



# 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. 2 abril-junio, 2023

## Artículos originales

- Percepción del cáncer prostático en hombres mexicanos y disposición para el tacto rectal
- Caracterización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y COVID-19 en atención primaria
- Sarcopenia y su relación con disfuncionalidad geriátrica en una unidad de medicina familiar
- Presentación de casos clínicos por médicos de pregrado en la entrega de guardia, estudio etnográfico
- Experiencias infantiles adversas y síntomas depresivos en una unidad de medicina familiar en Michoacán
- Asociación entre síntomas depresivos y síndrome metabólico en personas mayores de 45 años

## Editorial

El docente de 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. Eduardo López Ortiz**  
**Dra. Indira Mendiola Pastrana**  
Coeditores

**Dr. David Cortés Álvarez**  
Diseñador

**Lic. Adriana Godoy González Cueto**  
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 24-2, abril-junio 2023, es una publicación trimestral editada por la Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad Universitaria, alcaldía Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04510, a través de la Subdivisión de Medicina Familiar, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado, edificio G, segundo nivel, Circuito de Posgrados, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, alcaldía Coyoacán, C.P. 04510, Ciudad de México. Teléfono: 5556237274, URL: <https://www.fmposgrado.unam.mx/index.php/atencion-familiar>, correo electrónico: [atencionfamiliar@fmposgrado.unam.mx](mailto:atencionfamiliar@fmposgrado.unam.mx), Editor responsable: Dr. Geovani López Ortiz. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2022-101116590200-102, ISSN: en trámite, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Lilia Arévalo Ramírez, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado, edificio G, segundo nivel, Circuito de Posgrados, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México, Teléfono: 5556237274, fecha de última modificación, 12 de junio de 2023. El contenido de los textos es responsabilidad de los autores y no refleja el punto de vista de los dictaminadores, de los miembros del consejo editorial, o la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción de los artículos contenidos en esta publicación siempre y cuando se cite la fuente exacta y la dirección electrónica de la publicación, para fines no lucrativos. El Comité Editorial se reserva el derecho de realizar las adecuaciones pertinentes a los artículos.



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

Aten. Fam. Volumen 24 no. 2 abril-junio, 2023

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

## Contenido

### EDITORIAL

- 85** • EL DOCENTE DE MEDICINA FAMILIAR  
*Isaías Hernández Torres*

### ARTÍCULOS ORIGINALES

- 93** • PERCEPCIÓN DEL CÁNCER PROSTÁTICO EN HOMBRES MEXICANOS Y DISPOSICIÓN PARA EL TACTO RECTAL  
*Judith Balderas-Ortega, Nazario U. Arellano-Romero, Daniela Vergara-Sánchez*
- 106** • CARACTERIZACIÓN DE PACIENTES CON DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y COVID-19 EN ATENCIÓN PRIMARIA  
*Evelyn Morales-González, Gustavo Vázquez-Morales, Vanessa Crystal Sánchez- Escalante*
- 120** • SARCOPENIA Y SU RELACIÓN CON DISFUNCIONALIDAD GERIÁTRICA EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR  
*Josefina de Monserrat Valencia-Reyes, Juan Luis Vega-Blancas*
- 135** • PRESENTACIÓN DE CASOS CLÍNICOS POR MÉDICOS DE PREGRADO EN LA ENTREGA DE GUARDIA, ESTUDIO ETNOGRÁFICO  
*Baltazar Joanico-Morales, Hermes Nolasco-Hesiquio*
- 143** • EXPERIENCIAS INFANTILES ADVERSAS Y SÍNTOMAS DEPRESIVOS EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR EN MICHOACÁN  
*Yunuen Moreno-Guzmán, Paula Chacón-Valladares, Naima Lajud-Ávila*
- 153** • ASOCIACIÓN ENTRE SÍNTOMAS DEPRESIVOS Y SÍNDROME METABÓLICO EN PERSONAS MAYORES DE 45 AÑOS  
*Josué S. De Alba-Melchor, Paula Chacón-Valladares, Naima Lajud-Ávila*

### REPORTE DE CASO

- 160** • HEMATOMA SUBDURAL AGUDO TRAUMÁTICO POR ACCIDENTE CON PATINETE ELÉCTRICO  
*José F. Martínez-Juste*

### CARTA AL EDITOR

- 163** • IMPACTO DE INTERVENCIÓN MULTIDISCIPLINARIA EN ATENCIÓN PRIMARIA SOBRE LA FUNCIÓN RENAL EN SUJETOS NO DIABÉTICOS  
*Guillermo Hernández-Llamas, Graciela Arias-Villegas, Héctor Hernández-Llamas*

### COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE

- 165** • ¿POR QUÉ SE DEFORMAN Y ME DUELEN LAS ARTICULACIONES?  
*Ana K. García-Hernández, Martha B. Estrada-Alvarado, Carlos Rivero-López, Nancy Galicia-Hernández*

### IDENTIFIQUE EL CASO

- 167** • ELASTOFIBROMA DORSI BILATERAL  
*Magaña-Reyes Jorge Ignacio, Domínguez-Carrillo Luis Gerardo*



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

Aten. Fam. Volume 24 no. 2 April-June, 2023

## Content

### EDITORIAL

- 85** • THE FAMILY MEDICINE TEACHER  
*Isaías Hernández Torres*

### ORIGINAL ARTICLES

- 87** • PERCEPTION OF PROSTATE CANCER IN MEXICAN MEN AND WILLINGNESS FOR DIGITAL RECTAL EXAMINATION  
*Judith Balderas-Ortega, Nazario U. Arellano-Romero, Daniela Vergara-Sánchez*
- 99** • CHARACTERIZATION OF PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES MELLITUS AND COVID-19 IN PRIMARY CARE  
*Evelyn Morales-González, Gustavo Vázquez-Morales, Vanessa Crystal Sánchez- Escalante*
- 113** • SARCOPENIA AND ITS CONNECTION WITH GERIATRIC DYSFUNCTIONALITY IN A FAMILY MEDICINE UNIT  
*Josefina de Monserrat Valencia-Reyes, Juan Luis Vega-Blancas*
- 127** • PRESENTATION OF CLINICAL CASES BY UNDERGRADUATE PHYSICIANS DURING THE ON-CALL HANDOVER, ETHNOGRAPHIC STUDY  
*Baltazar Joanico-Morales, Hermes Nolasco-Hesiquio*
- 143** • ADVERSE CHILDHOOD EXPERIENCES AND DEPRESSIVE SYMPTOMS IN A FAMILY MEDICINE UNIT IN MICHOACÁN  
*Yunuen Moreno-Guzmán, Paula Chacón-Valladares, Naima Lajud-Ávila*
- 153** • ASSOCIATION BETWEEN DEPRESSIVE SYMPTOMS AND METABOLIC SYNDROME IN PEOPLE OVER 45 YEARS OF AGE  
*Josué S. De Alba-Melchor, Paula Chacón-Valladares, Naima Lajud-Ávila*

### CASE REPORT

- 160** • TRAUMATIC ACUTE SUBDURAL HEMATOMA DUE TO ELECTRIC SCOOTER ACCIDENT  
*José F. Martínez-Juste*

### LETTER TO THE EDITOR

- 163** • IMPACT OF MULTIDISCIPLINARY INTERVENTION IN PRIMARY CARE ON RENAL FUNCTION IN NON-DIABETIC PERSONS  
*Guillermo Hernández-Llamas, Graciela Arias-Villegas, Héctor Hernández-Llamas*

### COMMUNICATION WITH THE PATIENT

- 165** • WHY ARE MY JOINTS DEFORMED AND PAINFUL?  
*Ana K. García-Hernández, Martha B. Estrada-Alvarado, Carlos Rivero-López, Nancy Galicia-Hernández*

### IDENTIFY A CASE

- 167** • BILATERAL ELASTOFIBROMA DORSI  
*Magaña-Reyes Jorge Ignacio, Domínguez-Carrillo Luis Gerardo*

## El docente de medicina familiar

### *The Family Medicine Teacher*

Isaías Hernández Torres.\*

El término “educación” proviene del latín *ducere*, que significa conducir, guiar, nutrir o alimentar desde fuera, y *ex-ducere*, que equivale a sacar o llevar de dentro hacia afuera. Así, mediante la educación se conduce al alumno para que adquiera nuevas capacidades y desarrolle las potencialidades que tenga.<sup>1</sup> La educación médica de posgrado es un proceso a través del cual un médico adquiere conocimientos, habilidades y destrezas propias de su especialidad, así como las actitudes necesarias para atender al paciente. Como parte de esta concepción, es importante tener presente que el médico no trata enfermedades, sino personas, por ello, el profesor debe ayudar al residente a adquirir también una preparación humanística que le permita conocer al paciente y comprenderlo en su sufrimiento.<sup>2</sup>

El beneficio a los pacientes dependerá de cómo forme el profesor a los médicos y de cómo contribuya a crear sus ideales y mentalidad, es decir, del impacto que tenga en la formación del carácter de sus alumnos. Los profesores son quienes dan forma al currículum y convierten la intención del plan de estudios en una realidad educativa.<sup>3</sup> Es importante que éstos clarifiquen para sí mismos la visión humanística, científica y social del acto educativo, sólo así podrán formar a sus alumnos alrededor del saber: saber cómo, saber hacer y saber ser como profesionales de la medicina familiar.

Un profesor debe ser cauto para no caer en la ligereza de reducir o equiparar el proceso educativo a la simple creación de excelentes temarios o cartas descriptivas que, si bien son necesarios, están lejos de expresar el pensamiento crítico, reflexivo y filosófico del quehacer docente. Se espera que los profesores de medicina familiar pongan mayor énfasis en la formación que en la información, por lo que es recomendable una aproximación constructivista para lograr que sus alumnos apliquen aprendizajes significativos frente a las necesidades de atención de sus pacientes.<sup>3,4</sup>

El papel del profesor también supone motivar y plantear retos a los residentes para que ellos desarrollen su razonamiento clínico, aprendan a formular hipótesis diagnósticas y a solucionar problemas médicos; ayudarlos a “aprender a aprender”, que ensayen por sí mismos sus conocimientos y les den sentido en su contexto profesional. El docente debe auxiliar al alumno a autorregular sus conocimientos, pensamientos, sentimientos y actos, esto significa que, con base en las necesidades que le plantea su entorno, gestione, cree y delimite los saberes requeridos para

Sugerencia de citación: Hernández-Torres I. El docente de medicina familiar. *Aten Fam.* 2023;30(2):85-86. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85247>

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.

mejorar sus métodos diagnósticos, terapéuticos, preventivos y de rehabilitación. Aproximar los contenidos a los desafíos de los residentes no sólo tiene que ver con su conocimiento, sino con su identidad como profesor y con la concepción que tenga de su propio quehacer educativo.<sup>3,5</sup>

Conviene señalar tres dominios muy importantes para ser buen profesor:

1) Dominar el ámbito disciplinar de la medicina familiar, por lo que no podría ser buen profesor si antes no es buen médico familiar; 2) adecuada formación pedagógica, pues que alguien sea buen médico familiar no implica de modo automático la capacidad de convertirse en buen profesor y 3) comprender que su personalidad es determinante para llevar a buen término sus intenciones educativas; de no manejar adecuadamente esta dimensión, obstaculizará mucho su ejercicio docente y la educación del alumno.

Las aportaciones del profesor en conocimientos van a promover la formación de los residentes, pero van a importar más sus actos y su personalidad. Si el docente es creativo, reflexivo y crítico afectará positivamente el crecimiento de sus alumnos, pero si se torna irreflexivo o censor, su influencia será completamente negativa.<sup>6</sup>

Existen otras competencias deseables, sin embargo, se puede resaltar la capacidad de planificar desde la perspectiva del alumno, con base en sus necesidades educativas y estilos de aprendizaje. Otra competencia fundamental es una buena comunicación profesor-alumno para evitar que se pierda la esencia de los mensajes, esto permitirá una transmisión adecuada del pensamiento del profesor hacia los alumnos y viceversa.

Tanto la comunicación verbal como la no verbal son herramientas valiosas

del acto docente, por tal motivo, es indispensable que el profesor se relacione acertadamente con los residentes; debe comprenderse que una adecuada relación es parte indisoluble de la enseñanza: un clima de exigencia, pero de trato cordial, es más exitoso que uno frío u hostil.<sup>6</sup>

Otra competencia valiosa es la capacidad para evaluar y modificar las prácticas educativas, aprender de los propios aciertos y errores optimiza el proceso. En la educación moderna se requiere capacitación en nuevas tecnologías para organizar e impartir pertinentemente los contenidos educativos.<sup>6</sup> Por último, el docente debe vigilar que sus residentes tengan un acompañamiento permanente, este es un proceso vital en la medicina familiar; en este sentido debe entenderse que el residente es un médico en formación y, como tal, precisa de tutoría constante ante los escenarios tan dinámicos y complejos en los que aprende a ser médico.

La mayoría de los médicos que eligen ser profesores no dimensionan en un inicio lo complejo de esta responsabilidad ni los desafíos que enfrentarán en lo cotidiano de su práctica educativa; para ayudarse, deben realimentarse desde su propia experiencia y socializar sus resultados para construir nuevos aprendizajes, así como una mirada crítica y reflexiva que evitará una concepción mecanicista, reductiva y fragmentada de su misión docente. Un profesor de medicina familiar debe convencerse de que su preparación y aprendizaje no tienen límites: aprende en todo momento de sus formas de enseñar y de sus logros, pero, sobre todo, comprende que la formación del residente de esta especialidad requiere incluir los aspectos cognitivos, psicomotores y de actitud. Aunado a lo anterior, los residentes poseen características socioculturales

inexploradas que le obligarán a manejar competencias actitudinales y cognitivas diferentes para contender más eficientemente durante el acto pedagógico.<sup>4,7</sup>

Finalmente, la concientización del profesor debe permitirle visualizarse como protagonista de un quehacer educativo complicado, arduo y desafiante, pero igualmente apasionante de la medicina familiar. Conforme desarrolla su función docente, el profesor reconoce formas efectivas de enseñanza, se encuentra consigo mismo y acepta como real su potencial para transformar positivamente su entorno y el de sus estudiantes, comprende que su experiencia, mediación y dominio de sus actos crean el verdadero conocimiento y son fundamentales para lograr su finalidad educativa.

## Referencias

1. Fermoso-Estébanez P. Teoría de la educación. Editorial Trillas, México, 1990.
2. Rivero-Serrano O. La educación Médica. Concepto y Motivación. En: Seminario El Ejercicio Actual de la Medicina. [Internet]. [Citado 2022 Oct 10]. Disponible en: [http://www.faced.unam.mx/eventos/seam2k1/ultimos/09\\_ponencia.htm](http://www.faced.unam.mx/eventos/seam2k1/ultimos/09_ponencia.htm).
3. Zapata Rendón MC. El papel mediador del profesor en el proceso enseñanza aprendizaje [Internet]. [Citado 2022 Oct 08]. Disponible en: <https://docplayer.es/52861598-El-papel-mediador-del-profesor-en-el-proceso-ensenanza-aprendizaje.html>
4. Arenas CMV, Fernández DJT. Formación pedagógica docente y desempeño académico de alumnos en la facultad de Ciencias Administrativas de la UABC. Revista de la educación superior. 2009;38(150):7-18.
5. Basurto JGR, Hernández ER, Rodríguez YER. El trabajo docente: Una mirada para la reflexión. Perspectivas docentes. 2013;51:34-38.
6. Zabalza MA. Competencias docentes. Conferencia pronunciada en la Pontificia Universidad Javeriana de Cali, Colombia, 2005. [Internet]. [Citado 2022 Oct 10]. Disponible en: <https://universitologia.files.wordpress.com/2011/02/competencias-del-docente-miguel-angel-zabalza.pdf>
7. Quiaza AR. La labor del maestro: una reflexión y acción. [Internet]. [Citado 2022 Oct 08]. Disponible en: <https://www.compartirpalabramaestra.org/actualidad/blog/la-labor-del-maestro-una-reflexion-y-accion>

## Perception of Prostate Cancer in Mexican Men and Willingness for Digital Rectal Examination

### *Percepción del cáncer prostático en hombres mexicanos y disposición para el tacto rectal*

Judith Balderas-Ortega,\* Nazario U. Arellano-Romero,\* Daniela Vergara-Sánchez.\*\*

#### **Summary**

**Objective:** identify the association between risk perception for prostate cancer and willingness for a digital rectal examination. **Method:** cross-sectional analytical study, 361 people participated through a non-probabilistic sampling by convenience. Risk perception was assessed with the health belief model for prostate cancer, a Likert-type scale validated in Mexican population was used for this purpose, and the willingness for a digital rectal examination was determined through a question. The  $\chi^2$  test was used to explore the relation between the risk perception level for prostate cancer, and willingness to perform a digital rectal examination. OR was calculated for the magnitude of association. **Results:** 13.57% of the participants had a good perception of risk, 33.24% had an inconclusive perception, and 53.19% had a poor perception. 35.18% of the participants were willing for a digital rectal examination, and 64.82% refused. 18.9% of the rectal exams performed were abnormal. There is a statistically significant association between risk perception for prostate cancer, and willingness for a digital rectal examination ( $p < 0.05$ ). Inconclusive and poor risk perception for prostate cancer were risk factors for a digital rectal examination willingness (OR=16.72, CI 6.54-42.77, and OR=21.5, CI 8.62-53.65 respectively), these values were statistically significant. **Conclusion:** risk perception for prostate cancer can influence men's decision making, and performance of digital rectal examination. Interventions aimed at patient education are required to increase men's participation in comprehensive prostate cancer screening.

**Keywords:** Perception, Prostate Cancer, Digital Rectal Examination, Screening

Suggestion for quotation: Balderas-Ortega J, Arellano-Romero NU, Vergara-Sánchez D. Perception of prostate cancer in Mexican men and willingness for digital rectal examination. *Aten Fam.* 2023;30(2):87-92. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85025>

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

Received: 08/08/2022  
Approved: 10/26/2022

\*Family Medicine Unit N° 28, Mexican Institute of Social Security, Mexico City, Mexico.

\*\*National Center for Gender Equity and Reproductive Health (Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva), Mexico City, Mexico.

Correspondence:  
Judith Balderas-Ortega  
[judith.mc27@gmail.com](mailto:judith.mc27@gmail.com)

## Resumen

**Objetivo:** identificar la asociación entre percepción de riesgo para cáncer prostático y disposición para el tacto rectal. **Método:** estudio transversal analítico, participaron 361 personas mediante muestro no probabilístico por conveniencia. La percepción de riesgo se evaluó con el modelo de creencias en salud para cáncer prostático, se utilizó para ello una escala tipo Likert validada en población mexicana y la disposición para el tacto rectal mediante una pregunta. Se utilizó la prueba  $\chi^2$  para explorar la relación entre el grado de percepción de riesgo para cáncer prostático y la disposición para realizar un tacto rectal. Se calculó OR para la magnitud de asociación. **Resultados:** 13.57% de los participantes resultó tener buena percepción de riesgo, 33.24% tuvo percepción no concluyente y 53.19% mala percepción. 35.18% de los participantes tuvo disposición para el tacto rectal y 64.82% se negó. 18.9% de los tactos rectales realizados fue anormal. Existe una asociación estadísticamente significativa entre la percepción de riesgo para cáncer prostático y la disposición para el tacto rectal ( $p < 0.05$ ). La percepción de riesgo para cáncer prostático no concluyente y mala fueron factores de riesgo para disposición del tacto rectal (OR=16.72, IC 6.54-42.77 y OR=21.5, IC 8.62-53.65 respectivamente), estos valores fueron estadísticamente significativos. **Conclusión:** la percepción de riesgo para cáncer prostático puede influir en los hombres para la toma de decisiones y la realización del tacto rectal. Se requiere de intervenciones encaminadas a la educación del paciente para incrementar la participación de los hombres en el cribado completo para cáncer prostático.

**Palabras clave:** percepción, cáncer prostático, tacto rectal, tamizaje

## Introduction

Prostate cancer is a public health problem due to the fact that is the second most common tumor in men.<sup>1</sup> During 2020, according to the Global Cancer Observatory (GLOBOCAN), the worldwide incidence of this cancer was 7.3%.<sup>2</sup> In Mexico, prostate cancer had an incidence of 15.2% in 2020 and was the leading cause of death from tumors in men over 60 years old with a mortality of 7.4%.<sup>2-4</sup> Screening for prostate cancer by digital rectal examination is essential for early detection. Four out of ten men are diagnosed with an advanced stage cancer, which impacts years of healthy life, as well as the economics of the patient and the healthcare system. This is alarming in comparison with what is registered in developed countries where five out of every one hundred men present metastasis at the time of diagnosis. In Mexico, two out of every one hundred men have a digital rectal examination done as a screening procedure; therefore, it is necessary to study the causes of the low participation observed in the Mexican population.<sup>5</sup>

According to previously published reports,<sup>6-8</sup> there are factors involved in screening for prostate cancer, ranging from rejection of digital rectal examination due to sociocultural influences on masculinity, to lack of knowledge of its benefits. In the case of Mexico, there is little information on this subject.<sup>9</sup> For this reason, it is important to consider the risk perception for prostate cancer using the health belief model, which explains behaviors regarding preventive actions for different diseases, including prostate cancer.<sup>10,11</sup>

Psychosocial factors are fundamental in the decisions, and actions chosen by the individual, being the biopsychosocial model one of the pillars of the Family Medicine approach.

Clinical aptitude, defined as: "The ability to face and solve clinical problems, which involves skills such as reflection, where one's own judgment comes into play",<sup>12</sup> is one of the characteristics that Primary Care level physicians must have when performing a rectal examination as a screening method, since prostate cancer, due to its prevalence and magnitude, is a public health problem in Mexico.

Given the interrelation of the factors above mentioned, this study has the purpose to identify whether there is an association between the risk perception of prostate cancer, and the willingness for a digital rectal examination done in a sample of Mexican patients.

## Methods

Cross-sectional analytical study, including male patients between 50 and 70 years of age, patients entitled to the Family Medicine Unit No. 28 of the Mexican Institute of Social Security who attended the Family Medicine outpatient clinics in Mexico City. With prior authorization from the institutional ethics and research committee, the present study was conducted between April and September 2021. The sample size was obtained through a sample calculation for a finite population. The type of sampling was non-probabilistic by convenience. Patients with a diagnosis of prostate cancer, history of prostatectomy, diagnosis of colorectal cancer, diagnosis of hemorrhoid disease, sensory disabilities (blindness and/or deafness), motor

disabilities affecting the lower extremities, and illiterate men were excluded. Patients who did not complete or answered the questionnaire incorrectly were eliminated and replaced by others to complete the sample size.

After informed consent, the age, schooling, and occupation of the participants were collected. Subsequently, a questionnaire, with a Cronbach's alpha of 0.74<sup>9</sup> was applied to assess the risk perception for prostate cancer using the subscale of the health belief model for prostate cancer previously validated, for Mexican population, by Murillo in 2014. The questionnaire consisted of the following questions: 1. I have a high probability of having prostate cancer, 2. I have a high probability of having prostate cancer in the next few years, 3. I have a feeling that I will have prostate cancer at some point in my life, 4. I am afraid that I might die from prostate cancer, and 5. I have a high chance of having prostate cancer compared to other men my age. A Likert-type scale was used with responses ranging from 1 (strongly disagree) to 5 (strongly agree). The interpretation of the total score was made under the following parameter: 20 to 25 points = good perception, 15 to 19 points = inconclusive perception, and 5 to 14 points = poor perception.

Once the questionnaire was answered, the participants were asked if they were willing to have a digital rectal examination, the participants with a positive response were classified as "willing," and those with a negative response were classified as "unwilling". Patients willing for a digital rectal examination, they underwent it at the moment, referring those with abnormal findings to a second care level. Abnormal examinations were considered when palpation revealed a

hard consistency of the prostate, and/or a stony-hard nodule.<sup>13</sup>

Participants with inconclusive or poor risk perception were provided with educational guidance regarding prostate cancer screening.

