial, en (C) corte sagital en plano escapular

\*Radiología e Imagenología. Gestalt Imagen. León, Guanajuato. México.

\*\*Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México.

Correspondencia:  
Luis Gerardo Domínguez-Carrillo  
lgdominguez@hotmail.com

## ¿Por qué me afecta los ojos la diabetes mellitus?

### *Why Does Diabetes Mellitus Affect my Eyes?*

Martha B. Estrada-Alvarado,\* Nancy Galicia-Hernández,\*\* Ana K. García-Hernández,\*\*\* Carlos Rivero-López\*\*\*\*

#### **¿Qué es la diabetes mellitus?**

La diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad llamada crónica porque no es curable, es decir que sólo la podemos controlar; en este padecimiento se presentan niveles de azúcar elevados en la sangre y esto generalmente ocurre por tres causas:<sup>1</sup>

1. Cuando el páncreas, que es el órgano encargado de producir la insulina (hormona necesaria para controlar el azúcar), ya no cumple su función de la misma manera.
2. La insulina que llega a producir el páncreas ya no trabaja normalmente.
3. Cuando suceden los dos casos anteriores al mismo tiempo.

Existen factores de riesgo o características que hacen que aumente la probabilidad de que una persona desarrolle diabetes, como que los padres o hermanos también padezcan esta enfermedad, tener una edad mayor a 45 años, presentar sobrepeso u obesidad, no hacer ejercicio, tener la presión arterial alta o comer muchos azúcares (refrescos, panes, galletas) y grasas (comida cocinada con aceite, manteca o mantequilla).<sup>2</sup>

De acuerdo con la Ensanut 2018 (Encuesta Nacional de Salud y Nutrición), se encontró que el número de casos de diabetes mellitus aumentó de manera importante en personas mayores de veinte años; en el año 2012, en México eran aproximadamente 6.4 millones de personas

\*Unidad de Medicina Familiar No. 94, Instituto Mexicano del Seguro Social.

\*\*Unidad de Medicina Familiar No. 140, Instituto Mexicano del Seguro Social. Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado Facultad de Medicina, UNAM.

\*\*\*Unidad de Medicina Familiar No. 42, Instituto Mexicano del Seguro Social.

\*\*\*\*Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado, Facultad de Medicina, UNAM.

Correspondencia:  
Carlos Rivero-López  
carlosweroposgradounam@gmail.com

Sugerencia de citación: Estrada-Alvarado MB, Galicia-Hernández N, García-Hernández AK, Rivero-López C. ¿Por qué me afecta los ojos la diabetes mellitus? *Aten Fam.* 2023;30(1):80-83. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.1.83873>

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

en 2018, aumentó a 8.6 millones. Los estados de la República Mexicana con mayor número de enfermos de diabetes son: Campeche, Tamaulipas, Hidalgo, Ciudad de México y Nuevo León. También se observó que hay más mujeres con diabetes mellitus que hombres; que ésta representa la primera causa de muerte en mujeres y la segunda, en hombres.<sup>3</sup>

### **¿Qué síntomas puedo tener?**

Los síntomas pueden ser muy variados, muchos son similares a otras condiciones o problemas médicos y, en otros casos, suelen ser casi imperceptibles, incluso hay pacientes que durante años no presentan síntomas, a pesar de tener la enfermedad ya muy avanzada. Cada persona puede experimentar la diabetes mellitus de diferentes formas; algunos de sus principales síntomas son:<sup>4</sup>

- Pérdida de peso
- Hambre extrema
- Sed
- Orinar frecuentemente
- Infecciones frecuentes que no se curan fácilmente
- Náuseas y vómito
- Cansancio y debilidad
- Piel reseca, comezón
- Visión borrosa
- Hormigueo en manos y pies

Por esta razón es importante acudir de manera rutinaria con su médico familiar, incluso si no presenta ningún síntoma, para hacer detecciones oportunas; se recomienda realizar pruebas de detección de diabetes en personas que tiene más de 45 años o entre 19 y 44 años, que además tengan uno o más de los síntomas arriba mencionados, y en mujeres que han tenido diabetes en el embarazo (gestacional).<sup>5</sup>

### **¿Qué pruebas se usan para diagnosticar diabetes?**

Glucosa plasmática en sangre (en ayuno), es un estudio en el cual se mide la cantidad de azúcar presente en la sangre después de pasar ocho horas de ayuno, la cual debe estar por debajo de 100mg/dl.

Prueba de tolerancia oral a la glucosa, en esta prueba se analizan los niveles de azúcar en la sangre dos horas antes y dos horas después de tomar una bebida especial endulzada.

Hemoglobina glucosilada, en ésta, se miden los niveles promedio de azúcar en la sangre de los últimos tres meses, la cual debe estar por debajo de 5.6%.

Glucosa plasmática en sangre al azar, en personas que presentan síntomas de sospecha de azúcar elevada que, a diferencia de la que se mide después de ocho horas de ayuno, se puede medir en cualquier momento del día,<sup>6</sup> y no debe sobrepasar los 200 mg/dl.

### **¿Qué complicaciones puedo tener como paciente diabético?**

Los pacientes con diabetes mellitus desarrollan diversas complicaciones a lo largo del tiempo, sobre todo si se acompaña de otras enfermedades a las que llamamos comorbilidades, como obesidad, hipertensión arterial, grasas en sangre, tabaquismo o alcoholismo, entre otras.<sup>7</sup>

Las complicaciones crónicas de la diabetes se clasifican en:

Complicaciones llamadas macrovasculares, porque son las que afectan a las arterias y los vasos sanguíneos más grandes, las cuales producen diversos problemas en corazón (infartos), cerebro (derrames, infartos y tromboembolias) y problemas de circulación en las piernas.

Complicaciones microvasculares, son las que afectan las arterias y los vasos

sanguíneos más pequeños y producen daño a la vista (retinopatía), daño en el riñón (nefropatía) y daño en los nervios llamados periféricos (neuropatía),

Estas complicaciones afectan notablemente la calidad de vida de los pacientes, por lo que a continuación nos centraremos en el daño que causa la diabetes en la vista, a esto se le conoce como retinopatía diabética.

La retinopatía diabética ocurre como resultado del daño en los vasos sanguíneos del tejido ubicado en la parte posterior del ojo (retina), esta es la estructura del ojo más afectada, pero puede afectar cualquier parte del aparato visual provocando diversas enfermedades, como cataratas.

La retinopatía diabética es la segunda causa de ceguera en el mundo y la más común en las personas de entre 30 y 69 años de edad, además es la complicación crónica más frecuente que presentan los pacientes que viven con diabetes; su aparición está relacionada con la duración de la enfermedad y casi siempre, después de veinte años de ser diabético, se presenta algún grado de alteración; es más frecuente en los pacientes con diabetes tipo 1 (60%) que en los que padecen diabetes tipo 2 (20%).<sup>7</sup>

Los factores que predicen la mala evolución de la retinopatía son: la duración de la diabetes, el grado de descontrol del azúcar, grasas y cifras de presión arterial elevadas. Por lo anterior, el adecuado control de la diabetes retrasa la aparición de la retinopatía diabética y reduce su progresión a formas más graves.

El seguimiento y valoración de un tratamiento integral, que incluya los cambios en el estilo de vida del paciente y la familia, una dieta balanceada, el abandono del hábito tabáquico y del alcohol, el ejercicio físico adaptado a las

posibilidades del paciente y el uso adecuado de medicamentos permiten detectar lesiones en fases tempranas, cuando aún no se presentan molestias y cuyo tratamiento podrá evitar pérdidas de visión.

### **¿Cómo saber que la diabetes mellitus mal controlada nos daña la vista?**

Las personas que tienen diabetes mellitus pueden presentar daño en la vista, probablemente por el descontrol de la enfermedad, aunque no es la única causa. Algunos de los datos que indican una probable alteración visual son los siguientes: tener o sentir la visión borrosa, ver manchas negras y ver una especie de moscas flotantes.