Frequencies, percentages, and mean of the sociodemographic variables were obtained through descriptive analysis. Likewise, the behavior of each question of the applied questionnaire was analyzed according to the score obtained on the Likert-type scale.

The Shapiro-Wilk test was used to evaluate the normality of the study variables. The bivariate analysis was performed using the  $\chi^2$  test to find a dependency relation between the level of risk perception for cancer, and the willingness to perform a digital rectal examination, statistical significance was considered for a p value < 0.05. Subsequently, the OR was calculate using logistic regression in which the categories of inconclusive risk perception were included, compared with the group with good risk perception

(reference group) in order to measure the magnitude of the association. Stata v. 16.0 software was used for statistical analysis.

## Results

Sample of 361 male participants, age range was 50 to 70 years with an average of 63.9 years of age. 176 patients were between 65 and 70 years old (48.75%). In relation to the level of education, 15 patients had a postgraduate education (4.16%), 135 bachelor's degree (37.40%), and 104 high school degree (28.81%); the rest had a lower level of education. In terms of occupation, 191 were retired (52.91%), 147 employees (40.72%), 15 unemployed (4.16%), while 8 were laborers (2.22%).

Regarding risk perception for prostate cancer, 49 participants were found to have a good risk perception (13.57%), 120 had an inconclusive perception (33.24%) and, 192 had a poor risk perception for the disease (53.19%). The majority of the participants with good risk perception (n=49) had higher levels of education,

**Table 1. Characteristics of Participants According to the Perception of Risk for Prostate Cancer**

Variables		Risk Perception for Prostate Cancer		
		Good n=49 (%)	Inconclusive n=120 (%)	Poor n=102 (%)
Level of Education	Elementary	0 (0)	7 (5.83)	26 (13.54)
	Junior High-School	2 (4.08)	12 (10)	60 (31.25)
	High-School	6 (12.24)	40 (33.33)	58 (30.20)
	Bachelor's Degree	33 (67.34)	56 (46.66)	46 (23.95)
	Postgraduate	8 (16.34)	5 (4.18)	2 (1.06)
Occupation	Laborer	0 (0)	4 (3.33)	4 (2.08)
	Employee	32 (65.30)	51 (42.50)	64 (33.33)
	Retired	16 (32.65)	61 (50.83)	114 (59.37)
	Unemployed	1 (2.05)	4 (3.34)	10 (5.22)

and were employees. It was found that, of the participants with inconclusive perception (n=120), 56 had a bachelor's degree (46.66%), and 61 were retired (50.83%); compared to those with poor risk perception (n=192), of whom 60 had completed high school (31.25%), and 114 were retired (59.37%), see table 1.

The behavior of each question of the applied questionnaire, on the perception of risk for prostate cancer was analyzed. Scores of questions 1 and 4 were the highest on the Likert-type scale (good risk perception). Of the total number of participants (n=361), 117 strongly agreed that they were afraid of dying from this cancer (question 4), (32.4%), and 87 responded that they agreed that they had a high probability of having prostate cancer (question 1), (24%). On the other hand, scores of questions 3 and 5 were the lowest on the Likert-type scale (poor risk perception). 150 participants strongly disagreed that they had a feeling that they would have prostate cancer at some point in their lives (question 3), (41.5%), and 138 reported strongly disagreeing that they had a high probability of having prostate cancer compared to other men of the same age (question 5), (38.2%).

Regarding willingness for a digital rectal examination, 127 of the participants reported willingness (35.18%), while 234 refused the procedure (64.82%). Of the total number of participants willing for a digital rectal examination (n=127), 46 prostate examinations were normal (36.22%), 24 had abnormal findings (18.9%), and 57 were deferred due to patient refusal at the time of starting the procedure (44.88%). Of the participants willing to undergo digital rectal examination (n=127), 70 had a bachelor's degree (55.11%), and 73 were

**Table 2. Characteristics of Participants According to Willingness for Digital Rectal Examination**

Variables		Willingness for Digital Rectal Examination	
		Willing n=127 (%)	Unwilling n=234 (%)
Level of Education	Elementary	6 (4.72)	27 (11.53)
	Junior High-School	13 (10.23)	61 (26.06)
	High-School	28 (22.04)	76 (32.47)
	Bachelor's Degree	70 (55.11)	65 (27.77)
	Postgraduate	10 (7.90)	5 (2.17)
Occupation	Laborer	3 (2.36)	5 (2.17)
	Employee	73 (57.48)	74 (31.62)
	Retired	46 (36.22)	145 (61.96)
	Unemployed	5 (3.94)	10 (4.25)

**Table 3.  $\chi^2$  Test for Risk Perception for Prostate Cancer and Willingness for Digital Rectal Examination**

Willingness for Digital Rectal Examination	Risk Perception for Prostate Cancer			P
	Good	Inconclusive	Poor	
Willing	43	36	48	<0.001
Unwilling	6	84	144	
Total	49	120	202	

**Table 4. Calculation of OR and Pseudo R2 Between Digital Rectal Examination Willingness and Risk Perception Level for Prostate Cancer**

Willingness for Digital Rectal Examination	OR	CI 95%	P	Pseudo R2
Inconclusive risk perception for prostate cancer	16.72	6.54 - 42.77	<0.001	14.79%
Poor risk perception for prostate cancer	21.5	8.62 - 53.65	<0.001	

OR = Odds ratio, CI = Confidence interval, Pseudo R2 = Maximum plausibility estimation

employees (57.48%); compared to those without willingness for the procedure (n=234), of whom 76 had completed high school (32.47%), and 145 were retired (61.96%), see table 2.

A statistically significant relation ( $p < 0.05$ ) was found between the variable of risk perception for prostate cancer and the variable of willingness for digital rectal examination, see table 3.

To determine the association between the variables of interest and their magnitude, a logistic regression was performed, and it was identified that having an inconclusive risk perception for prostate cancer increases 16.72 times the probability of not being willing to undergo a digital rectal examination, compared to having a good risk perception, with statistical significance. While having a poor risk perception for prostate cancer increases 21.5 times the likelihood of not being willing to undergo a digital rectal examination, these values were statistically significant. The variability of willingness for a digital rectal examination is explained by 14.79% by the level of risk perception for prostate cancer (pseudo R<sup>2</sup>), see table 4.

### Discussion

In this research, it was found that 13.57%, a low percentage, of the participants had a good risk perception for prostate cancer, compared to other national and international publications. In Mexico, according to Murillo,<sup>9</sup> 55.3% of the studied population presented a good risk perception for this cancer; while in countries such as Ghana, the percentage reported was 81.8%.<sup>14</sup>

Regarding the percentage of patients willing to undergo a digital rectal examination, this study showed that

35.18% of the participants accepted this procedure; this result was similar to that reported by Fajardo and Jaimes,<sup>15</sup> who reported 33.8%, which exceeds that reported by the National Cancer Institute, where two out of every one hundred men undergo a digital rectal examination (2%).<sup>5</sup> This contrasts studies conducted in other countries. According to Yeboah et al.<sup>14</sup> (Ghana), and Paredes and Shishido<sup>8</sup> (Peru), 95.6% and 100% of men, respectively, were willing to have this procedure. This could be related to the findings in literature where Mexican sociocultural context influences the unwillingness of patients to have a digital rectal examination done. According to the research of Cordoba et al.,<sup>7</sup> the rejection for digital rectal examination in Mexican men is secondary to sociocultural influences on traditional homophobic masculinity, shame, modesty, and fear of feeling pain when imagining digital rectal examination as a diagnostic test for prostate cancer.

Referral to second care level of patients with abnormal findings during rectal examination is relevant since, according to the literature, approximately 18% of prostate cancers were detected by an abnormal digital rectal examination, regardless the level of Prostate-Specific Antigen.<sup>16</sup>

Risk perception for prostate cancer is a dependent factor for willingness to perform a digital rectal examination, since in this study a statistical significance was found ( $p < 0.05$ ); both for the category of inconclusive perception compared to having a good risk perception. These findings coincide with those described in the research carried out by Chamorro et al.<sup>17</sup>

On the other hand, it is important to point out that the level of education

is relevant to understand the factors that can influence a patient to have a good risk perception for prostate cancer, and to accept a digital rectal examination as a method of early detection of this cancer. Participants with a higher level of education had a higher percentage of acceptance. Participants with undergraduate and graduate degrees, 51.85% and 66.66%, respectively, accepted to undergo a digital rectal examination. These findings in Mexican population support the findings of other published reports, such as Zare et al.,<sup>18</sup> Baratedi et al.<sup>19</sup> Coughlin et al.,<sup>20</sup> and, finally, Cowman et al.,<sup>21</sup> which demonstrate that higher levels of education can positively influence preventive behaviors for prostate cancer, while perceptions, attitudes and beliefs are relevant in men's decisions to accept or refuse prostate cancer screening.

One of the main strengths of this study was the sample size that allowed the observation of the association between risk perception for prostate cancer, and acceptance for a digital rectal examination. In addition, learning was provided to those participants who required it, since part of the role of the Family Physician is health education. Participants with abnormal findings on digital rectal examination were referred to a second care level for comprehensive, and timely care.

One of the limitations of the present study was the presence of a third group of participants, those who responded that they were willing for a digital rectal examination, but refused, at the time of starting, to undergo this procedure. This could represent a bias for the results, as these participants were not really willing to have a digital rectal examination.

One of the recommendations for further studies is to include the perception of Primary Care physicians towards the practice of digital rectal examination as a screening method for prostate cancer.

### Conclusion

The results of this study showed the importance of considering the patient's risk perception with respect to a disease, in this case prostate cancer, since it can influence the decision making process to accept to undergo a digital rectal examination. It is necessary to design interventions aimed at patient education, in order to increase the participation of men in prostate cancer screening; this long-term strategy will allow timely diagnosis and a decrease in complications and costs.

### Authors' Contribution

J B-O: conceptualization, development, writing, survey application, analysis, and discussion of results; N A-R: conceptualization, development, and writing; D V-S: development, writing, analysis, and discussion of results. All authors approve the publication of this text.

### Funding

This research did not receive external funding.

### Conflicts of interest

The authors declare not having conflicts of interest.

### References

1. Gandaglia G, Leni R, Bray F, Fleshner N, Freedland S, Kibel A, et al. Epidemiology and Prevention of

- Prostate Cancer. *Eur Urol Oncol*. 2021;4(6):877-92. DOI: 10.1016/j.euo.2021.09.006
2. Global Cancer Observatory. Prostate fact sheet [Internet]. [Accessed May 19, 2022]. Available at: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/27-Prostate-fact-sheet.pdf>
3. Global Cancer Observatory. Cancer today [Internet]. [Accessed May 20, 2022]. Available at: <http://gco.iarc.fr/today/home>
4. National Institute of Statistic and Geography. EAP CANCER22 [Internet]. [Accessed May 19, 2022]. Available at: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_CAN-CER22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_CAN-CER22.pdf)
5. National Cancer Institute. OPUS. Prostate cancer [Internet]. [Accessed May 20, 2022]. Available at: <https://prostatamexico.org/cancer-de-prostata/>
6. Almeida É, Souza R, Dos-Santos E. "Affected by tocuh": meanings attributed by men to prostate cancer prevention practices. *Salud Colect*. 2020;16:e2176. DOI: 10.18294/sc.2020.2176
7. Córdoba D, Sapién J, Corchado Á, Flores V, Hernández A, Horta P, et al. Rectal examination: meanings of prostate examination for the diagnosis of prostate cancer. *Rev Elec Psic Izt*. 2018;21(2):772-795.
8. Paredes-Ajalla A, Shishido-Sánchez S. Perception and willingness for a rectal examination in the prevention of prostate cancer. *An Fac Med*. 2022;83(1):49-53. DOI: 10.15381/anales.v83i1.20779
9. Murillo J. Health beliefs about the timely detection of prostate cancer with the determination of prostate antigen in male patients between 45 and 69 years old in Family Medicine Unit 1 IMSS Aguascalientes Delegation. [Thesis to obtain a specialty degree] Aguascalientes Autonomous University, Mexico; 2014. Available at: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1034/387303.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
10. Avci I, Altinel B. The Validity and Reliability of Health Belief Scale for Testicular Cancer Self-Examination. *Am J Mens Health*. 2018;12(3):531-8. DOI: 10.1177/1557988315611226
11. Çapık C, Gözüm S. Development and validation of health beliefs model scale for prostate cancer screenings (HBM-PCS): Evidence from exploratory and confirmatory factor analyses. *Eur J Oncol Nurs*. 2011;15(5):478-85. DOI: 10.1016/j.ejon.2010.12.003
12. Casas D, Rodríguez A, Tapia E, Camacho E, Rodríguez R. Clinical aptitude in family physicians adhered to clinical practice guidelines. *Med E Investig*. 2014;2(2):100-6. DOI: 10.1016/S2214-3106(15)30005-4
13. Robles A, Garibay T, Acosta E, Morales S. The prostate: generalities and most frecuente pathologies. *UNAM Medical School Magazine*. 2019;62(4):41-54. DOI: 10.22201/fm.24484865e.2019.62.4.07
14. Yeboah-Asiamah B, Yirenya-Tawiah D, Baafi D, Ackumey M. Perceptions and knowledge about prostate cancer and attitudes towards prostate cancer screening among male teachers in the Sunyani Municipality, Ghana. *Afr J Urol*. 2017;23(3):184-91. DOI: 10.1016/j.afju.2016.12.003
15. Fajardo-Zapata Á, Jaimes-Monroy G. Knowledge, perception and willingness about the prostate examination in men older than 40 years. *Rev Fac Med*. 2016;64(2):223. DOI: 10.15446/revfacmed.v64n2.53039
16. European Association of Urology. UpDate [Internet]. [Accessed May 19, 2022]. Available at: [https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP\\_SIOG-Guidelines-on-Prostate-Cancer-2022\\_2022-04-25-063938\\_yfos.pdf](https://d56bochluxqnz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP_SIOG-Guidelines-on-Prostate-Cancer-2022_2022-04-25-063938_yfos.pdf)
17. Chamorro-Jimenez L, Lanazca-DelaCruz C, Figueroa-Gamarrá L. Perception of prostate cancer screening in Huánuco, Perú. 2018. *Rev Peru Investig En Salud*. 2019;3(4):158-66. DOI: 10.35839/repis.3.4.491
18. Zare M, Ghodsbin F, Jahanbin I, Ariafar A, Keshavarzi S, Izadi T. The Effect of Health Belief Model-Based Education on Knowledge and Prostate Cancer Screening Behaviors: A Randomized Controlled Trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2016;4(1):57-68. PMID: 26793731
19. Baratedi W, Tshiamo W, Mogobe K, McFarland D. Barriers to Prostate Cancer Screening by Men in Sub-Saharan Africa: An Integrated Review. *J Nurs Scholarsh*. 2020;52(1):85-94. DOI: 10.1111/jnu.12529
20. Coughlin S, Vernon M, Klaassen Z, Tinggen M, Cortes J. Knowledge of prostate cancer among African American men: A systematic review. *The Prostate*. 2021;81(3):202-13. DOI: 10.1002/pros.24097
21. Cowman S, Cowman J, Almumin A, Altailasan F, Weathers E. Knowledge and Attitudes of Men in Bahrain Toward Prostate Cancer. *Semin Oncol Nurs*. 2021;37(3):151158. DOI: 10.1016/j.soncn.2021.151158

## Percepción del cáncer prostático en hombres mexicanos y disposición para el tacto rectal

### *Perception of prostate cancer in Mexican men and willingness for digital rectal examination*

Judith Balderas-Ortega,\* Nazario U. Arellano-Romero,\* Daniela Vergara-Sánchez.\*\*

#### Resumen

**Objetivo:** identificar la asociación entre percepción de riesgo para cáncer prostático y disposición para el tacto rectal. **Método:** estudio transversal analítico, participaron 361 personas mediante muestro no probabilístico por conveniencia. La percepción de riesgo se evaluó con el modelo de creencias en salud para cáncer prostático, se utilizó para ello una escala tipo Likert validada en población mexicana y la disposición para el tacto rectal mediante una pregunta. Se utilizó la prueba  $\chi^2$  para explorar la relación entre el grado de percepción de riesgo para cáncer prostático y la disposición para realizar un tacto rectal. Se calculó OR para la magnitud de asociación. **Resultados:** 13.57% de los participantes resultó tener buena percepción de riesgo, 33.24% tuvo percepción no concluyente y 53.19% mala percepción. 35.18% de los participantes tuvo disposición para el tacto rectal y 64.82% se negó. 18.9% de los tactos rectales realizados fue anormal. Existe una asociación estadísticamente significativa entre la percepción de riesgo para cáncer prostático y la disposición para el tacto rectal ( $p < 0.05$ ). La percepción de riesgo para cáncer prostático no concluyente y mala fueron factores de riesgo para disposición del tacto rectal (OR=16.72, IC 6.54-42.77 y OR=21.5, IC 8.62-53.65 respectivamente), estos valores fueron estadísticamente significativos. **Conclusión:** la percepción de riesgo para cáncer prostático puede influir en los hombres para la toma de decisiones y la realización del tacto rectal. Se requiere de intervenciones encaminadas a la educación del paciente para incrementar la participación de los hombres en el cribado completo para cáncer prostático.

**Palabras clave:** percepción, cáncer prostático, tacto rectal, tamizaje

Sugerencia de citación: Balderas-Ortega J, Arellano-Romero NU, Vergara-Sánchez D. Percepción del cáncer prostático en hombres mexicanos y disposición para el tacto rectal. *Aten Fam.* 2023;30(2):93-98. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85024>

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

Recibido: 08/08/2022  
Aceptado: 26/10/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 28, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.  
\*\*Centro Nacional de Equidad de Género y Salud Reproductiva. Ciudad de México, México.

Correspondencia:  
Judith Balderas-Ortega  
[judith.mc27@gmail.com](mailto:judith.mc27@gmail.com)

## Summary

**Objective:** identify the association between risk perception for prostate cancer and willingness for a digital rectal examination. **Method:** cross-sectional analytical study, 361 people participated through a non-probability convenience sampling. Risk perception was assessed with the health belief model for prostate cancer, a Likert-type scale validated in Mexican population was used for this purpose, and the willingness for a digital rectal examination was determined through a question. The  $\chi^2$  test was used to explore the relation between the risk perception level for prostate cancer and willingness to perform a digital rectal examination. OR was calculated for the magnitude of association. **Results:** 13.57% of the participants had a good perception of risk, 33.24% had an inconclusive perception and 53.19% had a poor perception. 35.18% of the participants were willing for a digital rectal examination and 64.82% refused. 18.9% of the rectal exams performed were abnormal. There is a statistically significant association between risk perception for prostate cancer and willingness for a digital rectal examination ( $p < 0.05$ ). Inconclusive and poor risk perception for prostate cancer were risk factors for a digital rectal examination willingness (OR=16.72, IC 6.54-42.77 and OR=21.5, IC 8.62-53.65 respectively), these values were statistically significant. **Conclusion:** risk perception for prostate cancer can influence men's decision making and performance of digital rectal examination. Interventions aimed at patient education are required to increase men's participation in comprehensive prostate cancer screening.

**Keywords:** Perception, Prostate Cancer, Digital Rectal Examination, Screening

## Introducción

El cáncer de próstata es un problema de salud pública debido a que es el segundo tumor más frecuente en hombres.<sup>1</sup> Durante el 2020, de acuerdo con el Observatorio Global de Cáncer (GLOBOCAN), la incidencia mundial de este cáncer fue de 7.3%.<sup>2</sup> En México, el cáncer de próstata tuvo una incidencia de 15.2% en el 2020 y fue la primera causa de muerte por tumores en hombres mayores de 60 años, con una mortalidad del 7.4%.<sup>2-4</sup> El tamizaje del cáncer prostático, por medio del tacto rectal, es fundamental para la detección oportuna. Cuatro de cada diez hombres son diagnosticados con cáncer de próstata en etapa avanzada, lo que repercute en los años de vida saludable, así como en la economía del paciente y del sistema de salud. Lo anterior es alarmante en comparación con lo registrado en países desarrollados donde cinco de cada cien hombres presentan metástasis al momento del diagnóstico. En México, a dos de cada cien hombres se les realiza tacto rectal como tamizaje; por lo que resulta necesario el estudio de las causas de la baja participación observada en la población mexicana.<sup>5</sup>

De acuerdo con reportes publicados anteriormente<sup>6-8</sup> existen factores que intervienen en el tamizaje para cáncer prostático, los cuales van desde el rechazo al tacto rectal por influencias socioculturales sobre la masculinidad, hasta el desconocimiento de sus beneficios. En el caso de México hay escasa información al respecto.<sup>9</sup> Por tal motivo, es importante contemplar la percepción de riesgo para cáncer prostático utilizando el modelo de creencias en salud, el cual

explica los comportamientos sobre las acciones preventivas para distintas enfermedades, incluido el cáncer de próstata.<sup>10,11</sup> Los factores psicosociales son fundamentales en las decisiones y acciones que elige el individuo, siendo el modelo biopsicosocial uno de los pilares del enfoque en medicina familiar.

La aptitud clínica, definida como: "La capacidad para afrontar y resolver problemas clínicos, que implica habilidades como la reflexión, donde se pone en juego el propio criterio",<sup>12</sup> es una de las características que les compete a los médicos de primer nivel de atención al momento de realizar un tacto rectal como método de tamizaje, ya que el cáncer prostático, por su prevalencia y magnitud, es un problema de salud pública en México.

Dada la interrelación de los factores señalados, el presente estudio tuvo como objetivo identificar si existe asociación entre la percepción de riesgo de padecer cáncer prostático y la disposición para el tacto rectal en una muestra de pacientes mexicanos.

## Métodos

Estudio transversal analítico, incluyó pacientes hombres de 50 a 70 años, derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social que acudían a consulta externa de medicina familiar en la Ciudad de México. Con previa autorización del comité de ética e investigación institucional, se llevó a cabo el presente estudio entre los meses de abril y septiembre de 2021. El tamaño de la muestra se obtuvo mediante un cálculo de muestra para una población finita. El tipo de muestreo fue no probabilístico por conveniencia. Se excluyeron pacientes con diagnóstico de cáncer prostático,

antecedente de prostatectomía, diagnóstico de cáncer colorrectal, diagnóstico de enfermedad hemorroidal, hombres con discapacidades sensoriales (ceguera y/o sordera), hombres con discapacidad motriz con afectación en extremidades inferiores, y analfabetas. Los pacientes que no completaron o contestaron erróneamente el cuestionario fueron eliminados y reemplazados por otros para completar el tamaño de la muestra.

Previo consentimiento informado, se recabó la edad, escolaridad y ocupación de los participantes. Posteriormente se aplicó un cuestionario para evaluar la percepción de riesgo para cáncer prostático mediante la subescala del modelo de creencias en salud para cáncer prostático, validado previamente para población mexicana por Murillo en 2014 con un alfa de Cronbach de 0.74.<sup>9</sup> El cuestionario constó de los siguientes reactivos: 1. Tengo alta probabilidad de tener cáncer de próstata, 2. Tengo alta probabilidad de tener cáncer prostático en los próximos años, 3. Tengo el presentimiento de que tendré cáncer prostático en algún momento de la vida, 4. Tengo miedo de que pueda morir por cáncer de próstata y 5. Tengo alta probabilidad de tener cáncer prostático en comparación con otros hombres de mi edad. Se utilizó una escala tipo Likert con respuestas desde el 1 (totalmente en desacuerdo) hasta el 5 (totalmente de acuerdo). La interpretación del puntaje total se realizó bajo los siguientes parámetros: 20 a 25 puntos =buena percepción, 15 a 19 puntos =percepción no concluyente y 5 a 14 puntos =mala percepción.

Una vez contestado el cuestionario, se preguntó a los participantes si tenían disposición para la realización de un tacto rectal, los participantes con respuesta positiva se clasificaron como

“con disposición” y los que tuvieron una respuesta negativa se clasificaron como “sin disposición”. A los pacientes con disposición se les realizó un tacto rectal en ese momento, refiriendo a un segundo nivel de atención a aquellos con hallazgos anormales. Se consideró un tacto anormal cuando a la palpación se percibió una consistencia dura de la próstata y/o un nódulo pétreo.<sup>13</sup>

A los participantes con percepción no concluyente o mala percepción de riesgo se les brindó orientación educativa en relación con el tamizaje para cáncer prostático.

Se realizó un análisis de forma descriptiva obteniendo frecuencias, porcentajes y media de las variables sociodemográficas. Asimismo, se analizó el comportamiento de cada reactivo del cuestionario aplicado de acuerdo con las puntuaciones obtenidas en la escala tipo Likert.

Para evaluar la normalidad de las variables del estudio se utilizó la prueba de Shapiro-Wilk. El análisis bivariado se realizó mediante la prueba de  $\chi^2$  para encontrar una relación de dependencia entre el grado de percepción de riesgo para cáncer y la disposición para realizar un tacto rectal, se consideró significancia estadística para un valor  $p < 0.05$ . Posteriormente se calculó el OR mediante una regresión logística en la que se incluyeron las categorías de percepción de riesgo no concluyente y mala percepción de riesgo, comparadas con el grupo de buena percepción de riesgo (grupo de referencia) con lo que se buscó medir la magnitud de asociación. Para el análisis estadístico se utilizó el software de Stata v. 16.0.

### Resultados

Se obtuvo una muestra de 361 participantes hombres, el rango de edad de 50

a 70 años con un promedio de 63.9 años cumplidos. 176 pacientes tenían entre 65 y 70 años (48.75%). En relación con el nivel de escolaridad, 15 pacientes tenían posgrado (4.16%), 135, licenciatura (37.40%) y 104, bachillerato (28.81%), el resto contaba con menor escolaridad. En cuanto a la ocupación, 191 eran jubilados (52.91%), 147 eran empleados (40.72%), 15 eran desempleados (4.16%), mientras que 8 eran obreros (2.22%).

Respecto a la percepción de riesgo para cáncer de próstata se encontró que 49 participantes resultaron con buena percepción de riesgo (13.57%), 120 tuvieron una percepción no concluyente (33.24%) y 192 resultaron con mala percepción de riesgo para la enfermedad (53.19%). De los participantes con buena percepción de riesgo ( $n=49$ ), la mayoría contaba con niveles de escolaridad superior y eran empleados. Se halló que, de los participantes con percepción no concluyente ( $n=120$ ), 56 tenían licenciatura (46.66%) y 61 eran jubilados (50.83%); en comparación con aquellos con mala percepción de riesgo ( $n=192$ ), de los cuales 60 tenían secundaria concluida (31.25%) y 114 eran jubilados (59.37%), ver tabla 1.

Se analizó el comportamiento de cada reactivo del cuestionario aplicado sobre la percepción de riesgo para cáncer prostático. Los reactivos 1 y 4 resultaron con mayor puntaje en la escala tipo Likert (buena percepción de riesgo). Del total de participantes ( $n=361$ ), 117 estaban totalmente de acuerdo con tener miedo a morir por este cáncer (reactivo 4), (32.4%) y 87 respondieron estar de acuerdo con tener alta probabilidad de tener cáncer prostático (reactivo 1), (24%). Por otro lado, los reactivos 3 y 5 resultaron con menor puntaje en la escala

**Tabla 1. Características de los participantes de acuerdo con la percepción de riesgo para cáncer prostático**

Variables		Percepción de riesgo para cáncer prostático		
		Buena n=49 (%)	No concluyente n=120 (%)	Mala n=102 (%)
Escolaridad	Primaria	0 (0)	7 (5.83)	26 (13.54)
	Secundaria	2 (4.08)	12 (10)	60 (31.25)
	Bachillerato	6 (12.24)	40 (33.33)	58 (30.20)
	Licenciatura	33 (67.34)	56 (46.66)	46 (23.95)
	Posgrado	8 (16.34)	5 (4.18)	2 (1.06)
Ocupación	Obrero	0 (0)	4 (3.33)	4 (2.08)
	Empleado	32 (65.30)	51 (42.50)	64 (33.33)
	Jubilado	16 (32.65)	61 (50.83)	114 (59.37)
	Desempleado	1 (2.05)	4 (3.34)	10 (5.22)

**Tabla 2. Características de los participantes de acuerdo con la disposición para tacto rectal**

Variables		Disposición para tacto rectal	
		Con disposición n=127 (%)	Sin disposición n=234 (%)
Escolaridad	Primaria	6 (4.72)	27 (11.53)
	Secundaria	13 (10.23)	61 (26.06)
	Bachillerato	28 (22.04)	76 (32.47)
	Licenciatura	70 (55.11)	65 (27.77)
	Posgrado	10 (7.90)	5 (2.17)
Ocupación	Obrero	3 (2.36)	5 (2.17)
	Empleado	73 (57.48)	74 (31.62)
	Jubilado	46 (36.22)	145 (61.96)
	Desempleado	5 (3.94)	10 (4.25)

**Tabla 3. Prueba de  $\chi^2$  para percepción de riesgo para cáncer prostático y disposición para tacto rectal**

Disposición para tacto rectal	Percepción de riesgo para cáncer prostático			P
	Buena	No concluyente	Mala	
Con disposición	43	36	48	<0.001
Sin disposición	6	84	144	
Total	49	120	202	

tipo Likert (mala percepción de riesgo). 150 participantes estaban totalmente en desacuerdo en tener el presentimiento de que tendrán cáncer prostático en algún momento de la vida (reactivo 3), (41.5%) y 138 refirieron estar totalmente en desacuerdo con tener alta probabilidad de padecer cáncer prostático en comparación con otros hombres de su misma edad (reactivo 5), (38.2%).

Respecto a la disposición para la realización del tacto rectal, 127 de los participantes reportaron disposición (35.18%), mientras que 234 se negaron a la realización del procedimiento (64.82%). Del total de participantes con disposición para el tacto rectal (n=127), 46 exploraciones prostáticas resultaron normales (36.22%), 24 con hallazgos anormales (18.9%) y 57 fueron diferidas por negación del paciente al momento de iniciar el procedimiento (44.88%). De los participantes con disposición para el tacto rectal (n=127), 70 tenían licenciatura (55.11%) y 73 eran empleados (57.48%); en comparación con aquellos sin disposición para el procedimiento (n=234), de los cuales 76 tenían bachillerato concluido (32.47%) y 145 eran jubilados (61.96%), ver tabla 2.

Se encontró relación estadísticamente significativa ( $p < 0.05$ ) entre la variable de percepción de riesgo para cáncer prostático y la variable de disposición para el tacto rectal, ver tabla 3.

Para conocer la asociación entre las variables de interés y su magnitud, se realizó una regresión logística y se identificó que tener una percepción de riesgo no concluyente para cáncer prostático aumenta 16.72 veces la probabilidad de no tener disposición para un tacto rectal, comparado con tener una buena percepción de riesgo, con significancia

**Tabla 4. Cálculo de OR y Pseudo R2 entre disposición para tacto rectal y grado de percepción de riesgo para cáncer prostático**

Disposición para tacto rectal	OR	IC 95%	P	Pseudo R2
Percepción de riesgo para cáncer prostático no concluyente	16.72	6.54 - 42.77	<0.001	14.79%
Mala percepción de riesgo para cáncer prostático	21.5	8.62 - 53.65	<0.001	

OR = Odds ratio, IC = Intervalo de confianza, Pseudo R2 = Máximo de verosimilitud

estadística. Mientras que tener una mala percepción de riesgo para cáncer prostático aumenta 21.5 veces la probabilidad de no tener disposición para un tacto rectal, estos valores fueron estadísticamente significativos. La variabilidad de la disposición para un tacto rectal se explica en 14.79% por el grado de percepción de riesgo para cáncer prostático (pseudo R2), ver tabla 4.

### Discusión

En esta investigación encontramos que 13.57% de los participantes tuvo una buena percepción de riesgo para cáncer de próstata siendo un porcentaje bajo, en comparación con otras publicaciones nacionales e internacionales. En México, de acuerdo con Murillo,<sup>9</sup> 55.3% de la población estudiada presentó buena percepción de riesgo para este cáncer; mientras que en países como Ghana, el porcentaje reportado fue de 81.8%.<sup>14</sup>

Respecto al porcentaje de pacientes con disposición para el tacto rectal, en este estudio se observó que 35.18% de los participantes aceptaron dicho procedimiento; este resultado fue similar con la investigación de Fajardo y Jaimes,<sup>15</sup> en la que se reportó un porcentaje de 33.8%, y esto supera lo reportado por

el Instituto Nacional de Cancerología donde a dos de cada cien hombres se les realizó un tacto rectal (2%).<sup>5</sup> Lo anterior se contrapone con estudios realizados en otros países. De acuerdo con Yeboah y cols.<sup>14</sup> (Ghana), y Paredes y Shishido<sup>8</sup> (Perú), 95.6% y 100% de los hombres, respectivamente, mostraron disposición para el procedimiento. Lo que podría estar relacionado con lo encontrado en la literatura en cuanto a que el contexto sociocultural mexicano influye en la poca disposición de los pacientes a que se les realice un tacto rectal. De acuerdo con la investigación de Córdoba y cols.,<sup>7</sup> el rechazo al tacto rectal en los hombres mexicanos es secundario a influencias socioculturales sobre la masculinidad tradicional homofóbica, la vergüenza, el pudor y el miedo a sentir dolor al imaginar la realización del tacto rectal como una prueba diagnóstica de cáncer prostático.

La referencia a segundo nivel de los pacientes con hallazgos anormales durante el tacto es relevante ya que, de acuerdo con la literatura, aproximadamente 18% de los cánceres de próstata fueron detectados por un tacto rectal anormal, independientemente del nivel del antígeno prostático específico.<sup>16</sup>

La percepción de riesgo para cáncer prostático es un factor dependiente para la disposición para realizar un tacto rectal, ya que en este estudio se encontró una significancia estadística ( $p < 0.05$ ); tanto para la categoría de percepción no concluyente, como para la de mala percepción comparado con tener una buena percepción de riesgo. Estos hallazgos coinciden con lo descrito en la investigación realizada por Chamorro y cols.<sup>17</sup>

Por otro lado, es importante señalar que el nivel educativo es relevante para comprender los factores que pueden influir para que un paciente tenga buena percepción de riesgo para cáncer prostático y acepte un tacto rectal como método de detección oportuna para este cáncer. Aquellos participantes con mayor grado de escolaridad tuvieron mayor porcentaje de aceptación del procedimiento, los participantes con grado de escolaridad licenciatura y posgrado, 51.85% y 66.66%, respectivamente, aceptaron la realización de un tacto rectal. Estos hallazgos en la población mexicana sustentan los hallazgos de otros reportes publicados, como Zare y cols.,<sup>18</sup> Baratedi y cols.,<sup>19</sup> Coughlin y cols.<sup>20</sup> y, finalmente, Cowman y cols.,<sup>21</sup> los cuales demuestran que los niveles de educación superiores pueden influir positivamente en los comportamientos preventivos para cáncer prostático, mientras que las percepciones, actitudes y creencias son relevantes en la decisiones que toman los hombres para la aceptación o negación del cribado para cáncer de próstata.

Una de las principales fortalezas de este estudio fue el tamaño de la muestra que permitió la observación de la asociación entre la percepción de riesgo para cáncer prostático y la aceptación

para el tacto rectal. Además, se brindó educación a los participantes que lo requirieron, debido a que parte del papel del médico familiar es la educación para la salud. A los participantes con hallazgos anormales al tacto rectal fueron enviados a un segundo nivel de atención para una atención integral y oportuna.

Una de las limitantes del presente estudio fue la presencia de un tercer grupo de participantes, aquellos que respondieron estar dispuestos a la realización de un tacto rectal, pero se negaron al momento de iniciar el procedimiento. Lo anterior podría representar un sesgo para los resultados, ya que estos participantes no se encontraban realmente dispuestos a que se les realizara el tacto rectal.

Una de las recomendaciones para estudios posteriores es incluir la percepción de los médicos del primer nivel de atención hacia la práctica del tacto rectal como método de tamizaje para cáncer de próstata.

### Conclusión

Los resultados de este estudio dieron a conocer la importancia de contemplar la percepción de riesgo que tiene el paciente respecto a una enfermedad, en este caso sobre cáncer prostático, ya que puede influir en la toma de decisiones para que acepte la realización del tacto rectal. Es necesario diseñar intervenciones encaminadas a la educación del paciente para propiciar un aumento de la participación de los hombres en el cribado para cáncer prostático; esta estrategia a largo plazo permitirá un diagnóstico oportuno y disminución de complicaciones y costos.

### Contribución de los autores

J B-O: conceptualización, desarrollo, escritura, aplicación de encuestas, análisis y discusión de resultados; N A-R: concep-

tualización, desarrollo y escritura; D V-S: desarrollo, escritura, análisis y discusión de resultados. 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

- Gandaglia G, Leni R, Bray F, Fleshner N, Freedland S, Kibel A, et al. Epidemiology and Prevention of Prostate Cancer. *Eur Urol Oncol*. 2021;4(6):877-92. DOI: 10.1016/j.euo.2021.09.006
- Global Cancer Observatory. Prostate fact sheet [Internet]. [Citado 2022 May 19]. Disponible en: <https://gco.iarc.fr/today/data/factsheets/cancers/27-Prostate-fact-sheet.pdf>
- Global Cancer Observatory. Cancer today [Internet]. [Citado 2022 May 20]. Disponible en: <http://gco.iarc.fr/today/home>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. EAP CANCER22 [Internet]. [Citado 2022 Mayo 19]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP\\_CAN-CER22.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2022/EAP_CAN-CER22.pdf)
- Instituto Nacional de Cancerología. OPUS. Cáncer de próstata [Internet]. [Citado 2022 Mayo 20]. Disponible en: <https://prostatamexico.org/cancer-de-prostata/>
- Almeida É, Souza R, Dos-Santos E. "Afectados por el tacto": sentidos atribuidos por hombres a las prácticas de prevención del cáncer de próstata. *Salud Colect*. 2020;16:e2176. DOI: 10.18294/sc.2020.2176
- Córdoba D, Sapién J, Corchado Á, Flores V, Hernández A, Horta P, et al. Tacto rectal: significados de la revisión prostática para el diagnóstico de cáncer de próstata. *Rev Elec Psic Izt*. 2018;21(2):772-795.
- Paredes-Ajalla A, Shishido-Sánchez S. Percepción y disposición al tacto rectal en la prevención de cáncer de próstata. *An Fac Med*. 2022;83(1):49-53. DOI: 10.15381/anales.v83i1.20779
- Murillo J. Creencias en salud sobre la detección oportuna de cáncer de próstata con la determinación de antígeno prostático en pacientes hombres de 45 a 69 años en UMF 1 Delegación IMSS Aguascalientes. [Tesis para obtener el grado de especialidad] Universidad Autónoma de Aguascalientes, México; 2014. Disponible en: <http://bdigital.dgse.uaa.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/11317/1034/387303.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Avci I, Altinel B. The Validity and Reliability of Health Belief Scale for Testicular Cancer Self-Examination. *Am J Mens Health*. 2018;12(3):531-8. DOI: 10.1177/1557988315611226
- Çapık C, Gözüüm S. Development and validation of health beliefs model scale for prostate cancer screenings (HBM-PCS): Evidence from exploratory and confirmatory factor analyses. *Eur J Oncol Nurs*. 2011;15(5):478-85. DOI: 10.1016/j.ejon.2010.12.003
- Casas D, Rodríguez A, Tapia E, Camacho E, Rodríguez R. Aptitud clínica en médicos familiares apegada a guías de práctica clínica. *Med E Investig*. 2014;2(2):100-6. DOI: 10.1016/S2214-3106(15)30005-4
- Robles A, Garibay T, Acosta E, Morales S. La próstata: generalidades y patologías más frecuentes. *Revista de la Facultad de Medicina de la UNAM*. 2019;62(4):41-54. DOI: 10.22201/fm.24484865e.2019.62.4.07
- Yeboah-Asiamah B, Yirenya-Tawiah D, Baafi D, Ackumey M. Perceptions and knowledge about prostate cancer and attitudes towards prostate cancer screening among male teachers in the Sunyani Municipality, Ghana. *Afr J Urol*. 2017;23(3):184-91. DOI: 10.1016/j.afju.2016.12.003
- Fajardo-Zapata Á, Jaimes-Monroy G. Conocimiento, percepción y disposición sobre el examen de próstata en hombres mayores de 40 años. *Rev Fac Med*. 2016;64(2):223. DOI: 10.15446/revfac-med.v64n2.53039
- European Association of Urology. UpDate [Internet]. [citado 2022 May 19]. Disponible en: [https://d56bochluzqz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP-SIOG-Guidelines-on-Prostate-Cancer-2022\\_2022-04-25-063938\\_yfos.pdf](https://d56bochluzqz.cloudfront.net/documents/full-guideline/EAU-EANM-ESTRO-ESUR-ISUP-SIOG-Guidelines-on-Prostate-Cancer-2022_2022-04-25-063938_yfos.pdf)
- Chamorro-Jimenez L, Lanazca-DelaCruz C, Figueroa-Gamarra L. Percepción del tamizaje de cáncer de próstata en Huánuco, Perú. 2018. *Rev Peru Investig En Salud*. 2019;3(4):158-66. DOI: 10.35839/repis.3.4.491
- Zare M, Ghodsbin F, Jahanbin I, Ariaifar A, Keshavarzi S, Izadi T. The Effect of Health Belief Model-Based Education on Knowledge and Prostate Cancer Screening Behaviors: A Randomized Controlled Trial. *Int J Community Based Nurs Midwifery*. 2016;4(1):57-68. PMID: 26793731
- Baratedi W, Tshiamo W, Mogobe K, McFarland D. Barriers to Prostate Cancer Screening by Men in Sub-Saharan Africa: An Integrated Review. *J Nurs Scholarsh*. 2020;52(1):85-94. DOI: 10.1111/jnu.12529
- Coughlin S, Vernon M, Klaassen Z, Tingan M, Cortes J. Knowledge of prostate cancer among African American men: A systematic review. *The Prostate*. 2021;81(3):202-13. DOI: 10.1002/pros.24097
- Cowman S, Cowman J, Almumin A, Altaïlasan F, Weathers E. Knowledge and Attitudes of Men in Bahrain Toward Prostate Cancer. *Semin Oncol Nurs*. 2021;37(3):151158. DOI: 10.1016/j.soncn.2021.151158

## Characterization of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and COVID-19 in Primary Care

### *Caracterización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y COVID-19 en atención primaria*

Evelyn Morales-González,\* Gustavo Vázquez-Morales,\*\* Vanessa Crystal Sánchez-Escalante.\*

#### **Summary**

**Objectives:** To describe the characteristics of the population diagnosed with type 2 Diabetes Mellitus (DM2) infected by SARS-CoV-2, and to evaluate whether there is an association between DM2 history and COVID-19 severity. **Methods:** non-probabilistic by convenience sampling, information was obtained from the Online Notification System for Epidemiological Surveillance (SINOLAVE) of the Family Medicine Unit No. 28 of the Mexican Institute of Social Security. A total of 1688 confirmed cases of COVID-19 were identified and grouped into patients with and without DM2. Bivariate statistical analysis was performed with Excel 2019 and Stata v. 15.1 programs; measures of association were used using Poisson logistic regression and  $\chi^2$  test with statistical significance  $<0.05$ . **Results:** it was observed that, in patients with COVID-19 and DM2, the prevalence ratio of severe acute respiratory infection, diagnosis of pneumonia, hospitalization, and death were higher compared to the group without DM2. **Conclusion:** the frequency, of unfavorable characteristics, was higher in the group of patients with DM2. Health conditions caused by COVID-19 reinforce the relevance of an intentional search for undiagnosed diabetic patients, untreated or under treatment with poor glycemic control, in order to avoid major health complications.

**Keywords:** COVID-19, Type 2 Diabetes Mellitus, Complications; Primary Care

Suggestion of quotation: Morales-González E, Vázquez-Morales G, Sánchez-Escalante VC. Caracterización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y COVID-19 en atención primaria. *Aten Fam.* 2023;30(2):99-105. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85027>

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

Received: 08/08/2022  
Accepted: 10/26/2022

\*Family Medicine Unit No. 28, Mexican Institute of Social Security, OAAD South, Mexico City.  
\*\*Hospital Epidemiological Surveillance Unit, Specialties Hospital, National Medical Center Siglo XXI- Mexican Institute of Social Security, OAAD South, Mexico, City.

Correspondence:  
Evelyn Morales-González  
[moralesevelyn25@hotmail.com](mailto:moralesevelyn25@hotmail.com)

## Resumen

**Objetivos:** describir las características de la población con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) infectada por SARS-CoV-2 y evaluar si existe asociación entre antecedente de DM2 y severidad a COVID-19.

**Métodos:** muestreo no probabilístico por conveniencia, se obtuvo información del Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE) de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se identificaron 1688 casos confirmados de COVID-19 y se agruparon en pacientes con y sin DM2. Se realizó análisis estadístico bivariado con los programas Excel 2019 y Stata v. 15.1; se utilizaron medidas de asociación mediante regresión logística de Poisson y prueba de  $\chi^2$  con significancia estadística  $<0.05$ . **Resultados:** se observó que, en los pacientes con COVID-19 y DM2, la razón de prevalencia de infección respiratoria aguda grave, el diagnóstico de neumonía, la hospitalización y defunción fueron mayores en comparación con el grupo sin DM2. **Conclusión:** la frecuencia de características desfavorables fueron mayores en el grupo de pacientes con DM2. Las condiciones sanitarias ocasionadas por la COVID-19 refuerzan la pertinencia de realizar una búsqueda intencionada de pacientes diabéticos no diagnosticados, sin tratamiento o bajo tratamiento con mal control glucémico, a fin de evitar complicaciones mayores de salud.

**Palabras clave:** COVID-19, diabetes mellitus tipo 2, complicaciones, atención primaria

## Introduction

According to the National Institute of Statistics and Geography, Type 2 Diabetes Mellitus (DM2) is one of the main

public health problems in our country, since 2000 it has occupied the first place in the causes of death registry.<sup>1</sup> In 2016, the National Center for Preventive Programs and Disease Control<sup>2</sup> ratified the epidemiological emergency before this disease;<sup>3</sup> subsequently in 2021, in the epidemiological panorama of non-communicable diseases in Mexico it was reported that this diagnosis continues in the first places of morbidity.<sup>1,4</sup>

It has been reported that COVID-19 has affected patients with DM2 more severely due to the deregulated response of the immune system, the high risk of uncontrolled inflammatory response, as well as a state of hypercoagulability,<sup>5-8</sup> which results in the so-called “cytokine storm” characteristic of acute respiratory distress syndrome in patients with COVID-19.<sup>9-12</sup>

International organizations<sup>13-15</sup> have identified that among the risk factors for increased mortality is pre-existing diabetes.<sup>16-23</sup> In the report of the characteristics of deaths registered in Mexico during 2020, the three leading causes of death from health problems were heart disease (20.2%), COVID-19 (18.5%) and diabetes mellitus (13.9%).<sup>1,24,25</sup>

In Mexico, SARS-CoV-2 cases are reported by conducting an epidemiological study of suspected cases to COVID-19, to be subsequently registered in the Online Notification System for Epidemiological Surveillance (SINOLAVE).<sup>26</sup>

Studies by Guo W. et al.<sup>12</sup> and McGurnaghan et al.<sup>27</sup> report that patients with diabetes and COVID-19 have a worse prognosis, a higher incidence of pneumonia with severe symptoms, the need for intensive care unit management and higher mortality. Likewise, a study by Treviño<sup>28</sup> observed that the estimated risk of presenting COVID-19, in

relation to the comorbidities preexisting the infection, is 73% for patients with diabetes.