Los médicos familiares o generales utilizan una rejilla en papel llamada “de Amsler”, que consiste en una hoja en la que se observan varias líneas rectas que forman múltiples cuadritos con un punto en el centro, esta rejilla sirve para ayudar a descartar dicho daño visual.

### **La prueba de la rejilla de Amsler es rápida y fácil**

La enfermedad que más puede afectar la capa del ojo que percibe las imágenes es el desgaste macular natural asociado a la edad, sin embargo, la diabetes mellitus con un inadecuado control también es considerada una de las causas más frecuentes que producen este daño.

El comportamiento de esta capa del ojo es muy similar al de una pantalla de proyección, por lo tanto, cualquier alteración que dé lugar a una deformación, degeneración o desgaste de la mácula dará como resultado una imagen alterada, distorsionada o deformada. Cuando la agudeza visual está afectada, las líneas de la prueba se ven deformadas en esta rejilla llamada Amsler.<sup>8</sup>

La prueba de la rejilla de Amsler permite ver, con relativa facilidad, dónde, cómo y cuánto se altera la imagen.

### **¿Cómo puede utilizar la prueba de la Rejilla de Amsler?**

Antes de realizar la prueba de la rejilla de Amsler sitúese a unos 35 centímetros de la hoja.

En caso de que utilice lentes (para corregir miopía o vista cansada), debe

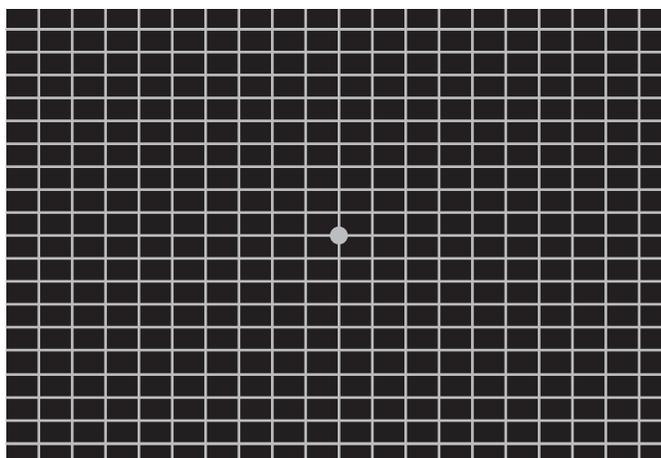
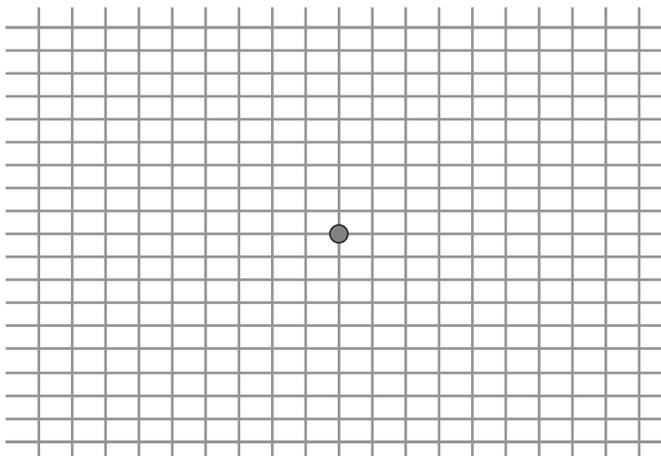
ponérselos.

Realice la prueba con un ojo primero (tapándose el otro) y después cambie de ojo y tape el ojo del otro lado.

Mire fijamente el punto central de la rejilla blanca durante diez segundos, posteriormente, repita la misma acción con la rejilla negra, el punto no debe desaparecer en ambas rejillas.

### **Resultados de la prueba de la Rejilla de Amsler**

#### **Rejilla de Amsler**



### ¿Cómo observó las líneas?

Si las ve torcidas, onduladas, borrosas o difuminadas en algún punto podría tener la vista afectada.

Para un resultado correcto en la rejilla de Amsler, debemos conservar en todo momento los bordes de la cuadrícula. Las líneas horizontales y verticales no deben desaparecer y deben conservar su paralelismo.