Given the above, the objectives of the present study focused on describing the characteristics of a population with DM2 infected by SARS-CoV-2, and evaluating whether there is an association between a DM2 history and severity of COVID-19.

## Methods

Cross-sectional study conducted in a population over 20 years of age assigned to the Family Medicine Unit No. 28 of the Mexican Institute of Social Security in Mexico City; from February 1, 2020 to February 1, 2021. A non-probabilistic by convenience sampling was performed; in an initial analysis, all patients registered in the SINOLAVE database were included and a total population of 4118 cases was obtained, of which 1688 were confirmed, 1606 discarded, and 824 were registered as a suspected case of COVID-19. Patients who met the operational definition of a confirmed COVID-19 case were included, and two groups were formed: with diabetes (n=224) and without diabetes (n=1464).

A database extracted from SINOLAVE was used for data collection and the information was complemented with electronic clinical records. Classification of the disease was made according to the guidelines for sentinel surveillance of Influenza-Like Illness (ILI) and Severe Acute Respiratory Infection (SARI) issued by the National Epidemiological Surveillance System.<sup>29</sup>

The processing of results was filtered in the Excel program; subsequently, two types of analysis were performed for the evaluation of the results: 1. Descriptive Univariate, in which measures of central

tendency, dispersion for quantitative variables, and frequencies for qualitative variables were obtained, and 2. Bivariate for the statistical description of the association found between the variables gender, mean age, and divided into age groups from 20 to 59 and >60 years, comorbidities, clinical data, treatment, vaccination, operational definition, type of management and reason for discharge with the DM2 variable. For comparison of the variables between both groups with contingency tables, the  $\chi^2$  test was used assuming statistical significance  $p < 0.05$  and for the measure of association, the prevalence ratio was used by means of a Poisson Regression model (95% CI). Statistical analysis was performed using the Stata v. 5.1 statistical package.

The research protocol was approved by the corresponding ethics and research committee.

## Results

The main characteristics of this population were described, through univariate analysis, including a higher proportion of women with 55.8%, the age range with the highest prevalence was 30 to 34 years, with a mean age of  $42.6 \pm 14.69$  years. The most reported comorbidities were systemic arterial hypertension with 16.17% ( $n=666$ ), obesity with 12.72% ( $n=524$ ), DM2 with a proportion of 10.56% ( $n=435$ ), asthma with 5.61% ( $n=231$ ) and cardiovascular disease with 1.75% ( $n=72$ ), see Table 1.

In the bivariate analysis, patients classified as a confirmed case of COVID-19 were stratified by DM2 history. Of these patients, the highest proportion were women in the group without diabetes compared to the group with this entity (52.2% vs 54.5%). It was observed that the proportion of patients >60 years was

**Table 1. Characteristics of the Total Population Treated for Respiratory Symptoms in the Medical Unit**

	Total (n=4118) %	Suspects (n=824) %	Discarded (n=1606) %	Confirmed (n=1688) %	p
<b>Gender</b>					
Women	55.88	55.83	57.60	54.27	0.15
<b>Non-pathological History</b>					
Received anti-influenza vaccine	24.19	13.83	26.21	27.31	0.01
Smoking	11.36	7.04	13.70	11.26	0.01
<b>Comorbidities</b>					
Arterial Hypertension	16.17	6.43	17.62	19.55	0.01
Obesity	12.72	8.62	13.64	13.86	0.01
Diabetes	10.56	5.22	10.46	13.27	0.01
Asthma	5.61	3.28	6.79	5.63	0.01
Immunosuppression	0.92	0.12	1.00	1.24	0.02
Cardiovascular disease	1.75	0.73	1.87	2.13	0.04
COPD	1.53	0.49	1.99	1.60	0.02
HIV	1.36	0.61	1.87	1.24	0.04
<b>Initial Symptoms</b>					
Headache	74.04	48.18	81.07	79.98	0.01
Cough	67.97	42.96	70.73	77.55	0.01
Odynophagia	57.87	37.14	66	60.25	0.01
Myalgia	59.20	39.44	61.15	67	0.01
Arthralgia	52.11	32.77	54.3	59.48	0.01
Fever	44.80	32.16	40.97	54.62	0.01
Dyspnea	22.97	11.17	24.35	27.43	0.01
Anosmia	0.46	6.43	15.07	28.26	0.02
Dysgeusia	16.61	14.38	14.38	23.46	0.01
<b>Diagnosis of Pneumonia</b>					
Clinical Pneumonia	5.34	1.09	4.36	8.35	0.01
Radiographic pneumonia	4.66	1.09	3.92	7.11	0.01
<b>Case Definition</b>					
ILI (Influenza-Like Illness)	84.12	56.18	94.58	87.80	0.01
SARI	5.10	0.49	2.74	9.60	
<b>Management</b>					
Outpatient	93.69	99.27	96.51	88.27	0.01
Hospitalization	6.31	0.73	3.49	11.73	
<b>Discharge</b>					
Improvement	96.06	99.27	98.07	92.59	0.01
Death	3.40	0.37	1.44	6.76	

**Table 2. Characteristics of COVID-19 Patients Categorized with Respect to Type 2 Diabetes History**

	Total (n=1688) %	Confirmed with diabetes (n=224) %	Confirmed without diabetes (n=1464) %	P
<b>Age in years*</b>	44.7 ± 15.2	59.1±13.1	42.5±14.2	<0.001
<b>Age %</b>				
20 a 59	82.46	52.68	87.02	<0.001
> 60	17.54	47.32	12.98	
<b>Gender</b>				
Women	54.27	52.23	54.58	0.512
Men	45.73	47.77	45.42	
<b>Non-pathological History</b>				
Received anti-influenza vaccine	27.31	25.58	27.53	0.609
Smoking	11.26	14.73	10.72	0.077
<b>Comorbidities</b>				
Hypertension	19.55	52.23	14.55	<0.001
Obesity	13.86	22.65	77.35	<0.001
Asthma	5.63	5.36	5.67	0.850
Cardiovascular Disease	2.13	4.91	1.71	0.002
COPD	1.60	4.46	1.16	<0.001
Immunosuppression	1.24	2.68	1.02	0.038
HIV	1.24	1.34	1.23	0.890
<b>Initial Symptoms</b>				
Headache	79.98	71.43	81.28	0.001
Cough	77.55	80.36	77.12	0.279
Odynophagia	60.25	59.82	60.31	0.888
Myalgia	67.00	67.86	66.87	0.770
Arthralgia	59.48	58.04	59.70	0.637
Fever	54.62	62.50	53.42	0.011
Anosmia	28.26	23.21	29.03	0.072
Dyspnea	27.43	44.20	24.86	<0.001
Dysgeusia	23.46	23.66	23.43	0.939
<b>Diagnosis of Pneumonia</b>				
Clinical Pneumonia	8.35	18.75	6.76	<0.001
Radiographic Pneumonia	7.11	16.96	5.60	<0.001
<b>Case Definition</b>				
ILI (Influenza-Like Illness)	87.80	74.55	89.82	<0.001
SARI	9.60	25.45	7.17	
Not accomplish	2.61	0.00	3.01	
<b>Management</b>				
Outpatient	88.27	68.75	91.26	<0.001
Hospitalization	11.73	31.25	8.74	
<b>Discharge</b>				
Improvement	92.59	83.04	94.06	<0.001
Death	6.75	16.96	5.19	

\*t –student test

higher in the group with DM2 compared to the group without DM2 (47.3% vs 12.9% p= 0.512). In non-pathological history, smoking was more prevalent in the group with DM2 (14.7%). Patients with DM2 had a higher prevalence of hypertension (52.2%), cardiovascular disease (4.9%) and COPD (4.46%); the prevalence of obesity was higher in the group without this disease (77.3%), see Table 2.

Patients with DM2 had a higher tendency to present dyspnea (p<0.001), headache (p= 0.001) and fever (p=0.011) compared to patients without the DM2. A higher proportion of clinical pneumonia diagnosis (18.7% vs. 6.7%, p<0.001) and radiographic pneumonia (16.9% vs. 5.6%, p<0.001) was found in patients with diabetes. Based on case definition classification, the proportion of patients with SARI (Severe Acute Respiratory Infections) was greater in the group with DM2 (25.4% vs 7.1%, p<0.001).

Regarding the management patients received, the proportion of hospitalization was higher in diabetic patients (31.2% vs 8.7%, p<0.001). The proportion was higher in the death category, as a reason for discharge, in the group with diabetes (16.9% vs. 5.1%, p<0.001).

The characteristics of patients with COVID-19 and DM2 were adjusted for recorded comorbidities (arterial hypertension, obesity, COPD, asthma, immunosuppression, and HIV). The SARI prevalence ratio was higher in the group with diabetes 1.16 (CI: 95% 1.10-1.22) compared to patients without this disease 1.02 (CI: 95% 1.01-1.04). Hospitalization, and discharge due to death had a higher prevalence ratio in the group with DM2 0.79 (CI: 95% 0.72-0.87), and 1.59 (CI: 95% 1.06-2.38) respecti-

**Table 3. Association Between Type 2 Diabetes and Main Characteristics of Patients with COVID-19**

Variable	ADJUSTED PR *	(CI 95%)
<b>Age % (Ref. 20 a 59)</b>		
> 60		
With diabetes	2.31	1.84-2.91
Without diabetes	0.1	0.09-0.12
<b>Gender (Ref. Men)</b>		
Women		
With diabetes	0.97	0.84-1.12
Without diabetes	0.04	0.51-0.57
<b>Non-pathological History</b>		
Smoking (Ref. No)		
With diabetes	1.31	0.92-1.88
Without diabetes	0.1	0.08-0.12
<b>Initial Symptoms</b>		
<b>Headache (Ref. No)</b>		
With diabetes	0.9	0.82-0.98
Without diabetes	0.81	0.79-0.83
<b>Fever (Ref. No0)</b>		
With diabetes	1.11	0.99-1.25
Without diabetes	0.51	0.49-0.54
<b>Dyspnea (Ref. No)</b>		
With diabetes	1.45	1.20-1.75
Without diabetes	0.22	0.20-0.24
<b>Case Definition (Ref. I11)</b>		
SARI		
With diabetes	1.16	1.10-1.22
Without diabetes	1.02	1.01-1.04
<b>Diagnosis of Pneumonia</b>		
<b>Clinical Pneumonia (Ref. No)</b>		
With diabetes	2.08	1.42-3.06
Without diabetes	0.05	0.04-0.06
<b>Radiographic pneumonia (Ref. No)</b>		
With diabetes	2.32	1.49-3.61
Without diabetes	0.05	0.04-0.06
<b>Management (Ref. Outpatient)</b>		
<b>Hospitalization</b>		
With diabetes	0.79	0.72-0.87
Without diabetes	0.05	0.04-0.07
<b>Discharge (Ref. Improvement)</b>		
<b>Death</b>		
With diabetes	1.59	1.06-2.38
Without diabetes	0.05	0.04-0.07

PR: Poisson Regression model. \*Adjusted to comorbidities: arterial hypertension, COPD, asthma, immunosuppression, HIV, obesity, and cardiovascular risk.

vely, compared to patients without this disease 0.05 (CI: 95% 0.04-0.07).

### Discussion

An association was found between severity by COVID-19, diagnosis of pneumonia, types of management, and discharge in patients with DM2 history. In the studied population, the highest proportion of patients attended were women (55.88%) aged between 30 and 34 years, and mean age of  $42.6 \pm 14.69$ . These values were different from those reported by Treviño,<sup>28</sup> who identified a higher incidence in the age range of 40 to 49 years and mean age of 64.3 years. This difference may be due to the characteristics of the population assigned to our Family Medicine Unit, as well as to other variables not included in this study.

On the other hand, in the study of patients with COVID-19 by Solís and Carreño,<sup>30</sup> a prevalence of arterial hypertension (20.61%), obesity (19.4%), type 2 Diabetes (16.7%), and smoking (9.4%) was reported; these results are comparable to those obtained in the present study and may therefore reflect an important behavior of the metabolic diseases treated mainly at the first level of care and the affectation by COVID-19.

In the comparative analysis of the initial symptomatology reported in patients with and without DM2, the most prevalent symptom was dyspnea. This is similar to that reported by Guo et al.<sup>12</sup>, and Ciardullo et al,<sup>31</sup> who found dyspnea in patients with and without DM2 and with COVID-19 with a higher proportion in the group of patients with diabetes ( $p=0.01$ ).

When evaluating the diagnosis of pneumonia, it was determined that the highest proportion of clinical pneumonia (18.75%,  $p<0.001$ ), and radiographic

pneumonia (16.96%,  $p<0.001$ ) was present in patients with DM2, which is consistent with previous reports.<sup>32-34</sup> This correlation of results presents evidence that patients with DM2 infected with SARS-CoV-2 are at higher risk for complications and a fatal outcome, the mechanisms underlying this disease behavior are still under investigation.

In the present study it was found possible associations between DM2 and mortality due to COVID-19; this has been confirmed in other studies in which the increase in hospitalization rates, days of hospital stay, ICU admissions, and risk of death increase in persons with both diseases.<sup>33-36</sup> It can be seen in different studies that there is an association between a history of DM2 and an increased risk of severe complications, the need for management at a second or third level of care, and a higher prevalence of mortality due to COVID-19; therefore, primary care level should be alert in the management and control of metabolic diseases that potentiate the effects of other emerging diseases.

The strength of this study comes from the similarity of the found data with those reported at the national level.<sup>37</sup> The limitations are in the recording of the information in the epidemiological study, which was incomplete in some cases, and in the lack of recording of the DM2 diagnosis in the electronic file.

### Conclusion

The proportion and prevalence of characteristics that can modify the evolution and outcome of COVID-19 disease unfavorably were higher in the group of patients with DM2 history. It is necessary to reinforce the intentional search for patients with undiagnosed type 2 diabetes, untreated and/or with poor glycemic

control in order to propose strategies to mitigate their vulnerability to COVID-19, and other infectious diseases, through a comprehensive approach from the primary care level.

### Authors' contributions

E M-G: conceptualization, analysis, and discussion of results, and writing; G V-M: data analysis; V C S-E, conceptualization, development, and writing.

### Funding

This research did not receive external funding.

### References

1. Secretaría de Salud. Boletín Estadístico sobre el exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia COVID-19 [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/BoletinIV\\_ExcesoMortalidad\\_SE39MX21102020.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/BoletinIV_ExcesoMortalidad_SE39MX21102020.pdf)
2. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la ENSANUT 2016. Salud Publica de México. 2020;62(1):50-9. DOI: 10.21149/10752
3. Secretaría de Salud. Declaratoria de Emergencia Epidemiológica [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/DeclaratoriaEmergenciaEpidemiologicaEE-4-16.pdf>
4. Dirección General de Epidemiología. Panorama Epidemiológico de las Enfermedades no Transmisibles en México [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi\\_ENT\\_Cierre2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi_ENT_Cierre2021.pdf)
5. Lim S, Bae JH, Kwon HS, Nauck MA. COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management. Nat Rev Endocrinol. 2021;17(1):11-30. DOI: 10.1038/s41574-020-00435-4
6. Hartmann-Boyce J, Morris E, Goyder C, Kinton J, Perring J, Numan D, et al. Diabetes and COVID-19: Risks, Management, and Learnings From Other National Disasters. Diabetes Care. 2020;43(8):1695-1703. DOI: 10.2337/dc20-1192
7. Ugwueze CV, Ezeakpo BC, Nnolim BI, Agim EA, Anikpo NC, Onyekachi KE. COVID-19 and Diabetes Mellitus: The Link and Clinical Implications. Dubai Diabetes Endocrinol J. 2020;26:69-77. DOI: 10.1159/000511354

8. Torres-Tamayo M, Caracas-Portillo NA, Peña-Aparicio B, Juárez-Rojas JG, Medina-Urrutia AX, Martínez-Alvarado MDR. Coronavirus infection in patients with diabetes. *Cardiovasc and Metab Sci.* 2020;31(supl-3):s235-246. DOI: 10.35366/93954
9. Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, Parra-Bracamonte FE. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico. *Ann Epidemiol.* 2020;52:93-98. DOI: 10.1016/j.annepidem.2020.08.005
10. Pérez-Martínez P, Carrasco Sánchez FJ, Carretero Gómez J, Gómez-Huelgas R. Resolviendo una de las piezas del puzzle: COVID-19 y diabetes tipo 2. *Rev Clin Esp.* 2020;220(8):507-510. DOI: 10.1016/j.rce.2020.05.003
11. Seiglie J, Platt J, Cromer SJ, Bunda B, Foulkes AS, Bassett IV, Hsu J, et al. Diabetes as a risk factor for poor early outcomes in patients hospitalized with COVID-19. *Diabetes Care.* 2020;43:2938-2944. DOI: 10.2337/dc20-1506
12. Guo W, Li M, Dong Y, Zhou H, Zhang Z, Tian C, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020;36:e3319.
13. OECD, Health at Glance 2021: OECD indicators [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>
14. Organización Panamericana de la Salud, Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-26-agosto-2020>
15. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-9-febrero-2021>
16. Ortiz-Brizuela E, Villanueva-Reza M, González-Lara MF, Tamez-Torres KM, Román-Montes CM, Díaz-Mejía BA, et al. Clinical and Epidemiological Characteristics of Patients Diagnosed With COVID-19 in a Tertiary Care Center in Mexico City: a Prospective Cohort Study. *Rev Invest Clin.* 2020;72(3):165-177. DOI: 10.24875/RIC.20000211
17. Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, González-Díaz A, Márquez-Salinas A, et al. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(8):2752-2761. DOI: 10.1210/clinem/dgaa346
18. Fathi M, Vakili K, Sayehmiri F, Mohamadkhani A, Hajjesmaeli M, Rezaei-Tavirani M, et al. The prognostic value of comorbidity for the severity of COVID-19: A systematic review and meta-analysis study. *PLoS One.* 2021;16(2):e0246190. DOI: 10.1371/journal.pone.0246190
19. Carrillo-Vega MF, Salinas-Escudero G, García-Peña C, Gutiérrez-Robledo LM, Parra-Rodríguez L. Early estimation of the risk factors for hospitalization and mortality by COVID-19 in Mexico. *PLoS One.* 2020;15(9):e0238905. DOI: 10.1371/journal.pone.0238905
20. Chen Y, Yang D, Cheng B, Chen J, Peng A, Yang C, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Patients with Diabetes and COVID-19 in Association with Glucose-Lowering Medication. *Diabetes Care.* 2020;43(7):1399-1407. DOI: 10.2337/dc20-0660
22. Corona G, Pizzocaro A, Vena W, Rastrelli G, Semeraro F, Isidori AM, et al. Diabetes is most important cause for mortality in COVID-19 hospitalized patients : Systematic review and meta-analysis. *Rev Endocr Metab Disord.* 2021;22:275-296. DOI: 10.1007/s11154-021-09630-8
23. Denova-Gutiérrez E, Lopez-Gatell H, Alomia-Zegarra JL, López-Ridaura R, Zaragoza-Jimenez CA, Dyer-Leal DD, et al. The Association of Obesity, Type 2 Diabetes, and Hypertension with Severe Coronavirus Disease 2019 on Admission Among Mexican Patients. *Obesity.* 2020;28(10):1826-1832. DOI: 10.1002/oby.22946
24. Secretaría de Salud. Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México [Internet]. [Citado 2022 May 13]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665694/PanoEpi\\_ENT\\_Junio\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665694/PanoEpi_ENT_Junio_2021.pdf)
25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [Internet]. [Citado 2022 May 15]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2020\\_Pre\\_07.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/DefuncionesRegistradas2020_Pre_07.pdf)
26. Secretaría de Salud. Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral [Internet]. [Citado 2022 May 15]. Disponible en: [https://coronavirus.gob.mx/wpcontent/uploads/2021/02/Lineamiento\\_VE\\_y\\_Lab\\_Enf\\_Viral\\_Ene-2021\\_290121.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wpcontent/uploads/2021/02/Lineamiento_VE_y_Lab_Enf_Viral_Ene-2021_290121.pdf)
27. McGurnaghan SJ, Weir A, Bishop J, Kennedy S, Blackburn LAK, McAllister DA, et al. Risks of and risk factors for COVID-19 disease in people with diabetes: a cohort study of the total population of Scotland. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2021;9:82-93. DOI: 10.1016/S2213-8587(20)30405-8
28. Treviño JA. Demografía, comorbilidad y condiciones médicas de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en México. *MARLAS.* 2020;4(1):49-70. DOI: 10.23870/marlas.317
29. OPS. Guía operativa para la vigilancia centinela de ETI e IRAG [Internet]. [Citado 2022 May 13]. Disponible en: <https://www.paho.org/hon/dmdocuments/Vigcentinela301108b.pdf>
30. Solís P, Carreño H. COVID-19 Fatality and Comorbidity Risk Factors among Diagnosed Patients in Mexico. medRxiv 2020.04.21.20074591. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.04.21.20074591>
31. Ciardullo S, Zerbini F, Perra S, Muraca E, Cannistraci R, Lauriola M, et al. Impact of diabetes on COVID-19 related in hospital mortality : a retrospective study from Northern Italy. *J Endocrinol Invest.* 2021;44:843-850. DOI: 10.1007/s40618-020-01382-7
32. Al Argan R, Alkhafaji D, Al Elq A, Albaker W, Alqatari S, Alzaki A, et al. The Impact of Diabetes Mellitus and Hyperglycemia on the Severity and Outcome of Patients with COVID-19 Disease : A Single-Center Experience. *Int J Gen Med.* 2021;14:9445-9457. DOI: 10.2147/IJGM.S338800
33. Al-Ozairi E, Brown R, Hamdan Y, Alabdullah L, Voase N, Al Kandari J, et al. Risk of mortality among inpatients with COVID-19 and type 2 diabetes: National data from Kuwait. *Endocrinol Diab Metab.* 2021;4:e00287. DOI: 10.1002/edm2.287
34. Leon-Abarca JA, Portmann-Baracco A, Bryce-Alberti M, Ruiz-Sánchez C, Accinelli RA, Soliz J, et al. Diabetes increases the risk of COVID-19 in an altitude dependent manner : An analysis of 1, 280, 806 Mexican patients. *PLoS One.* 2021;16(8):e0255144. DOI:10.1371/journal.pone.0255144
35. Rawshani A, Kjölhede EA, Rawshani A, Sattar N, Eeg-Olofsson K, Adiels M, et al. Severe COVID-19 in people with type 1 and type 2 diabetes in Sweden : A nationwide retrospective cohort study. *Lancet Regional Health.* 2021;4:100105. DOI: 10.1016/j.lanepe.2021.100105
36. Woolcott OO, Castilla-Bancayán JP. The effect of age on the association between diabetes and mortality in adult patients with COVID-19 in Mexico. *Sci Rep.* 2021;11:8386. DOI: 10.1038/s41598-021-88014-z
37. Secretaría de Salud. 36° informe epidemiológico de la situación de COVID-19 [Internet]. [Citado 2022 May 13]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/637206/Informe\\_COVID-19\\_2020.12.28.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/637206/Informe_COVID-19_2020.12.28.pdf)

## Caracterización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y COVID-19 en atención primaria

### *Characterization of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and COVID-19 in Primary Care*

Evelyn Morales-González,\* Gustavo Vázquez-Morales,\*\* Vanessa C. Sánchez-Escalante.\*

#### **Resumen**

**Objetivos:** describir las características de la población con diabetes mellitus tipo 2 (DM2) infectada por SARS-CoV-2 y evaluar si existe asociación entre antecedente de DM2 y severidad a COVID-19. **Métodos:** muestreo no probabilístico por conveniencia, se obtuvo información del Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE) de la Unidad de Medicina Familiar No. 28 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se identificaron 1688 casos confirmados de COVID-19 y se agruparon en pacientes con y sin DM2. Se realizó análisis estadístico bivariado con los programas Excel 2019 y Stata v. 15.1; se utilizaron medidas de asociación mediante regresión logística de Poisson y prueba de  $\chi^2$  con significancia estadística  $<0.05$ . **Resultados:** se observó que, en los pacientes con COVID-19 y DM2, la razón de prevalencia de infección respiratoria aguda grave, el diagnóstico de neumonía, la hospitalización y defunción fueron mayores en comparación con el grupo sin DM2. **Conclusión:** la frecuencia de características desfavorables fue mayor en el grupo de pacientes con DM2. Las condiciones sanitarias ocasionadas por la COVID-19 refuerzan la pertinencia de realizar una búsqueda intencionada de pacientes diabéticos no diagnosticados, sin tratamiento o bajo tratamiento con mal control glucémico, a fin de evitar complicaciones mayores de salud.

**Palabras clave:** COVID-19, diabetes mellitus tipo 2, complicaciones, atención primaria

Recibido: 08/08/2022  
Aceptado: 26/10/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 28, Instituto Mexicano del Seguro Social. OAAD Sur, Ciudad de México.

\*\*Unidad de Vigilancia Epidemiológica Hospitalaria, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. OAAD Sur, Ciudad de México.

Correspondencia:  
Evelyn Morales-González  
moralesevelyn25@hotmail.com.

Sugerencia de citación: Morales-González E, Vázquez-Morales G, Sánchez-Escalante VC. Caracterización de pacientes con diabetes mellitus tipo 2 y COVID-19 en atención primaria. *Aten Fam.* 2023;30(2):106-112. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85026>

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

## Summary

**Objectives:** To describe the characteristics of the population diagnosed with type 2 Diabetes Mellitus (DM2) infected by SARS-CoV-2, and to evaluate whether there is an association between DM2 history and COVID-19 severity. **Methods:** non-probabilistic by convenience sampling, information was obtained from the Online Notification System for Epidemiological Surveillance (SINOLAVE) of the Family Medicine Unit No. 28 of the Mexican Institute of Social Security. A total of 1688 confirmed cases of COVID-19 were identified and grouped into patients with and without DM2. Bivariate statistical analysis was performed with Excel 2019 and Stata v. 15.1 programs; measures of association were used using Poisson logistic regression and  $\chi^2$  test with statistical significance  $<0.05$ . **Results:** it was observed that, in patients with COVID-19 and DM2, the prevalence ratio of severe acute respiratory infection, diagnosis of pneumonia, hospitalization, and death were higher compared to the group without DM2. **Conclusion:** the frequency, of unfavorable characteristics, was higher in the group of patients with DM2. Health conditions caused by COVID-19 reinforce the relevance of an intentional search for undiagnosed diabetic patients, untreated or under treatment with poor glycemic control, in order to avoid major health complications.

**Keywords:** COVID-19; Diabetes Mellitus, Type 2; Complications; Primary Care

## Introducción

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) es uno de los principales problemas de salud pública en nuestro país, de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, desde el año 2000 ocupa el

primer lugar en el registro de causas de muerte.<sup>1</sup> En el 2016, el Centro Nacional de Programas Preventivos y Control de Enfermedades<sup>2</sup> ratificó la emergencia epidemiológica ante esta enfermedad;<sup>3</sup> posteriormente, en el panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México de 2021 se reportó que este diagnóstico continúa en los primeros lugares de morbilidad.<sup>1,4</sup>

Se ha reportado que la COVID-19 ha afectado de forma más severa a pacientes con DM2 debido a la respuesta desregulada del sistema inmune, al alto riesgo de respuesta inflamatoria descontrolada, así como a un estado de hipercoagulabilidad,<sup>5-8</sup> lo cual trae como consecuencia la denominada “tormenta de citocinas” característica del síndrome de distrés respiratorio agudo en pacientes con COVID-19.<sup>9-12</sup>

Organismos internacionales<sup>13-15</sup> han identificado que entre los factores de riesgo para mayor mortalidad se encuentra la diabetes preexistente.<sup>16-23</sup> En el comunicado de las características de defunciones registradas en México durante el 2020, las tres principales causas de muerte por problemas de salud fueron enfermedades del corazón (20.2%), COVID-19 (18.5%) y diabetes mellitus (13.9%).<sup>1,24,25</sup>

En México, el reporte de casos de SARS-CoV-2 se hace mediante la realización de un estudio epidemiológico de caso sospechoso a COVID-19, para ser registrados posteriormente en el Sistema de Notificación en Línea para la Vigilancia Epidemiológica (SINOLAVE).<sup>26</sup>

Los estudios realizados por Guo W. y cols.<sup>12</sup> y McGurnaghan y cols.<sup>27</sup> reportan que los pacientes con diabetes y COVID-19 tienen un peor pronóstico, mayor incidencia de neumonía con síntomas severos, requerimiento de manejo en la unidad de cuidados inten-

sivos y mayor mortalidad. Asimismo, en un trabajo realizado por Treviño<sup>28</sup> se observó que el riesgo estimado de presentar COVID-19, en relación con las comorbilidades preexistentes a la infección, es de 73% para los pacientes con diabetes.

Dado lo anterior, los objetivos del presente estudio se centraron en describir características de una población con DM2 infectada por SARS-CoV-2 y evaluar si existe asociación entre antecedente de DM2 y severidad a COVID-19.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal en la población mayor de 20 años adscrita a la Unidad de Medicina Familiar No. 28 en la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social; del 1 de febrero de 2020 al 1 de febrero de 2021. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia; en un análisis inicial se incluyeron todos los pacientes registrados en la base de datos del SINOLAVE y se obtuvo una población total de 4118 casos, de los cuales 1688 fueron confirmados, 1606, descartados y 824 se registraron como caso sospechoso de COVID-19. Se incluyeron pacientes que cumplieron con la definición operacional de caso confirmado de COVID-19 y se formaron dos grupos: con diabetes (n=224) y sin diabetes (n=1464).

Para la recolección de datos se utilizó una base de datos extraída del SINOLAVE y la información se complementó con expediente clínico electrónico. La clasificación de la enfermedad se hizo de acuerdo con los lineamientos para la vigilancia centinela de enfermedad tipo influenza (ETI) e infección respiratoria aguda grave (IRAG) emitidos por el Sistema Nacional de Vigilancia Epidemiológica.<sup>29</sup>

El procesamiento de los resultados se filtró en el programa Excel, posteriormente, para la evaluación de resultados se realizaron dos tipos de análisis: 1. Univariado descriptivo, en el que se obtuvieron medidas de tendencia central, dispersión para variables cuantitativas y frecuencias para variables cualitativas, y 2. Bivariado para la descripción estadística de la asociación encontrada entre las variables sexo, edad promedio y dividida en grupos etarios de 20 a 59 y >60 años, comorbilidades, datos clínicos, tratamiento, vacunación, definición operacional, tipo de manejo y motivo de egreso con la variable DM2. Para comparación de las variables entre ambos grupos con tablas de contingencia se utilizó la prueba de  $\chi^2$  asumiendo significancia estadística  $p < 0.05$  y para la medida de asociación se utilizó la razón de prevalencia mediante modelo de regresión de Poisson (IC 95%). El análisis estadístico se efectuó a través del paquete estadístico Stata v. 5.1.

El protocolo de investigación fue avalado por el comité de ética e investigación correspondiente.

## Resultados

A través del análisis univariado se describieron las principales características de la población total del estudio, entre las que se encuentran mayor proporción de mujeres con 55.8%, el rango de edad con mayor prevalencia fue de 30 a 34 años, con una media de edad  $42.6 \pm 14.69$  años. Las comorbilidades mayormente reportadas fueron hipertensión arterial sistémica con 16.17% (n=666), obesidad con 12.72% (n=524), DM2 con una proporción de 10.56% (n=435), asma con 5.61% (n=231) y enfermedad cardiovascular con 1.75% (n=72), ver tabla 1.

En el análisis bivariado, los pacientes clasificados como caso confirmado de co-

**Tabla 1. Características de la población total atendida por síntomas respiratorios en la unidad médica**

	Total (n=4118) %	Sospechosos (n=824) %	Descartados (n=1606) %	Confirmados (n=1688) %	P
<b>Sexo</b>					
Mujeres	55.88	55.83	57.60	54.27	0.15
<b>Antecedentes no patológicos</b>					
Recibió vacuna anti-influenza	24.19	13.83	26.21	27.31	0.01
Tabaquismo	11.36	7.04	13.70	11.26	0.01
<b>Comorbilidades</b>					
Hipertensión Arterial	16.17	6.43	17.62	19.55	0.01
Obesidad	12.72	8.62	13.64	13.86	0.01
Diabetes	10.56	5.22	10.46	13.27	0.01
Asma	5.61	3.28	6.79	5.63	0.01
Inmunosupresión	0.92	0.12	1.00	1.24	0.02
Enfermedad cardiovascular	1.75	0.73	1.87	2.13	0.04
EPOC	1.53	0.49	1.99	1.60	0.02
VIH	1.36	0.61	1.87	1.24	0.04
<b>Síntomas iniciales</b>					
Cefalea	74.04	48.18	81.07	79.98	0.01
Tos	67.97	42.96	70.73	77.55	0.01
Odinofagia	57.87	37.14	66	60.25	0.01
Mialgias	59.20	39.44	61.15	67	0.01
Artralgias	52.11	32.77	54.3	59.48	0.01
Fiebre	44.80	32.16	40.97	54.62	0.01
Disnea	22.97	11.17	24.35	27.43	0.01
Anosmia	0.46	6.43	15.07	28.26	0.02
Disgeusia	16.61	14.38	14.38	23.46	0.01
<b>Diagnóstico de neumonía</b>					
Neumonía clínica	5.34	1.09	4.36	8.35	0.01
Neumonía radiográfica	4.66	1.09	3.92	7.11	0.01
<b>Definición de caso</b>					
ETI	84.12	56.18	94.58	87.80	0.01
IRAG	5.10	0.49	2.74	9.60	
<b>Manejo</b>					
Ambulatorio	93.69	99.27	96.51	88.27	0.01
Hospitalización	6.31	0.73	3.49	11.73	
<b>Egreso</b>					
Mejoría	96.06	99.27	98.07	92.59	0.01
Defunción	3.40	0.37	1.44	6.76	

VID-19 se estratificaron por antecedente de DM2. De estos pacientes, la mayor proporción fueron mujeres en el grupo sin diabetes comparado con el grupo con esta entidad (52.2% *vs* 54.5%). Se observó que la proporción de pacientes >60 años fue mayor en el grupo con DM2 comparado con el grupo sin DM2 (47.3% *vs* 12.9%  $p=0.512$ ). En los antecedentes no patológicos, el tabaquismo fue más prevalente en el grupo con DM2 (14.7%). Los pacientes con DM2 tuvieron mayor prevalencia de hipertensión (52.2%), enfermedad cardiovascular (4.9%) y EPOC (4.46%); la prevalencia de la obesidad fue mayor en el grupo sin esta enfermedad (77.3%), ver tabla 2.

Los pacientes con DM2 tuvieron mayor tendencia a presentar disnea ( $p<0.001$ ), cefalea ( $p=0.001$ ) y fiebre ( $p=0.011$ ) comparados con los pacientes sin esta enfermedad. En los pacientes con diabetes se encontró una proporción superior del diagnóstico de neumonía clínica (18.7% *vs* 6.7%,  $p<0.001$ ) y de neumonía radiográfica (16.9% *vs* 5.6%,  $p<0.001$ ). Con base en la clasificación de la definición de caso, la proporción de pacientes con IRAG fue más grande en el grupo con DM2 (25.4% *vs* 7.1%,  $p<0.001$ ).

Respecto al tipo de manejo que recibieron los pacientes, la proporción de hospitalización fue superior en los pacientes diabéticos (31.2% *vs* 8.7%,  $p<0.001$ ). La defunción como motivo de egreso tuvo mayor proporción en el grupo con diabetes (16.9% *vs* 5.1%,  $p<0.001$ ).

Las características de los pacientes con COVID-19 y DM2 se ajustaron por las comorbilidades registradas (hipertensión arterial, obesidad, EPOC, asma, inmunosupresión y VIH). La razón de prevalencia para la IRAG fue mayor en el grupo con diabetes de 1.16 (IC: 95%1.10-1.22) en comparación con los pacientes sin esta

**Tabla 2. Características de los pacientes covid-19 categorizadas respecto al antecedente de diabetes tipo 2**

	Total (n=1688) %	Confirmados con diabetes (n=224) %	Confirmados sin diabetes (n=1464) %	p
<b>Edad años*</b>	44.7 ± 15.2	59.1 ± 13.1	42.5 ± 14.2	<0.001
<b>Edad %</b>				
20 a 59	82.46	52.68	87.02	<0.001
> 60	17.54	47.32	12.98	
<b>Sexo</b>				
Mujeres	54.27	52.23	54.58	0.512
Hombres	45.73	47.77	45.42	
<b>Antecedentes no patológicos</b>				
vacunación anti-influenza	27.31	25.58	27.53	0.609
Tabaquismo	11.26	14.73	10.72	0.077
<b>Comorbilidades</b>				
Hipertensión	19.55	52.23	14.55	<0.001
Obesidad	13.86	22.65	77.35	<0.001
Asma	5.63	5.36	5.67	0.850
Enfermedad cardiovascular	2.13	4.91	1.71	0.002
EPOC	1.60	4.46	1.16	<0.001
Inmunosupresión	1.24	2.68	1.02	0.038
VIH	1.24	1.34	1.23	0.890
<b>Síntomas iniciales</b>				
Cefalea	79.98	71.43	81.28	0.001
Tos	77.55	80.36	77.12	0.279
Odinofagia	60.25	59.82	60.31	0.888
Mialgias	67.00	67.86	66.87	0.770
Artralgias	59.48	58.04	59.70	0.637
Fiebre	54.62	62.50	53.42	0.011
Anosmia	28.26	23.21	29.03	0.072
Disnea	27.43	44.20	24.86	<0.001
Disgeusia	23.46	23.66	23.43	0.939
<b>Diagnóstico neumonía</b>				
Neumonía clínica	8.35	18.75	6.76	<0.001
Neumonía radiográfica	7.11	16.96	5.60	<0.001
<b>Definición de caso</b>				
ETI	87.80	74.55	89.82	<0.001
IRAG	9.60	25.45	7.17	
No cumple	2.61	0.00	3.01	
<b>Manejo</b>				
Ambulatorio	88.27	68.75	91.26	<0.001
Hospitalización	11.73	31.25	8.74	
<b>Egreso</b>				
Mejoría	92.59	83.04	94.06	<0.001
Defunción	6.75	16.96	5.19	

\*Prueba t -student

**Tabla 3. Asociación de la diabetes tipo 2 y las principales características de pacientes con COVID-19**

Variable	PR ajustado*	(IC 95%)
<b>Edad % (Ref. 20 a 59)</b>		
> 60		
Con diabetes	2.31	1.84-2.91
Sin diabetes	0.1	0.09-0.12
<b>Sexo (Ref. Hombres)</b>		
Mujeres		
Con diabetes	0.97	0.84-1.12
Sin diabetes	0.04	0.51-0.57
<b>Antecedentes no patológicos</b>		
Tabaquismo (Ref. No)		
Con diabetes	1.31	0.92-1.88
Sin diabetes	0.1	0.08-0.12
<b>Síntomas iniciales</b>		
<b>Cefalea (Ref. No)</b>		
Con diabetes	0.9	0.82-0.98
Sin diabetes	0.81	0.79-0.83
<b>Fiebre (Ref. No)</b>		
Con diabetes	1.11	0.99-1.25
Sin diabetes	0.51	0.49-0.54
<b>Disnea (Ref. No)</b>		
Con diabetes	1.45	1.20-1.75
Sin diabetes	0.22	0.20-0.24
<b>Definición de caso (Ref. ETI)</b>		
IRAG		
Con diabetes	1.16	1.10-1.22
Sin diabetes	1.02	1.01-1.04
<b>Diagnóstico neumonía</b>		
<b>Neumonía clínica (Ref. No)</b>		
Con diabetes	2.08	1.42-3.06
Sin diabetes	0.05	0.04-0.06
<b>Neumonía radiográfica (Ref. No)</b>		
Con diabetes	2.32	1.49-3.61
Sin diabetes	0.05	0.04-0.06
<b>Manejo (Ref. Ambulatorio)</b>		
<b>Hospitalización</b>		
Con diabetes	0.79	0.72-0.87
Sin diabetes	0.05	0.04-0.07
<b>Egreso (Ref. Mejoría)</b>		
<b>Defunción</b>		
Con diabetes	1.59	1.06-2.38
Sin diabetes	0.05	0.04-0.07

PR: modelo de regresión de Poisson

\*Ajustado por comorbilidades: hipertensión arterial, EPOC, asma, inmunosupresión, VIH, obesidad y riesgo cardiovascular.

enfermedad 1.02 (IC: 95% 1.01-1.04). La hospitalización tuvo una razón de prevalencia mayor en el grupo con DM2 0.79 (IC: 95% 0.72-0.87) y para el egreso por defunción fue superior el grupo con diabetes 1.59 (IC: 95% 1.06-2.38) comparado con los pacientes sin dicha enfermedad 0.05 (IC: 95% 0.04-0.07).

### Discusión

Se encontró asociación entre la severidad por COVID-19, diagnóstico de neumonía, los tipos de manejo y egreso en pacientes con antecedente de DM2. En la población total se observó que la mayor proporción de pacientes atendidos fueron mujeres (55.88%) de edad entre 30 a 34 años y edad promedio de 42.6 ±14.69. Estos valores fueron diferentes a lo reportado por Treviño,<sup>28</sup> quien identificó una mayor incidencia en el intervalo de edad de 40 a 49 años y edad promedio de 64.3 años. Esta diferencia puede deberse a las características de la población adscrita a nuestra unidad de medicina familiar, así como a otras variables no contempladas en el presente estudio.

Por otra parte, en el estudio en pacientes con COVID-19 de Solís y Carreño,<sup>30</sup> se reportó una prevalencia de hipertensión arterial (20.61%), obesidad (19.4%), diabetes tipo 2 (16.7%) y tabaquismo (9.4%), estos resultados son comparables a los obtenidos en el presente estudio por lo que puede reflejar un comportamiento importante de las enfermedades metabólicas tratadas mayormente en el primer nivel de atención y la afectación por COVID-19.

En el análisis comparativo de la sintomatología inicial reportada en los pacientes con y sin DM2, el síntoma con mayor prevalencia fue la disnea. Esto es similar a lo señalado por Guo y cols.<sup>12</sup> y Ciardullo y cols.,<sup>31</sup> quienes encontra-

ron en pacientes con y sin DM2 y con COVID-19 disnea con mayor proporción en el grupo de pacientes con diabetes ( $p=0.01$ ).

Al evaluar el diagnóstico de neumonía, se determinó que la mayor proporción de neumonía clínica (18.75%,  $p<0.001$ ) y neumonía radiográfica (16.96%,  $p<0.001$ ) estaba presente en los pacientes con DM2, lo cual es consistente con reportes previos.<sup>32-34</sup> Esta correlación de resultados presenta evidencia de que los pacientes con DM2 infectados con SARS-CoV-2 tienen mayor riesgo de presentar complicaciones y un desenlace fatal, los mecanismos subyacentes a este comportamiento de la enfermedad siguen investigándose.

En el presente estudio encontramos resultados de posibles asociaciones entre DM2 y la mortalidad por COVID-19, esto ha sido constatado en otras investigaciones en las que el incremento en las tasas de hospitalización, días de estancia hospitalaria e ingresos en UCI y riesgo de muerte aumentan en personas que presenta ambas enfermedades.<sup>33-36</sup> Se puede advertir en los diferentes estudios realizados que existe una asociación entre antecedente de DM2 y el incremento en el riesgo de complicaciones severas, requerimiento de manejo en un segundo o tercer nivel de atención y una mayor prevalencia de mortalidad por COVID-19; por lo que desde el primer nivel de atención se debe estar alerta en el manejo y control de las enfermedades metabólicas que potencializan los efectos de otras enfermedades emergentes.

Consideramos que la fortaleza de este estudio proviene de la similitud de los datos encontrados con los reportados a nivel nacional.<sup>37</sup> Las limitaciones se encuentran en el registro de la información en el estudio epidemiológico, el cual estaba incompleto

en algunos casos y en la falta de registro del diagnóstico de DM2 en el expediente electrónico.

### Conclusión

La proporción y prevalencia de las características que pueden modificar la evolución y el desenlace de la enfermedad de COVID-19 de manera desfavorable fueron mayores en el grupo de pacientes con el antecedente de DM2. Es necesario reforzar la búsqueda intencionada de pacientes con diabetes tipo 2 no diagnosticados, sin tratamiento y/o con mal control glucémico para plantear estrategias que permitan atenuar la vulnerabilidad de estos ante la COVID-19 y otras enfermedades infectocontagiosas, mediante un enfoque integral desde el primer nivel de atención médica.

### Contribución de los autores

E M-G: conceptualización, análisis y discusión de resultados y escritura; G V-M: análisis de datos; V C S-E, conceptualización, desarrollo y escritura.

### Financiamiento

Durante la realización de este estudio no se contó con financiamiento externo.