Cualquier resultado diferente en la prueba de la rejilla de Amsler, o cualquier cambio detectado, podría ser interpretado como una alteración visual.

Si con lo mencionado previamente, usted considera que identifica alguna alteración, debe acudir con su médico familiar o general para una valoración y en caso de que la evaluación indique este cambio en la visión, usted debe solicitar una revisión por el médico especialista (oftalmólogo), dado que esa alteración visual progresa y va en perjuicio de la calidad de su vista.

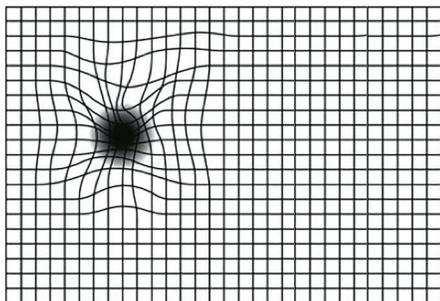
### Referencias

1. Rodríguez-Saldaña J, Mejía-Pedraza JB. Diabetes Mellitus tipo 2. Boletín de Práctica Médica Efecti-

va, Instituto Nacional de Salud Pública. 2006;1-6.

2. Rojas-Martínez R, Basto-Abreu A, Aguilar-Salinas CA, Zárate-Rojas E, Villalpando S, Barrientos-Gutiérrez T. Prevalencia de diabetes por diagnóstico médico previo en México. Salud Publica Mex. 2018;60(3):224-232.
3. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 [Internet]. [Citado 2022 Oct 17]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut\\_2018\\_informe\\_operativo.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/ensanut/2018/doc/ensanut_2018_informe_operativo.pdf)
4. Ramírez F, Rebolledo A. Diabetes Mellitus and complications. Epidemiology and clinical manifestations of Diabetes type 1 and 2. Gestational Diabetes part. 1. Plasticidad y Restauración Neurológica. 2006;5(2):139-151.
5. NIH. Pruebas y diagnóstico de la diabetes [Internet]. [Citado 2022 Oct 17]. Disponible en: <https://www.niddk.nih.gov/health-information/informacion-de-la-salud/diabetes/informacion-general/pruebas-diagnostico>
6. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes—2021. Diabetes Care. 2021;44(S1):S15-S33.
7. WHO. Diabetes [Internet]. [Citado 2022 Oct 17]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
8. Amsler M. Earliest symptoms of diseases of the macula. Br J Ophthalmol. 1953;37(9):521-537.

### Cuadrícula de Amsler



Cuadrícula de Amsler como le aparece a alguien que tiene degeneración macular relacionada con la edad.

# 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.

## I. 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, inglés y portugués
- Organizar de acuerdo con: objetivo, diseño, métodos, resultados y conclusiones
- No utilizar abreviaturas ni citar referencias
- Palabras clave en español, inglés y portugués
- 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 et al. 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.

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>

### 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 con:

- Carta de transferencia de derechos a favor de Atención Familiar firmada por todos los autores del artículo ([www.fmposgrado.unam.mx](http://www.fmposgrado.unam.mx))
- 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, English and Portuguese
- Organize according to objective, design, methods, results and conclusions
- Do not use abbreviations or cite references
- Key words in Spanish, English and Portuguese
- 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 should write to [atencionfamiliar@fmposgrado.unam.mx](mailto:atencionfamiliar@fmposgrado.unam.mx) to request the following forms:

- Copyright transfer letter in favor of *Atención Familiar*
  - No conflict of interest form
  - 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 24 no. 1 January-March, 2023

## Original Articles

- Crisis, functionality and family typology in patients with breast cancer
- Validity and Reliability of the Diabetes Eating Problem Survey-Revised (DEPS-R) in Mexican Population: An Instrumental Study
- Analysis of the degree of erectile dysfunction in young adults from Tijuana, Mexico
- Analysis of specialist physicians graduated in Mexico from 2012 to 2018. National study
- Educational Intervention on Semiology of the Respiratory System
- Cognitive Impairment Associated with Obesity in Adults in a General Hospital in Cuernavaca, Morelos



@revatenfamiliar

UNAM  
La Universidad  
de la Nación