### Referencias

1. Secretaría de Salud. Boletín Estadístico sobre el exceso de mortalidad por todas las causas durante la emergencia COVID-19 [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: [https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/BoletinIV\\_ExcesoMortalidad\\_SE39MX21102020.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wp-content/uploads/2020/10/BoletinIV_ExcesoMortalidad_SE39MX21102020.pdf)
2. Basto-Abreu A, Barrientos-Gutiérrez T, Rojas-Martínez R, et al. Prevalencia de diabetes y descontrol glucémico en México: resultados de la ENSANUT 2016. *Salud Pública de México*. 2020;62(1):50-9. DOI: 10.21149/10752
3. Secretaría de Salud. Declaratoria de Emergencia Epidemiológica [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <http://www.cenaprece.salud.gob.mx/programas/interior/emergencias/descargas/pdf/DeclaratoriaEmergenciaEpidemiologicaEE-4-16.pdf>

4. Dirección General de Epidemiología. Panorama Epidemiológico de las Enfermedades no Transmisibles en México [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi\\_ENT\\_Cierre2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/745354/PanoEpi_ENT_Cierre2021.pdf)
5. Lim S, Bae JH, Kwon HS, Nauck MA. COVID-19 and diabetes mellitus: from pathophysiology to clinical management. *Nat Rev Endocrinol.* 2021;17(1):11-30. DOI: 10.1038/s41574-020-00435-4
6. Hartmann-Boyce J, Morris E, Goyder C, Kinton J, Perring J, Nunan D, et al. Diabetes and COVID-19: Risks, Management, and Learnings From Other National Disasters. *Diabetes Care.* 2020;43(8):1695-1703. DOI: 10.2337/dc20-1192
7. Ugwueze CV, Ezeakpo BC, Nnolim BI, Agim EA, Anikpo NC, Onyekachi KE. COVID-19 and Diabetes Mellitus: The Link and Clinical Implications. *Dubai Diabetes Endocrinol J.* 2020;26:69-77. DOI: 10.1159/000511354
8. Torres-Tamayo M, Caracas-Portillo NA, Peña-Aparicio B, Juárez-Rojas JG, Medina-Urrutia AX, Martínez-Alvarado MDR. Coronavirus infection in patients with diabetes. *Cardiovasc and Metab Sci.* 2020;31(supl-3):s235-246. DOI: 10.35366/93954
9. Parra-Bracamonte GM, Lopez-Villalobos N, Parra-Bracamonte FE. Clinical characteristics and risk factors for mortality of patients with COVID-19 in a large data set from Mexico. *Ann Epidemiol.* 2020;52:93-98. DOI: 10.1016/j.annepidem.2020.08.005
10. Pérez-Martínez P, Carrasco Sánchez FJ, Carretero Gómez J, Gómez-Huelgas R. Resolviendo una de las piezas del puzzle: COVID-19 y diabetes tipo 2. *Rev Clin Esp.* 2020;220(8):507-510. DOI: 10.1016/j.rce.2020.05.003
11. Seiglie J, Platt J, Cromer SJ, Bunda B, Foulkes AS, Bassett IV, Hsu J, et al. Diabetes as a risk factor for poor early outcomes in patients hospitalized with COVID-19. *Diabetes Care.* 2020;43:2938-2944. DOI: 10.2337/dc20-1506
12. Guo W, Li M, Dong Y, Zhou H, Zhang Z, Tian C, et al. Diabetes is a risk factor for the progression and prognosis of COVID-19. *Diabetes Metab Syndr Clin Res Rev.* 2020;36:e3319.
13. OECD, Health at Glance 2021: OECD indicators [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <https://doi.org/10.1787/ae3016b9-en>
14. Organización Panamericana de la Salud, Actualización Epidemiológica Enfermedad por coronavirus [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-26-agosto-2020>
15. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud. Actualización Epidemiológica: Enfermedad por coronavirus (COVID-19) [Internet]. [Citado 2022 May 12]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/actualizacion-epidemiologica-enfermedad-por-coronavirus-covid-19-9-febrero-2021>
16. Ortiz-Brizuela E, Villanueva-Reza M, González-Lara MF, Tamez-Torres KM, Román-Montes CM, Díaz-Mejía BA, et al. Clinical and Epidemiological Characteristics of Patients Diagnosed With COVID-19 in a Tertiary Care Center in Mexico City: a Prospective Cohort Study. *Rev Invest Clin.* 2020;72(3):165-177. DOI: 10.24875/RIC.20000211
17. Bello-Chavolla OY, Bahena-López JP, Antonio-Villa NE, Vargas-Vázquez A, González-Díaz A, Márquez-Salinas A, et al. Predicting Mortality Due to SARS-CoV-2: A Mechanistic Score Relating Obesity and Diabetes to COVID-19 Outcomes in Mexico. *J Clin Endocrinol Metab.* 2020;105(8):2752-2761. DOI: 10.1210/clinem/dgaa346
18. Fathi M, Vakili K, Sayehmiri F, Mohamadkhani A, Hajiesmaeli M, Rezaei-Tavirani M, et al. The prognostic value of comorbidity for the severity of COVID-19: A systematic review and meta-analysis study. *PLoS One.* 2021;16(2):e0246190. DOI: 10.1371/journal.pone.0246190
19. Carrillo-Vega MF, Salinas-Escudero G, García-Peña C, Gutiérrez-Robledo LM, Parra-Rodríguez L. Early estimation of the risk factors for hospitalization and mortality by COVID-19 in Mexico. *PLoS One.* 2020;15(9):e0238905. DOI: 10.1371/journal.pone.0238905
20. Chen Y, Yang D, Cheng B, Chen J, Peng A, Yang C, et al. Clinical Characteristics and Outcomes of Patients with Diabetes and COVID-19 in Association with Glucose-Lowering Medication. *Diabetes Care.* 2020;43(7):1399-1407. DOI: 10.2337/dc20-0660
22. Corona G, Pizzocaro A, Vena W, Rastrelli G, Semeraro F, Isidori AM, et al. Diabetes is most important cause for mortality in COVID-19 hospitalized patients: Systematic review and meta-analysis. *Rev Endocr Metab Disord.* 2021;22:275-296. DOI: 10.1007/s11154-021-09630-8
23. Denova-Gutiérrez E, Lopez-Gatell H, Alomia-Zegarra JL, López-Ridaura R, Zaragoza-Jimenez CA, Dyer-Leal DD, et al. The Association of Obesity, Type 2 Diabetes, and Hypertension with Severe Coronavirus Disease 2019 on Admission Among Mexican Patients. *Obesity.* 2020;28(10):1826-1832. DOI: 10.1002/oby.22946
24. Secretaría de Salud. Panorama epidemiológico de las enfermedades no transmisibles en México [Internet]. [Citado 2022 May 13]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665694/PanoEpi\\_ENT\\_Junio\\_2021.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/665694/PanoEpi_ENT_Junio_2021.pdf)
25. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. [Internet]. [Citado 2022 May 15]. Disponible en: [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2020\\_Pre\\_07.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodem/DefuncionesRegistradas2020_Pre_07.pdf)
26. Secretaría de Salud. Lineamiento estandarizado para la vigilancia epidemiológica y por laboratorio de la enfermedad respiratoria viral [Internet]. [Citado 2022 May 15]. Disponible en: [https://coronavirus.gob.mx/wpcontent/uploads/2021/02/Lineamiento\\_VE\\_y\\_Lab\\_Enf\\_Viral\\_Ene-2021\\_290121.pdf](https://coronavirus.gob.mx/wpcontent/uploads/2021/02/Lineamiento_VE_y_Lab_Enf_Viral_Ene-2021_290121.pdf)
27. McGurnaghan SJ, Weir A, Bishop J, Kennedy S, Blackburn LAK, McAllister DA, et al. Risks of and risk factors for COVID-19 disease in people with diabetes: a cohort study of the total population of Scotland. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2021;9:82-93. DOI: 10.1016/S2213-8587(20)30405-8
28. Treviño JA. Demografía, comorbilidad y condiciones médicas de los pacientes hospitalizados por COVID-19 en México. *MARLAS.* 2020;4(1):49-70. DOI: 10.23870/marlas.317
29. OPS. Guía operativa para la vigilancia centinela de ETI e IRAG [Internet]. [Citado 2022 May 13]. Disponible en: <https://www.paho.org/hon/dmdocuments/Vigcentinela301108b.pdf>
30. Solís P, Carreño H. COVID-19 Fatality and Comorbidity Risk Factors among Diagnosed Patients in Mexico. *medRxiv* 2020.04.21.20074591. DOI: <https://doi.org/10.1101/2020.04.21.20074591>
31. Ciardullo S, Zerbini F, Perra S, Muraca E, Cannistraci R, Lauriola M, et al. Impact of diabetes on COVID-19 related in hospital mortality: a retrospective study from Northern Italy. *J Endocrinol Invest.* 2021;44:843-850. DOI: 10.1007/s40618-020-01382-7
32. Al Argan R, Alkhafaji D, Al Elq A, Albaker W, Alqatari S, Alzaki A, et al. The Impact of Diabetes Mellitus and Hyperglycemia on the Severity and Outcome of Patients with COVID-19 Disease: A Single-Center Experience. *Int J Gen Med.* 2021;14:9445-9457. DOI: 10.2147/IJGM.S338800
33. Al-Ozairi E, Brown R, Hamdan Y, Alabdullah L, Voase N, Al Kandari J, et al. Risk of mortality among inpatients with COVID-19 and type 2 diabetes: National data from Kuwait. *Endocrinol Diab Metab.* 2021;4:e00287. DOI: 10.1002/edm2.287
34. Leon-Abarca JA, Portmann-Baracco A, Bryce-Alberti M, Ruiz-Sánchez C, Accinelli RA, Soliz J, et al. Diabetes increases the risk of COVID-19 in an altitude dependent manner: An analysis of 1, 280, 806 Mexican patients. *PLoS One.* 2021;16(8):e0255144. DOI: 10.1371/journal.pone.0255144
35. Rawshani A, Kjölhede EA, Rawshani A, Sattar N, Eeg-Olofsson K, Adiels M, et al. Severe COVID-19 in people with type 1 and type 2 diabetes in Sweden: A nationwide retrospective cohort study. *Lancet Regional Health.* 2021;4:100105. DOI: 10.1016/j.lanepe.2021.100105
36. Woolcott OO, Castilla-Bancayán JP. The effect of age on the association between diabetes and mortality in adult patients with COVID-19 in Mexico. *Sci Rep.* 2021;11:8386. DOI: 10.1038/s41598-021-88014-z
37. Secretaría de Salud. 36° informe epidemiológico de la situación de COVID-19 [Internet]. [Citado 2022 May 13]. Disponible en: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/637206/Informe\\_COVID-19\\_2020.12.28.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/637206/Informe_COVID-19_2020.12.28.pdf)

## Sarcopenia and Its Connection with Geriatric Dysfunctionality in a Family Medicine Unit

### *Sarcopenia y su relación con disfuncionalidad geriátrica en una unidad de medicina familiar*

Josefina de Monserrat Valencia-Reyes,\* Juan Luis Vega-Blancas.\*

#### **Summary**

**Objective:** to identify the prevalence of sarcopenia and its connection with geriatric dysfunction in a family medicine unit. **Methods:** descriptive study; 174 patients over 65 years of age of both sexes were included. Non-probabilistic convenience non-probabilistic sampling. The SARC-F questionnaire was used for screening, the EWGSOP2 algorithm to determine the presence and degree of sarcopenia and the Katz test to assess the degree of functional dependence with basic activities of daily living. Statistical analysis was carried out using the SPSS v program. 22. To relate the presence and degree of sarcopenia with functional dependence, the  $\chi^2$  test was used with a significance level of 0.05 and Spearman's Rho was used. **Results:** it was observed that women have a higher prevalence of sarcopenia, the highest age was 80 years and older. The variables with association were presence and degree of sarcopenia with the degree of functional dependence, Spearman's Rho 0.491 and 0.411, respectively; with statistical significance ( $p < 0.000$ ). **Conclusion:** age and female sex influence the development of sarcopenia. The prevalence of the latter, and the dependence on basic activities of daily living, will depend on the biological and social factors of each individual; because of this, it is necessary to carry out an exhaustive search for cases with risk factors in order to have a timely impact on these patients and avoid complications.

**Keywords:** Sarcopenia; Dysfunction; Aging; Activities of daily living

Suggested citation: Valencia-Reyes JM, Vega-Blancas JL. Sarcopenia and its connection with geriatric dysfunctionality in a family medicine unit. *Aten Fam.* 2023;30(2):113-119. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85029>

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

Received: 08/08/2022  
Accepted: 10/26/2022

\*Family Medicine Unit No. 28, Instituto Mexicano del Seguro Social (Mexican Social Security Institute - IMSS), Mexico City, Mexico.

Corresponding Author:  
Juan Luis Vega-Blancas  
[luis\\_drvega@outlook.es](mailto:luis_drvega@outlook.es)

## Resumen

**Objetivo:** identificar la prevalencia de sarcopenia y su relación con disfuncionalidad geriátrica en una unidad de medicina familiar. **Métodos:** estudio descriptivo; participaron 174 pacientes mayores de 65 años de ambos sexos. Se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicó el cuestionario SARC-F como cribado, el algoritmo de EWGSOP2 para determinar la presencia y el grado de sarcopenia y el test de Katz para evaluar el grado de dependencia funcional con las actividades básicas de la vida diaria. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa SPSS v. 22. Para relacionar la presencia y grado de sarcopenia con la dependencia funcional se usó la prueba de  $\chi^2$  con nivel de significancia de 0.05 y se utilizó Rho de Spearman. **Resultados:** se observó que las mujeres presentan mayor prevalencia de sarcopenia, la edad más alta fue de 80 años y más. Las variables con asociación fueron: presencia y grado de sarcopenia con el grado de dependencia funcional, Rho de Spearman 0.491 y 0.411, respectivamente; con significancia estadística ( $p < 0,000$ ). **Conclusión:** la edad y el sexo femenino influyen en el desarrollo de sarcopenia. La prevalencia de esta última, y la dependencia de las actividades básicas de la vida diaria, dependerá de los factores biológicos y sociales de cada individuo; debido a esto, es necesario realizar una búsqueda exhaustiva de los casos con factores de riesgo para incidir oportunamente en estos pacientes y evitar complicaciones.

**Palabras clave:** sarcopenia, disfunción, envejecimiento, actividades de la vida diaria

## Introduction

According to the World Health Organization, by 2050 the population over 60 years of age will double to 2 billion (22%).<sup>1</sup> According to the 2018 National Survey of Demographic Dynamics (ENADID), in Mexico there were 15.4 million (12.3%) older adults, with a higher proportion of women compared to men.<sup>2</sup> Currently, 27.1% of them have a disability, while 42.3% present a limitation for basic activities of daily living.<sup>1</sup>

One of the causes of disability in older adults is sarcopenia, which is characterized by a reduction in muscle mass function due to the aging process, and has a prevalence of 5-15%; however, it can increase up to 50% in people over 80 years of age.<sup>3</sup>

Shafiee et al.<sup>3</sup> reported a worldwide prevalence of 10%, predominant in non-Asian countries. Furthermore, Kim et al.<sup>4</sup> obtained a prevalence in patients 70-84 years of age of 4.6-14.5% in men and 6.7-14.4% in women.

In Latin America there are no specific and current data on the behavior of sarcopenia; an example is Colombia where in 2018 they could not define the incidence and prevalence due to lack of registration and identification of the pathology.<sup>2</sup> This disease is under diagnosed, despite the existence of an ICD-10 for its registration, as well as questionnaires and algorithms for its identification and diagnosis.<sup>5-9</sup>

In 2018 the Mexican Social Security Institute (IMSS) conducted a study with information from the 2012 National Health and Nutrition Survey, which determined that the prevalence of sarcopenia in older adults over 60 years of age was 13.30%, with a higher frequency in older aged women.<sup>10</sup>

This disease, with a multi factorial etiology, is considered a geriatric syndrome associated with functional deterioration and early institutionalization.<sup>11-13</sup> However, there are few studies on the relationship between dysfunction and sarcopenia, such is the case of Lara et al.<sup>14</sup> who conducted a study in which they identified the relationship between sarcopenia and functionality in older adults. This study reports that 80% of geriatric patients are dependent for basic and instrumental activities of daily living; however, the sample was not very representative and the qualitative measurement instruments did not determine the presence of true sarcopenia.

Given the relationship of the factors discussed above, the objective of this study was to identify the prevalence of sarcopenia and its connection with geriatric dysfunction in a family medicine unit.

## Methods

A descriptive cross-sectional study was conducted, with the participation of 174 eligible beneficiaries who had outpatient visits at Family Medicine Unit No. 28, in Mexico City, of both sexes, over 65 years of age, without the use of orthoses; in the period from July to November 2021. After acceptance by the local research ethics committee and signature of informed consent. Patients with lower limb(s) amputations, sensory deficits (visual and auditory), neuromuscular and autoimmune diseases (myasthenia gravis, Guillain Barré, etc.) and severe physical or mental impairments that prevented them from participating in the study were excluded. Patients who lost eligibility and revoked their consent were eliminated. The sample size was calculated by means of the infinite population

formula, with a 95% confidence interval, with a critical Z equal to 1.96; with p of 0.13,<sup>10</sup> with q of 0.87 and absolute precision of 0.05. Non-probabilistic convenience sampling was used.

An identification form was filled out and the SARC-F questionnaire (> 4 points), already validated for the Mexican population, was completed in 20 minutes to screen for sarcopenia. The EWGSOP2 algorithm endorsed by the European Sarcopenia Consensus was used to determine the presence and degree of sarcopenia by performing measurements (grip strength with a CAMRY EH101 dynamometer certified by ISO 9001 SGS with cut-off point Men <27 kg and cut-off point Women <16 kg, gait speed at four meters distance with cut-off point < or = 0.8 m/sec and calf circumference with cut-off point <31 cm), as well as the Katz test to assess the degree of functional dependence in Basic Activities of Daily Living (BADLS). With the data obtained, descriptive statistics were performed for the sociodemographic variables and the presence of sarcopenia, obtaining frequencies and percentages. To relate risk factors and the Katz index with patients who presented a diagnosis of sarcopenia  $\chi^2$  and Fisher's exact test with significance level <0.05 were used. Spearman's Rho was used to associate the degree of sarcopenia with the Katz index. Statistical analysis was performed with the SPSS v program. 22.

According to the design of this study, the potential biases that occurred and the maneuvers to avoid them were: data collection bias, which was avoided by assigning the same person to carry out the questionnaire and measurements; screening bias, which was controlled through the inclusion criteria; data recording bias, which was controlled

by performing a double check when creating the database, as well as double data recording bias, which was avoided by using the social security number as a unique identifier, thus eliminating duplicates in the database.

### Results

Among the general characteristics of the population (n=174), the frequency of distribution by sex was 39.7% for men (n=69) and 60.3% for women (n=105), with a mean age of 71 years. The most frequently observed marital status was married with 54.6% (n=95) and the most frequently and equally frequent education was high school and bachelor's degree with 30.5% (n=53), see Table 1.

As associated factors, the presence of comorbidities was found in 70.1% (n=122). Systemic arterial hypertension was the most frequent with 48.1% (n=91), followed by type 2 diabetes mellitus with 30.7% (n=58). In descending order of frequency, the other associated factors found were overweight 48.3% (n=84); history of falls 15.5% (n=27); treatment with statins 12.1% (n=21); history of hospitalizations 4.6% (n=8) and, finally, functional dependence 1.1% (n=2), see Table 2.

Of the total sample (n=174), 11.49% of patients scored  $\geq 4$  points on the SARC-F questionnaire (n=20), 2.29% presented pre-sarcopenia (n=4), 4.6% presented sarcopenia (n=8) and, of the latter, 1.14%

**Table 1. General characteristics of the population**

	N= 174
<b>Sex, n (%)</b>	
Male	69 (39.7)
Female	105 (60.3)
<b>Age (years)*</b>	71 (67, 77)
<b>Marital status, n (%)</b>	
Single	28 (16.1)
Married	95 (54.6)
Divorced	6 (3.4)
Widowed	45 (25.9)
Common law marriage	0 (0)
<b>Education, n (%)</b>	
Illiterate	1 (0.6)
Elementary School	35 (20.1)
Middle School	28 (16.1)
High School	53 (30.5)
Bachelor's Degree	53 (30.5)
Graduate Degree	4 (2.3)

\*Median and Interquartile Range

**Table 2. Comorbidities and associated factors**

	N= 174
<b>Nutritional status BMI, n (%)</b>	
Malnutrition	1 (0.6)
Normal weight	57 (32.8)
Overweight	84 (48.3)
Obesity class 1	26 (14.9)
Obesity class 2	6 (3.4)
Obesity class 3	0 (0)
<b>Comorbidity, n(%)</b>	
No comorbidity	52 (29.9)
With comorbidity	122 (70.1)
Diabetes mellitus type 2	58 (30.7)
Systemic arterial hypertension	91 (48.1)
Dyslipidemia	22 (11.7)
Chronic renal insufficiency	4 (2.1)
COPD	12 (6.4)
Heart failure	1 (0.5)
Liver failure	1 (0.5)
<b>Statin treatment &gt;3 months, n(%)</b>	
Yes	21 (12.1)
No	153 (87.9)
<b>Hospitalizations in the last year, n (%)</b>	
Yes	8 (4.6)
No	166 (95.4)
<b>Falls in the last year</b>	
Yes	27 (15.5)
No	147 (84.5)
<b>Functional dependence, n (%)</b>	
Yes	2 (1.1)
No	172 (98.9)

**Table 3. Frequency and degree of sarcopenia**

	N= 174
<b>SARC F Questionnaire, n (%)</b>	
≥4 points	20 (11.49)
<4 points	154 (85.5)
<b>Sarcopenia, n (%)</b>	
Yes	8 (4.6)
No	166 (95.4)
<b>Degree of sarcopenia, n (%)</b>	
Normal	162 (93.1)
Pre-sarcopenia	4 (2.3)
Mild sarcopenia	2 (1.1)
Severe sarcopenia	6 (3.4)

presented mild sarcopenia (n=2) and 3.44% presented severe sarcopenia (n=6).

When associating the presence and degree of sarcopenia with the degree of functional dependence, using Spearman's Rho, we obtained 0.491 and 0.411 respectively with statistical significance (p=0.000) for both and with moderate association, see Table 3.

It was observed that women had a higher prevalence of sarcopenia 3.44% (n=6). Widowed patients showed the same value thereof. Patients with elementary and high school had a prevalence of 1.72% (n=3) and patients with normal weight had a prevalence of 2.87% (n=5). The variables related to the development of sarcopenia, with statistical significance, were age (p<0.0001 with a confidence interval 1.93-2.26), marital status (p<0.0132 with a confidence interval 2.23-2.54), education (p<0.0002 with a confidence interval 3.59-3.94) and nutritional status (p<0.0001 with a confidence interval of 2.76-2.99).

The relationship of sarcopenia with functional dependence for BADL presented statistical significance (p<0.00010 with a confidence interval of 0.99-1.02), as well as the relationship of sarcopenia with the degree of sarcopenia (p<0.00017 with a confidence interval of 1.05-1.23). Risk factors related to the

**Table 4. Relationship of sarcopenia with dysfunction and other risk factors**

				Statistical Significance
			N= 174	
	With sarcopenia n (%)	OR (95% ci)	Without sarcopenia n (%)	OR (95% ci)
<b>Sex</b>				
Male	2 (1.14)	1.97 (1.93-2.011)	67 (38.50)	p=0.387 1.60 (1.53-1.62)
Female	6 (3.44)	1.94 (1.89-1.98)	99 (56.89)	
<b>Age (years)</b>				
65 to 69 years old	1 (0.57)	1.98 (1.95-2.01)	68 (39.08)	p=0.0001* 2.10 (1.93-2.26)
70 to 74 years old	0 (0)	2 (2-2)	45 (25.86)	
75 to 79 years	1 (0.57)	1.96 (1.90-2.03)	32 (18.39)	
80 years and over	6 (3.44)	1.77 (1.61-1.94)	21 (12.06)	
<b>Marital status</b>				
Single	0 (0)	2 (2-2)	28 (16.09)	P= 0.0132* 2.39 (2.23-2.54)
Married	2 (1.14)	1.97 (1.94-2.00)	93 (53.44)	
Divorced	0 (0)	2 (2-2)	6 (3.44)	
Widower	6 (3.44)	1.86 (1.76-1.96)	39 (22.41)	
Common law marriage	0 (0)	2 (2-2)	0 (0)	
<b>Education</b>				
Illiterate	1 (0.57)	1	0 (0)	P= 0.0002* 3.77 (3.59-3.94)
Elementary School	3 (1.72)	1.91 (1.81-2.01)	32 (18.39)	
Middle School	1 (0.57)	1.94 (1.87-2.00)	27 (15.51)	
High School	3 (1.72)	1.96 (1.88-2.04)	44 (25.28)	
Bachelor's Degree	0 (0)	2 (2-2)	53 (30.45)	
Graduate Degree	0 (0)	2 (2-2)	4 (2.29)	
<b>Nutritional Status</b>				
Malnutrition	1 (0.57)	1	0 (0)	P=0.0001* 2.87 (2.76-2.99)
Normal weight	5 (2.87)	1.91 (1.83-1.98)	52 (29.88)	
Overweight	1 (0.57)	1.98 (1.96-2.01)	83 (47.70)	
Obesity Class 1	1 (0.57)	1.96 (1.88-2.04)	25 (14.36)	
Obesity Class 2	0 (0)	2 (2-2)	6 (3.44)	
Obesity Class 3	0 (0)	2 (2-2)	0 (0)	
<b>Comorbidities</b>				
Yes	5 (2.87)	1.95 (1.92-1.99)	67 (38.50)	p=0.631 1.29 (1.23-1.36)
No	3 (1.72)	1.94 (1.87-2.00)	49 (28.16)	
<b>Statin treatment &gt; 3 months</b>				
Yes	0 (0)	2 (2-2)	21 (12.06)	p=0.285 1.87 (1.83-1.92)
No	8 (4.59)	1.94 (1.91-1.98)	145 (83.33)	
<b>Hospitalizations in the last year</b>				
Yes	1 (0.57)	1.87 (1.57-2.17)	7 (4.02)	p=0.276 1.95 (1.92-1.98)
No	7 (4.02)	1.95 (1.92-1.98)	159 (91.37)	

Falls in the last year				p=0.450 1.84 (1.79-1.89)
Yes	2 (1.14)	1.92 (1.82-2.03)	25 (14.36)	
No	6 (3.44)	1.95 (1.92-1.99)	141 (81.03)	
Functional Dependency				p=0.00010* 1.01 (0.99-1.02)
Present (does not perform 1 BADL or more)	2 (1.14)	1.96 (1.93-1.99)	0 (0)	
Absent (performs all BADLs)	6 (3.44)	1 (1-1)	166 (91.95)	
Degree of sarcopenia				p=0.00017* 1.14 (1.05-1.23)
Normal	0 (0)	2 (2-2)	162 (93.10)	
Pre-sarcopenia	0 (0)	2 (2-2)	4 (2.29)	
Mild sarcopenia	2 (1.14)	1 (1-1)	0 (0)	
Severe sarcopenia	6 (3.44)	1 (1-1)	0 (0)	

p= statistical significance obtained by  $\chi^2$  of Pearson. OR: Odds Ratio. 95% CI: 95 percent confidence interval.

BADL: Physical Activity of Daily Living.

n= 174, Kruskal Wallis\*

development of sarcopenia without statistical significance were sex (OR= 1.60), presence of comorbidities (OR= 1.29), statin treatment (OR= 1.87), presence of hospitalizations (OR= 1.95) and falls (OR= 1.84), see Table 4.

## Discussion

According to sociodemographic characteristics, the geriatric population with sarcopenia most frequently presents the following risk factors: age over 60 years, female sex and high marginalization.<sup>10</sup> In this study it was observed that the population presented a higher frequency of distribution by sex in women with 3.44%, behaving in accordance with what is referred to in the literature; however, there was no statistical significance (p=0.387) for the development of sarcopenia. This could be explained by the fact that it is a disease with multicausality; moreover, marital status (p<0.0132) and level of education (p<0.0002) were statistically significant; however, these

are not referred to as risk factors in the literature.

According to various authors, the worldwide prevalence of sarcopenia varies between 5-15%, and increases in those over 80 years of age by up to 50%.<sup>3</sup> In this study, the age group in which it occurred most frequently was precisely this age group, due to the fact that older age leads to anatomical and pathophysiological changes at the osteomuscular level, which in turn leads to the development of sarcopenia.<sup>8,15</sup>

The prevalence of sarcopenia obtained by means of the EWGSOP2 algorithm was 4.6%, close to the worldwide prevalence obtained by DEXA.<sup>6,8,16</sup> This algorithm brings us closer to the option of using it as a tool for consultation at the first level of care, since it is quick and easy to apply. Studies are still required to evaluate a larger sample and to assess sensitivity and specificity for its application as a screening or diagnostic test.

The etiology of sarcopenia is given by age, inactivity, chronic degenerative diseases, history of falls, poor nutritional status and intake of drugs such as statins.<sup>11,12,16,17</sup> The results obtained in this study indicate that the statistically significant risk factors for the development of sarcopenia differ from those discussed by various authors, such is the case of nutritional status (p<0.0001). In addition, the risk factors related to the development of sarcopenia without statistical significance were sex (OR= 1.60), the presence of hospitalizations (OR= 1.95) and falls (OR= 1.84), the result was not as expected since these are referred to in the literature as risk factors for developing sarcopenia. These differences are probably secondary to the population characteristics of the region where this study was carried out, since, according to the medical information and clinical file area, most of the beneficiaries have access to social security (90%) and are located in neighborhoods with a high level of purchasing power. The presence of comorbidities (OR= 1.29) and the history of statin intake (OR= 1.87) in this study did not report statistical significance, which could be due to the fact that in most of the population there is good control of the underlying pathologies by means of hygienic-dietary or pharmacological measures.

Studies show that using the validated SARC-F questionnaire can have a timely impact on preventive measures for the development of sarcopenia.<sup>13,18</sup> The questionnaire was applied to the entire sample, showing 4.59% with mild to severe sarcopenia, the remaining 2.29% presented a high likelihood of developing it in the future and were referred to their family physician for follow-up and control.

Lara et al.<sup>14</sup> mention that late diagnosis of sarcopenia results in cognitive impairment and dysfunction, as well as a history of hospitalizations and frequent falls. The characteristics of the population with disabilities reported in the literature are over 65 years of age, female sex and their role within the family dynamics.<sup>19</sup> When associating the presence and degree of sarcopenia with the degree of functional dependence using Spearman's Rho (0.491 and 0.411 respectively), statistical significance ( $p=0.000$ ) was obtained for both with a moderate association, indicating that presenting sarcopenia with an increase in the degree of severity can cause greater functional dependence and, therefore, an increase in the number of complications such as falls, early institutionalization and death.

The scope of this study is to provide the tools to diagnose sarcopenia and implement preventive measures at the first level of care. The sample size and type of sampling are limitations, which do not allow us to establish external validity of the results obtained; similarly, the medium-high socioeconomic level of the patients may have influenced the findings of this study.

### Conclusion

Age and female sex influence the development of sarcopenia. The prevalence of this disease and the dependence on basic activities of daily living will depend on the biological and social factors of each individual; because of this, a comprehensive approach is needed from the first level of care, in order to have a timely impact on patients at high risk of developing complications.

### Contribution of the Authors

J L V-B: conceptualization, development, writing, analysis of data and results, discussion of results and writing. J M V-R: conceptualization, survey application, analysis of data and results, 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 state they have no conflicts of interest.

### References

1. WHO. Aging and health [Internet]. [Cited 2022 May 23]. Available at: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía [National Institute of Statistics and Geography (INEGI)] Statistics on the occasion of the international day of older persons [Internet]. [Cited 2022 May 23]. Available at [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/edad2018\\_nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/edad2018_nal.pdf)
3. Shafiee G, Keshkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larijani B, Heshmat. Prevalence of sarcopenia in the world: A systematic review and meta-analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord.* 2017;16:21. DOI: 10.1186/s40200-017-0302-x
4. Kim M, Won CW. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults using the definition of the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2: Findings from the Korean Frailty and Aging Cohort Study. *Age Ageing.* 2019;48(6):910-6. DOI: 10.1093/ageing/afz091
5. Anker SD, Morley JE, Von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016;7(5):512-4. DOI: 10.1002/jcsm.12147
6. Cruz AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31. DOI: 10.1093/ageing/afy169
7. Morley JE. Treatment of sarcopenia: the road to the future. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2018;9(7):1196-1199. DOI: 10.1002/jcsm.12386
8. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med* 2017;33(1):17-26. DOI: 10.1016/j.cger.2016.08.002

9. Dao T, Green AE, Kim YA, Bae SJ, Ha KT, Gariani K, et al. Sarcopenia and Muscle Aging: A Brief Overview. *Endocrinol Metab* 2020;35(4):716-732. DOI: 10.3803/EnM.2020.405
10. Espinel-Bermúdez MC, Sánchez-García S, García-Peña C, Trujillo X, Huerta-Vieyra M, Granados-García V, et al. Factors associated with sarcopenia in Mexican older adults: 2012 National Health and Nutrition Survey. *Med J Inst Mex Soc. Sec.* 2018;56(Supl-1):S46-53.
11. Wackerhage H. Sarcopenia: Causes and treatments. *Dtsch Z Sportmed.* 2017;68:178-84. DOI: 10.5960/dzsm.2017.289
12. Chew S. Sarcopenia: causes, consequences, prevention, and treatment. *Singapore Fam Physician* 2018;44(5):11-17. DOI: 10.33591/sfp.44.5.u2
13. Morley JE. Treatment of sarcopenia: the road to the future. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2018;9(7):1196-1199. DOI: 10.1002/jcsm.12386
14. Lara MA, Limón NA, Cortes DB, Nuncio JL, Cortez LC. Functionality and muscle mass loss in the older adult. *Rev Med Electron.* 2019;14(23):547-555.
15. Nishikawa H, Fukunishi S, Asai A, Yokohama K, Nishiguchi S, Higuchi K. Pathophysiology and mechanisms of primary sarcopenia (Review). *Int J Mol Med.* 2021;48(2):156. DOI: 10.3892/ijmm.2021.4989
16. Tournadre A, Vial G, Capel F, Soubrier M, Boirie Y. Sarcopenia. *Joint Bone Spine.* 2019;86(3):309-314. DOI: 10.1016/j.jbspin.2018.08.001
17. Sieber CC. Malnutrition and sarcopenia. *Aging Clin Exp Res.* 2019;31(6):793-798. DOI: 10.1007/s40520-019-01170-1
18. Distefano G, Goodpaster BH. Effects of Exercise and Aging on Skeletal Muscle. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2018;8(3):a029785. DOI: 10.1101/cshperspect.a029785.
19. Aging and disability: financial implications for households in Mexico. *Aging and Health Forum: Research for an action plan* [Internet]. [Cited 2022 May 23] Available at: [http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/foro-envejecimiento/FS\\_ENVEJECIMIENTO\\_DISCAPACIDAD.pdf](http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/foro-envejecimiento/FS_ENVEJECIMIENTO_DISCAPACIDAD.pdf)

## Sarcopenia y su relación con disfuncionalidad geriátrica en una unidad de medicina familiar

### *Sarcopenia and its connection with geriatric dysfunctionality in a family medicine unit*

Josefina de Monserrat Valencia-Reyes,\* Juan Luis Vega-Blancas.\*

#### **Resumen**

**Objetivo:** identificar la prevalencia de sarcopenia y su relación con disfuncionalidad geriátrica en una unidad de medicina familiar. **Métodos:** estudio descriptivo; participaron 174 pacientes mayores de 65 años de ambos sexos. Se realizó muestreo no probabilístico por conveniencia. Se aplicó el cuestionario SARC-F como cribado, el algoritmo de EWGSOP2 para determinar la presencia y el grado de sarcopenia y el test de Katz para evaluar el grado de dependencia funcional con las actividades básicas de la vida diaria. El análisis estadístico se llevó a cabo mediante el programa SPSS v. 22. Para relacionar la presencia y grado de sarcopenia con la dependencia funcional se usó la prueba de  $\chi^2$  con nivel de significancia de 0.05 y se utilizó Rho de Spearman. **Resultados:** se observó que las mujeres presentan mayor prevalencia de sarcopenia, la edad más alta fue de 80 años y más. Las variables con asociación fueron presencia y grado de sarcopenia con el grado de dependencia funcional, Rho de Spearman 0.491 y 0.411, respectivamente; con significancia estadística ( $p < 0,000$ ). **Conclusión:** la edad y el sexo femenino influyen en el desarrollo de sarcopenia. La prevalencia de esta última, y la dependencia de las actividades básicas de la vida diaria, dependerá de los factores biológicos y sociales de cada individuo; debido a esto, es necesario realizar una búsqueda exhaustiva de los casos con factores de riesgo para incidir oportunamente en estos pacientes y evitar complicaciones.

**Palabras clave:** sarcopenia, disfunción, envejecimiento, actividades de la vida diaria

Recibido: 08/08/2022  
Aceptado: 26/10/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 28, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Correspondencia:  
Juan Luis Vega-Blancas  
luis\_drvega@outlook.es

Sugerencia de citación: Valencia-Reyes JM, Vega-Blancas JL. Sarcopenia y su relación con disfuncionalidad geriátrica en una unidad de medicina familiar. *Aten Fam.* 2023;30(2):120-126. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85028>

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 identify the prevalence of sarcopenia and its connection with geriatric dysfunction in a family medicine unit. **Methods:** descriptive study; 174 patients over 65 years of age of both sexes were included. Non-probabilistic convenience non-probabilistic sampling. The SARC-F questionnaire was used for screening, the EWGSOP2 algorithm to determine the presence and degree of sarcopenia and the Katz test to assess the degree of functional dependence with basic activities of daily living. Statistical analysis was carried out using the SPSS v program. 22. To relate the presence and degree of sarcopenia with functional dependence, the  $\chi^2$  test was used with a significance level of 0.05 and Spearman's Rho was used. **Results:** it was observed that women have a higher prevalence of sarcopenia, the highest age was 80 years and older. The variables with association were presence and degree of sarcopenia with the degree of functional dependence, Spearman's Rho 0.491 and 0.411, respectively; with statistical significance ( $p < 0.000$ ). **Conclusion:** age and female sex influence the development of sarcopenia. The prevalence of the latter, and the dependence on basic activities of daily living, will depend on the biological and social factors of each individual; because of this, it is necessary to carry out an exhaustive search for cases with risk factors in order to have a timely impact on these patients and avoid complications.

**Keywords:** Sarcopenia; Dysfunction; Aging; Activities of Daily Living

## Introducción

Según la Organización Mundial de la Salud, para el 2050 se duplicará la pobla-

ción mayor de 60 años a 2000 millones (22%).<sup>1</sup> De acuerdo con la Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica (ENADID) de 2018, en México había 15.4 millones (12.3%) de adultos mayores, con mayor proporción de mujeres frente a hombres.<sup>2</sup> Actualmente, 27.1% de estas personas presentan una discapacidad, mientras que 42.3% presentan una limitación para actividades básicas de la vida diaria.<sup>1</sup>

Entre las causas de discapacidad en el adulto mayor se encuentra la sarcopenia, esta enfermedad se caracteriza por una reducción de la función de la masa muscular, debido al proceso de envejecimiento, y tiene una prevalencia de 5-15%; sin embargo, puede aumentar hasta 50% en personas mayores de 80 años.<sup>3</sup>

Shafiee y cols.<sup>3</sup> señalaron que la prevalencia mundial es de 10%, con predominio en países no asiáticos. Por otra parte, Kim y cols.<sup>4</sup> obtuvieron una prevalencia en pacientes de 70-84 años de 4.6-14.5% en los hombres y de 6.7-14.4% en las mujeres.

En América Latina no existen datos específicos y actuales del comportamiento de la sarcopenia; un ejemplo es Colombia donde en el 2018 no pudieron definir la incidencia y prevalencia por falta de registro e identificación de la patología.<sup>2</sup> Esta enfermedad está infra-diagnosticada, a pesar de que existe un CIE-10 para su registro, así como cuestionarios y algoritmos para su identificación y diagnóstico.<sup>5-9</sup>

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en el año 2018, realizó un estudio con información de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012, en él se determinó que la prevalencia de sarcopenia en adultos mayores de 60 años era de 13.30%, con mayor frecuencia en mujeres de edad avanzada.<sup>10</sup>

Esta enfermedad, con etiología multifactorial, es considerada un síndrome geriátrico asociado con deterioro funcional e institucionalización temprana.<sup>11-13</sup> Sin embargo, existen pocos estudios sobre la relación entre disfuncionalidad y sarcopenia, tal es el caso de Lara y cols.<sup>14</sup> quienes realizaron un estudio en el que se identificó la relación existente entre sarcopenia y funcionalidad en el adulto mayor. En dicho trabajo se reporta que 80% de pacientes geriátricos son dependientes para realizar actividades básicas e instrumentales de la vida diaria; no obstante, la muestra fue poco representativa y los instrumentos de medición cualitativos no determinaron la presencia de sarcopenia verdadera.

Dada la relación de los factores comentados anteriormente, el objetivo de este estudio fue identificar la prevalencia de sarcopenia y su relación con disfuncionalidad geriátrica en una unidad de medicina familiar.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal descriptivo, participaron 174 derechohabientes que acudieron a consulta externa en la Unidad de Medicina Familiar No. 28, en la Ciudad de México, de ambos sexos, mayores de 65 años, sin uso de ortesis; en el periodo comprendido de julio a noviembre de 2021. Posterior a la aceptación por el comité local de ética e investigación y firma de consentimiento informado. Se excluyeron pacientes que sufrieron amputaciones de extremidad(es) inferior(es), con déficits sensoriales (visual y auditivo), con enfermedades neuromusculares y autoinmunitarias (*miastenia gravis*, Guillain Barré, etc.) y con deficiencias físicas o mentales severas que les impidieran participar en el estudio. Se eliminaron a los pacientes

que perdieron vigencia de derecho y que revocaron su consentimiento. Se calculó el tamaño de muestra por medio de la fórmula de población infinita, con un intervalo de confianza de 95%, con una Z crítica igual a 1.96; con p de 0.13,<sup>10</sup> con q de 0.87 y nivel de precisión absoluta de 0.05. Se realizó un muestreo no probabilístico por conveniencia.

Se integró ficha de identificación, se aplicó el cuestionario SARC-F (> 4 puntos) ya validado para población mexicana, en un tiempo de 20 minutos como cribado para sarcopenia. El algoritmo de EWG-SOP2 avalado por el Consenso Europeo de Sarcopenia se utilizó para determinar la presencia y grado de sarcopenia mediante la realización de mediciones (fuerza de prensión con un dinamómetro marca CAMRY Modelo: EH101 certificado por la ISO 9001 SGS con punto de corte Hombres <27 kg y punto de corte Mujeres <16 kg, velocidad de la marcha a cuatro metros de distancia con punto de corte < 0 = 0.8 m/seg y circunferencia de la pantorrilla con punto de corte <31 cm), así como el test de Katz para evaluar el grado de dependencia funcional en las Actividades Básicas de la Vida Diaria (ABVD). Con los datos obtenidos se realizó estadística descriptiva para las variables sociodemográficas y la presencia de sarcopenia obteniéndose frecuencias y porcentajes. Para relacionar los factores de riesgo y el índice de Katz con los pacientes que presentaron diagnóstico de sarcopenia se usó  $\chi^2$  y prueba exacta de Fisher con nivel de significancia <0.05; para asociar el grado de sarcopenia con el índice de Katz se utilizó Rho de Spearman. El análisis estadístico se realizó con el programa spss v. 22.

De acuerdo con el diseño del presente estudio, los potenciales sesgos que se presentaron y las maniobras para

evitarlos fueron: sesgo de recolección de datos, que se evitó asignando a la misma persona para realizar el cuestionario y las mediciones; sesgo de selección, éste se controló a través de los criterios de inclusión; el sesgo de registro de datos, el cual se controló realizando una doble verificación al conformar la base de datos, así como el sesgo de doble registro de datos que se evitó utilizando el número de seguridad social como identificador único, con lo que se eliminaron duplicados en la base de datos.

### Resultados

Dentro de las características generales de la población (n=174) se obtuvo una frecuencia de distribución por sexo de

39.7% para los hombres (n=69) y 60.3% para las mujeres (n=105), con una media de edad de 71 años. El estado civil observado con mayor frecuencia fue casado(a) con 54.6% (n=95) y la escolaridad encontrada, con mayor e igual frecuencia, bachillerato y licenciatura con 30.5% (n=53), ver tabla 1.

Como factores asociados se encontró la presencia de comorbilidades en 70.1% (n=122). La hipertensión arterial sistémica se posicionó como la más frecuente con 48.1% (n=91), seguida de diabetes mellitus tipo 2 con 30.7% (n=58). En orden descendente de frecuencia, los demás factores asociados encontrados fueron: sobrepeso 48.3% (n=84); antecedente de caídas

**Tabla 1. Características generales de la población**

	N= 174
<b>Sexo, n (%)</b>	
Masculino	69 (39.7)
Femenino	105 (60.3)
<b>Edad (años)*</b>	71 (67, 77)
<b>Estado civil, n (%)</b>	
Soltero (a)	28 (16.1)
Casado (a)	95 (54.6)
Divorciado (a)	6 (3.4)
Viudo (a)	45 (25.9)
Unión Libre	0 (0)
<b>Escolaridad, n (%)</b>	
Analfabeta	1 (0.6)
Primaria	35 (20.1)
Secundaria	28 (16.1)
Bachillerato	53 (30.5)
Licenciatura	53 (30.5)
Posgrado	4 (2.3)

\*Mediana y Rango intercuantil

**Tabla 2. Comorbilidades y factores asociados**

	N= 174
<b>Estado Nutricional IMC, n (%)</b>	
Desnutrición	1 (0.6)
Peso normal	57 (32.8)
Sobrepeso	84 (48.3)
Obesidad grado 1	26 (14.9)
Obesidad grado 2	6 (3.4)
Obesidad grado 3	0 (0)
<b>Comorbilidad, n(%)</b>	
Sin comorbilidad	52 (29.9)
Con comorbilidad	122 (70.1)
Diabetes mellitus tipo 2	58 (30.7)
Hipertensión arterial sistémica	91 (48.1)
Dislipidemia	22 (11.7)
Insuficiencia renal crónica	4 (2.1)
EPOC	12 (6.4)
Insuficiencia cardiaca	1 (0.5)
Insuficiencia hepática	1 (0.5)
<b>Tratamiento con estatinas &gt;3 meses, n(%)</b>	
Sí	21 (12.1)
No	153 (87.9)
<b>Hospitalizaciones en el último año, n (%)</b>	
Sí	8 (4.6)
No	166 (95.4)
<b>Caídas en el último año</b>	
Sí	27 (15.5)
No	147 (84.5)
<b>Dependencia Funcional, n (%)</b>	
Sí	2 (1.1)
No	172 (98.9)

**Tabla 3. Frecuencia y grado de Sarcopenia**

	N= 174
<b>Cuestionario SARC F, n (%)</b>	
≥4 puntos	20 (11.49)
<4 puntos	154 (85.5)
<b>Sarcopenia, n (%)</b>	
Sí	8 (4.6)
No	166 (95.4)
<b>Grado de Sarcopenia, n (%)</b>	
Normal	162 (93.1)
Pre-sarcopenia	4 (2.3)
Sarcopenia leve	2 (1.1)
Sarcopenia grave	6 (3.4)

15.5% (n=27); tratamiento con estatinas 12.1% (n=21); antecedente de hospitalizaciones 4.6% (n=8) y, en último lugar, dependencia funcional 1.1% (n=2), ver tabla 2.

Del total de la muestra (n=174), 11.49% de los pacientes obtuvo un puntaje ≥4 puntos en el cuestionario SARC-F (n=20), 2.29% presentó pre-sarcopenia (n=4), 4.6% presentó sarcopenia (n=8) y, de estos últimos, 1.14% presentó sarcopenia leve (n=2) y 3.44% presentó sarcopenia grave (n=6).

Al asociar la presencia y el grado de sarcopenia con el grado de dependencia funcional, mediante Rho de Spearman, se obtuvo 0.491 y 0.411 respectivamente con una significancia estadística (p=0.000) para ambas y con asociación moderada, ver tabla 3.

Se observó que las mujeres tuvieron mayor prevalencia de sarcopenia 3.44% (n=6). Los pacientes viudos mostraron el mismo valor de la misma. Los pacientes con primaria y bachillerato presentaron una prevalencia de 1.72% (n=3) y los pacientes con peso normal obtuvieron una prevalencia de 2.87% (n=5). Las variables relacionadas con el desarrollo de sarcopenia, con significancia estadística, fueron edad (p<0.0001 con un intervalo de confianza 1.93-2.26), estado civil (p<0.0132 con un intervalo de confianza 2.23-2.54), escolaridad (p<0.0002 con un intervalo de confianza 3.59-3.94) y estado nutricional (p<0.0001 con un intervalo de confianza de 2.76-2.99).

**Tabla 4. Relación de sarcopenia con disfuncionalidad y otros factores de riesgo**

				Significancia Estadística
			N= 174	
	Con sarcopenia n (%)	OR (IC 95%)	Sin sarcopenia n (%)	OR (IC 95%)
<b>Sexo</b>				
Masculino	2 (1.14)	1.97 (1.93-2.011)	67 (38.50)	p=0.387 1.60 (1.53-1.62)
Femenino	6 (3.44)	1.94 (1.89-1.98)	99 (56.89)	
<b>Edad (años)</b>				
65 a 69 años	1 (0.57)	1.98 (1.95-2.01)	68 (39.08)	p=0.0001* 2.10 (1.93-2.26)
70 a 74 años	0 (0)	2 (2-2)	45 (25.86)	
75 a 79 años	1 (0.57)	1.96 (1.90-2.03)	32 (18.39)	
80 años y más	6 (3.44)	1.77 (1.61-1.94)	21 (12.06)	
<b>Estado civil</b>				
Soltero	0 (0)	2 (2-2)	28 (16.09)	P= 0.0132* 2.39 (2.23-2.54)
Casado	2 (1.14)	1.97 (1.94-2.00)	93 (53.44)	
Divorciado	0 (0)	2 (2-2)	6 (3.44)	
Viudo	6 (3.44)	1.86 (1.76-1.96)	39 (22.41)	
Unión Libre	0 (0)	2 (2-2)	0 (0)	
<b>Escolaridad</b>				
Analfabeta	1 (0.57)	1	0 (0)	P= 0.0002* 3.77 (3.59-3.94)
Primaria	3 (1.72)	1.91 (1.81-2.01)	32 (18.39)	
Secundaria	1 (0.57)	1.94 (1.87-2.00)	27 (15.51)	
Bachillerato	3 (1.72)	1.96 (1.88-2.04)	44 (25.28)	
Licenciatura	0 (0)	2 (2-2)	53 (30.45)	
Posgrado	0 (0)	2 (2-2)	4 (2.29)	
<b>Estado Nutricional</b>				
Desnutrición	1 (0.57)	1	0 (0)	P=0.0001* 2.87 (2.76-2.99)
Peso normal	5 (2.87)	1.91 (1.83-1.98)	52 (29.88)	
Sobrepeso	1 (0.57)	1.98 (1.96-2.01)	83 (47.70)	
Obesidad Grado 1	1 (0.57)	1.96 (1.88-2.04)	25 (14.36)	
Obesidad Grado 2	0 (0)	2 (2-2)	6 (3.44)	
Obesidad grado 3	0 (0)	2 (2-2)	0 (0)	
<b>Comorbilidades</b>				
Sí	5 (2.87)	1.95 (1.92-1.99)	67 (38.50)	p=0.631 1.29 (1.23-1.36)
No	3 (1.72)	1.94 (1.87-2.00)	49 (28.16)	
<b>Tratamiento con estatinas &gt;3 meses</b>				
Sí	0 (0)	2 (2-2)	21 (12.06)	p=0.285 1.87 (1.83-1.92)
No	8 (4.59)	1.94 (1.91-1.98)	145 (83.33)	
<b>Hospitalizaciones en el último año</b>				
Sí	1 (0.57)	1.87 (1.57-2.17)	7 (4.02)	p=0.276 1.95 (1.92-1.98)
No	7 (4.02)	1.95 (1.92-1.98)	159 (91.37)	

Caídas en el último año				p=0.450 1.84 (1.79-1.89)
Sí	2 (1.14)	1.92 (1.82-2.03)	25 (14.36)	
No	6 (3.44)	1.95 (1.92-1.99)	141 (81.03)	
Dependencia Funcional				p=0.00010* 1.01 (0.99-1.02)
Presente (no realiza 1 ABVD o más)	2 (1.14)	1.96 (1.93-1.99)	0 (0)	
Ausente (realiza todas sus ABVD)	6 (3.44)	1 (1-1)	166 (91.95)	
Grado de Sarcopenia				p=0.00017* 1.14 (1.05-1.23)
Normal	0 (0)	2 (2-2)	162 (93.10)	
Pre-sarcopenia	0 (0)	2 (2-2)	4 (2.29)	
Sarcopenia leve	2 (1.14)	1 (1-1)	0 (0)	
Sarcopenia grave	6 (3.44)	1 (1-1)	0 (0)	

p= significancia estadística obtenida mediante  $\chi^2$  de Pearson. OR: Odds Ratio (Razón de Momios). IC del 95%: Intervalo de confianza del 95 por ciento. ABVD: Actividad física de la vida diaria.  
 n= 174, Kruskal Wallis\*

La relación de sarcopenia con dependencia funcional para ABVD presentó significancia estadística ( $p < 0.00010$  con un intervalo de confianza de 0.99-1.02), así como la relación de sarcopenia con el grado de ésta ( $p < 0.00017$  con un intervalo de confianza 1.05-1.23). Los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de sarcopenia sin significancia estadística fueron sexo (OR= 1.60), presencia de comorbilidades (OR=1.29), tratamiento con estatinas (OR=1.87), presencia de hospitalizaciones (OR=1.95) y caídas (OR=1.84), ver tabla 4.

### Discusión

De acuerdo con las características socio-demográficas la población geriátrica con sarcopenia presenta con mayor frecuencia los siguientes factores de riesgo: edad mayor de 60 años, sexo femenino y alta marginación.<sup>10</sup> En este estudio se observó que la población presentó una frecuencia de distribución por sexo mayor en las mujeres con 3.44% comportándose de acuerdo con lo referido en la literatura;

sin embargo no presentó significancia estadística ( $p = 0.387$ ) para el desarrollo de sarcopenia. Esto se explicaría mediante el hecho de que es una enfermedad con multicausalidad; por otro lado, el estado civil ( $p < 0.0132$ ) y el nivel de escolaridad ( $p < 0.0002$ ) presentaron significancia estadística; sin embargo, estos no son referidos como factores de riesgo en la bibliografía.

Según diversos autores, la prevalencia mundial de sarcopenia varía entre 5-15%, y se incrementa en mayores de 80 años hasta en 50%.<sup>3</sup> En este estudio el grupo de edad en que se presentó con mayor frecuencia fue justamente en este grupo etario, debido a que a mayor edad se derivan cambios anatómo fisiopatológicos a nivel osteomuscular, lo que conlleva al desarrollo de sarcopenia.<sup>8,15</sup>

La prevalencia de sarcopenia obtenida por medio del algoritmo EWG SOP2 fue 4.6%, cercana a la prevalencia mundial obtenida por DEXA.<sup>6,8,16</sup> Este algoritmo nos acerca a la opción de utilizarlo como herramienta en la consulta

en el primer nivel de atención ya que es fácil de aplicar y rápida. Aún se requieren estudios que evalúen una muestra mayor y que valoren sensibilidad y especificidad para su aplicación como prueba de tamizaje o diagnóstica.

La etiología de la sarcopenia está dada por edad, inactividad, enfermedades crónico-degenerativas, antecedente de caídas, estado nutricional deficiente e ingesta de medicamentos como las estatinas.<sup>11,12,16,17</sup> Los resultados obtenidos en este estudio indican que los factores de riesgo estadísticamente significativos para el desarrollo de sarcopenia difieren de los comentados por los diversos autores, tal es el caso del estado nutricional ( $p < 0.0001$ ). Por otro lado, los factores de riesgo relacionados con el desarrollo de sarcopenia sin significancia estadística fueron el sexo (OR=1.60), la presencia de hospitalizaciones (OR=1.95) y caídas (OR=1.84), el resultado no fue el esperado ya que éstos son referidos en la literatura como de riesgo para desarrollar sarcopenia. Probablemente estas diferencias sean secundarias a las características poblacionales de la región donde se elaboró el presente estudio, ya que, según lo reportado por el área de información médica y archivo clínico, la mayoría de los derechohabientes cuentan con acceso a seguridad social (90%) y se encuentran en colonias con alto nivel adquisitivo. La presencia de comorbilidades (OR=1.29) y el antecedente de ingesta de estatinas (OR=1.87) en este estudio no reportaron significancia estadística, lo cual podría deberse a que en la mayoría de la población existe un buen control de las patologías subyacentes por medio de medidas higiénico-dietéticas o farmacológicas.

Los estudios demuestran que utilizar el cuestionario validado de SARC-F, se

puede incidir de manera oportuna en las medidas preventivas para el desarrollo de sarcopenia.<sup>13,18</sup> El cuestionario fue aplicado a toda la muestra observándose 4.59% con sarcopenia de leve a severa, 2.29% restante presentó una probabilidad elevada para desarrollarla en un futuro por lo que se derivaron con su médico familiar para su seguimiento y control.

Lara y cols.<sup>14</sup> mencionan que el diagnóstico tardío de sarcopenia trae como consecuencia deterioro cognitivo y disfuncionalidad, así como historia de hospitalizaciones y caídas frecuentes. Las características de la población con discapacidad reportadas en la literatura son edad mayor a 65 años, sexo femenino y su papel dentro de la dinámica familiar.<sup>19</sup> Al asociar la presencia y el grado de sarcopenia con el grado de dependencia funcional utilizando Rho de Spearman (0.491 y 0.411 respectivamente) se obtuvo significancia estadística ( $p=0.000$ ) para ambas con una asociación moderada, esto indica que el presentar sarcopenia con un aumento en el grado de severidad puede ocasionar una dependencia funcional mayor y, por lo tanto, incremento en la cantidad de complicaciones como caídas, institucionalización temprana y muerte.

Este estudio tiene como alcance brindar las herramientas para diagnosticar sarcopenia e implementar medidas preventivas en el primer nivel de atención. Como limitaciones encontramos el tamaño muestral y el tipo de muestreo, los cuales no permiten establecer una validez externa para los resultados obtenidos; asimismo, el nivel socioeconómico medio-alto de los pacientes pudo influir en los hallazgos del presente estudio.

### Conclusión

La edad y el sexo femenino influyen en el desarrollo de sarcopenia. La prevalencia de esta enfermedad y la dependencia de las actividades básicas de la vida diaria dependerá de los factores biológicos y sociales de cada individuo; debido a esto, es necesario un enfoque integral desde el primer nivel de atención, para incidir oportunamente en pacientes con alto riesgo de desarrollar complicaciones.

### Contribución de los autores

J L V-B: conceptualización, desarrollo, escritura, análisis de datos y de resultados, discusión de resultados y escritura.  
J M V-R: conceptualización, aplicación de encuestas, análisis de datos y de resultados, discusión de resultados.

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. OMS. Envejecimiento y salud [Internet]. [Citado 2022 may 23]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>
2. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Estadísticas a propósito del día internacional de las personas de edad [Internet]. [Citado 2022 may 23]. Disponible en [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/edad2018\\_nal.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2018/edad2018_nal.pdf)
3. Shafiee G, Keshtkar A, Soltani A, Ahadi Z, Larjani B, Heshmat. Prevalence of sarcopenia in the world: A systematic review and meta-analysis of general population studies. *J Diabetes Metab Disord.* 2017;16:21. DOI: 10.1186/s40200-017-0302-x
4. Kim M, Won CW. Prevalence of sarcopenia in community-dwelling older adults using the definition of the European Working Group on Sarcopenia in Older People 2: Findings from the Korean Frailty and Aging Cohort Study. *Age Ageing.* 2019;48(6):910-6. DOI: 10.1093/ageing/afz091

5. Anker SD, Morley JE, Von Haehling S. Welcome to the ICD-10 code for sarcopenia. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2016;7(5):512-4. DOI: 10.1002/jcsm.12147
6. Cruz AJ, Bahat G, Bauer J, Boirie Y, Bruyere O, Cederholm T, et al. Sarcopenia: Revised European consensus on definition and diagnosis. *Age Ageing.* 2019;48(1):16-31. DOI: 10.1093/ageing/afy169
7. Morley JE. Treatment of sarcopenia: the road to the future. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2018;9(7):1196-1199. DOI: 10.1002/jcsm.12386
8. Dhillon RJ, Hasni S. Pathogenesis and Management of Sarcopenia. *Clin Geriatr Med.* 2017;33(1):17-26. DOI: 10.1016/j.cger.2016.08.002
9. Dao T, Green AE, Kim YA, Bae SJ, Ha KT, Gariani K, et al. Sarcopenia and Muscle Aging: A Brief Overview. *Endocrinol Metab.* 2020;35(4):716-732. DOI: 10.3803/EnM.2020.405
10. Espinel-Bermúdez MC, Sánchez-García S, García-Peña C, Trujillo X, Huerta-Vieyra M, Granados-García V, et al. Factores asociados a sarcopenia en adultos mayores mexicanos: Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2012. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2018;56(Supl-1):S46-53.
11. Wackerhage H. Sarcopenia: Causes and treatments. *Dtsch Z Sportmed.* 2017;68:178-84. DOI: 10.5960/dzsm.2017.289
12. Chew S. Sarcopenia: causes, consequences, prevention, and treatment. *Singapore Fam Physician.* 2018;44(5):11-17. DOI: 10.33591/sfp.44.5.u2
13. Morley JE. Treatment of sarcopenia: the road to the future. *J Cachexia Sarcopenia Muscle.* 2018;9(7):1196-1199. DOI: 10.1002/jcsm.12386
14. Lara MA, Limón NA, Cortes DB, Nuncio JL, Cortez LC. Funcionalidad y Pérdida de masa muscular en el adulto mayor. *Rev Med Electrón.* 2019;14(23):547-555.
15. Nishikawa H, Fukunishi S, Asai A, Yokohama K, Nishiguchi S, Higuchi K. Pathophysiology and mechanisms of primary sarcopenia (Review). *Int J Mol Med.* 2021;48(2):156. DOI: 10.3892/ijmm.2021.4989
16. Tournadre A, Vial G, Capel F, Soubrier M, Boirie Y. Sarcopenia. *Joint Bone Spine.* 2019;86(3):309-314. DOI: 10.1016/j.jbspin.2018.08.001
17. Sieber CC. Malnutrition and sarcopenia. *Ageing Clin Exp Res.* 2019;31(6):793-798. DOI: 10.1007/s40520-019-01170-1
18. Distéfano G, Goodpaster BH. Effects of Exercise and Aging on Skeletal Muscle. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2018;8(3):a029785. DOI: 10.1101/cshperspect.a029785.
19. Envejecimiento y discapacidad: implicaciones económicas para los hogares en México. Foro Envejecimiento y Salud: Investigación para un plan de acción [Internet]. [Citado 2022 may 23] Disponible en: [http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/foro-envejecimiento/FS\\_ENVEJECIMIENTO\\_DISCAPACIDAD.pdf](http://www.geriatria.salud.gob.mx/descargas/publicaciones/foro-envejecimiento/FS_ENVEJECIMIENTO_DISCAPACIDAD.pdf)

## Presentation of Clinical Cases by Undergraduate Physicians During the On-call Handover, Ethnographic Study

### *Presentación de casos clínicos por médicos de pregrado en la entrega de guardia, estudio etnográfico*

Baltazar Joanico-Morales,\* Hermes Nolasco-Hesiquio.\*\*

#### **Summary**

**Objective:** to describe an on-call handover and presentation of clinical cases in the pediatrics service and its impact on learning in undergraduate medical interns. **Methods:** qualitative study with ethnographic approach, with the participation of undergraduate medical interns who rotated through the pediatrics service, during the bimonthly March-April 2019, and attending physicians who participated in the on-call handover. Observations, video recordings and interviews were carried out, subsequently an ethnographic analysis was performed. **Results:** during the on-call period, the presentation of clinical cases was identified as a formative activity; the intern physicians presented medical histories and admission notes prepared during the on-call period; the attending physicians participated actively through questions, comments, recommendations, and explanations that served as a guide for the students to achieve greater learning in professional competencies. **Conclusion:** the presentation of clinical cases during the on-call handover was a key formative activity in the development of two professional competencies in medical practice, diagnosis and treatment.

**Keywords:** Clinical Clerkship, Cultural Anthropology, Clinical Competence.

\*Mexican Institute of Social Security, Deconcentrated Administrative Operation Body Guerrero, Vicente Guerrero Regional General Hospital No. 1, Acapulco, Guerrero, Mexico.

\*\*National Pedagogical University, Unit 122, Acapulco, Guerrero, Mexico.

Received: 02/25/2022

Accepted: 10/26/2022

Correspondence:

Baltazar Joanico Morales  
balta2083@live.com.mx

Suggestion for quotation: Joanico-Morales B, Nolasco-Hesiquio H. Presentation of Clinical Cases by Undergraduate Physicians During the On-call Handover, Ethnographic Study. *Aten Fam.* 2023;30(2):127-134. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85031>

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 la entrega de guardia y la presentación de casos clínicos en el servicio de pediatría y su impacto en el aprendizaje en médicos internos de pregrado. **Métodos:** estudio cualitativo con enfoque etnográfico, participaron médicos internos de pregrado que rotaron por el servicio de pediatría durante el bimestre marzo-abril de 2019 y médicos adscritos que participaron en la entrega de guardia. Se realizaron observaciones, videgrabaciones y entrevistas, posteriormente se realizó un análisis etnográfico. **Resultados:** durante la entrega de guardia se identificó la presentación de casos clínicos como una actividad formativa, los médicos internos presentaron historias clínicas y notas de ingreso elaboradas durante la guardia, los médicos adscritos participaron de forma activa mediante preguntas, comentarios, recomendaciones y explicaciones que sirvieron de guía para que los alumnos logaran un mayor aprendizaje en competencias profesionales. **Conclusión:** la presentación de casos clínicos en la entrega de guardia fue una actividad formativa clave en el desarrollo de dos competencias profesionales en la práctica médica como son diagnóstico y tratamiento.

**Palabras clave:** internado clínico, antropología cultural, competencia clínica

## Introduction

Since its origins, medical education has been carried out in a tutorial manner, as was done by Hippocrates, Galen and, likewise, in the school of Salerno.<sup>1,2</sup> At the end of the 19th century, medical education was formalized in Europe and the need to complement theory with practice was seen.<sup>2</sup>

In Mexico, medical education from its beginnings adhered to the Galen-Hippocrates Renaissance tradition, based on clinical practice. In 1912, the term internship appeared and it was established that students should remain in hospitals during the last year of their training.<sup>3</sup> Currently, the first four years of medical school include the study of basic, socio-medical, and clinical subjects in university classrooms, in addition to laboratory, health units or community practice. In the fifth year, the undergraduate medical internship takes place exclusively in first, and second health care level units.<sup>4-6</sup> The undergraduate medical internship generates great expectations in the students, who are fearful, nervous, and enthusiastic prior to the start of the internship, however, they expect to increase their knowledge, skills, and clinical reasoning during this period.<sup>7</sup>

Different problems have been documented during this process, such as dissatisfaction with the programmed teaching, and those responsible for the development of the internship, lack of organization, lack of interest of the basic physicians in teaching, defects in patient care that negatively influence the physician's training,<sup>8-11</sup> failure to respect meal and class schedules, harassment, violence, mistreatment, discrimination and sexual harassment,<sup>9</sup> excessive workload, and administrative procedures that do not allow the adequate development of the necessary competencies for the medical intern, as well as an educational environment that is not very favorable for reflection, debate, and the exercise of critical thinking.<sup>10,11</sup>

There is another problem in various evaluations carried out before, during, and after the medical internship, in

which low levels of knowledge have been reported in undergraduate interns in different subjects.<sup>12-16</sup> In this context, it has been pointed out that planned educational strategies have a positive effect on the learning of physicians in training.<sup>17-26</sup> However, these strategies are mainly carried out in the classroom, which can be very useful; but the undergraduate medical internship is a mainly practical stage where undergraduates learn in front of the patient under the guidance of more experienced physicians, and this activity is supported by various learning theories in which qualitative factors are fundamental.<sup>27-31</sup>

Due to the aforementioned context and the importance of developing useful competencies for Mexican general practitioners,<sup>32</sup> the objective of the present study was to describe on-call handover, and the presentation of clinical cases in the pediatric service, and its impact on learning in undergraduate medical interns.

## Methods

A qualitative study with ethnographic approach conducted in the pediatrics service of the General Regional Hospital No. 1 *Vicente Guerrero*, of the Mexican Institute of Social Security in Acapulco, Guerrero. The participants were sixteen undergraduate medical interns (UMI) who rotated during the bimonthly March-April 2019, and physicians attached to that service who participated in the on-call handover. As this was a qualitative study, no sample size calculation was performed.

The study examined the training practices in the pediatrics service, based on the assessments and evaluations expressed by recently graduated UMIs from the hospital in a telephone survey.

The central question was: “Which was the service where you learned the most, and why?” Family medicine services was the most mentioned, because there are classes every day, the interaction with the residents, and their relationship with social service; they also mentioned pediatrics, because of the on-call, and the performance of admissions, as well as the demand, teaching, and patient care by the physicians. Pediatrics was selected because shift rotation is performed at the host hospital, contrary to family medicine that is performed at another unit.

Data were collected through observations and video recordings of the on-call activity in the pediatrics classroom, and interviews with UMI about the activities they performed during their rotation in that service, the contributions to their training and how to improve it. One group interview was conducted in the pediatrics classroom, and seven individual UMI interviews were conducted in the hospital’s health education coordination office.

The fieldwork started in March 2019. The UMIs and assigned physicians were explained the objectives and methodology of the research, and their informed consent was requested verbally and in writing.

Observations were made during the two-month period March-April 2019; a general observation was made in the pediatrics service during the first week of rotation. Different activities in which the UMIs and assigned physicians participated were observed, among these the following stand out: the introductory class, the on-call handover, the scheduled theoretical classes, as well as the visit pass in the schoolchildren’s module. It was identified the pediatrics

service as one of the activities with high probabilities of UMI training due to the processes generated during the presentation of clinical cases constructed and presented by the UMIs, so the research focused on this activity. Interviews were conducted with seven UMIs, and ten hours of on-call handover were videotaped. Subsequently, an ethnographic manual analysis was carried out, which began with an analytical reflection, to continue with the selection, reduction, organization and categorization of the data. This was based on the following perspectives: Vigotski’s sociocultural theory,<sup>27</sup> Lave and Wenger’s legitimate peripheral participation,<sup>28</sup> Wenger’s communities of practice,<sup>29</sup> Roy D. Pea’s distributed intelligence,<sup>30</sup> and Jan Nesper’s knowledge in motion.<sup>31</sup>

The research protocol was evaluated by the local health research committee, and by the local IMSS health research ethics committee, authorized with registration number R-2020-1102-002. Prior to the study, all participants were informed of the objectives, benefits, and possible drawbacks of the research. Participation was voluntary, a letter of informed consent was signed, and they were informed that they could leave the study whenever they decided to do.

## **Results**

### **On-Call Handover in the Pediatrics Service**

During the on-call handover, the UMIs presented clinical cases of patients admitted to the service the previous day; other topics related to the on-call were also discussed, such as: evolution of seriously ill patients previously admitted, laboratory, and x-ray examinations, patient census, among others; the main activity was the presentation of clinical

cases by the UMIs and their analysis together with the physicians assigned to the pediatrics service.

The on-call handover took place from Monday to Friday, at 07:30 a.m., with a duration of approximately one to one and a half hours. It was held in a well-lit classroom on the fourth floor of the hospital, approximately 4 meters wide by 6 meters long; it has a projector screen, a desktop computer, a white acrylic blackboard, a negatoscope, and weight and height charts. On one side of the classroom there are tables and chairs for the assigned physicians and on the opposite side there is a sofa and several chairs for the students. The classroom looks comfortable.

### **Clinical Case Presentations by Undergraduate Medical Interns**

The presentation of clinical cases during the on-call handover consists of the clinical history, admission note, and bibliographic review of a patient who has been admitted to the service during the on-call. Pediatricians share the files of patients who were admitted and will be presented. An attending physician reviews the file while the UMI reads the copy of his or her note and the others listen attentively. As the case is presented, the attending physicians give their opinions and ask questions, first the physician who has the file, and then the others; although this order is not always followed, since any of them can intervene when required, including the UMIs themselves.

In this activity, instruments of the physician’s daily professional work that are carried out by the UMIs in the medical practice are identified, the main ones being the preparation of medical records, and medical admission notes.

**Preliminary Preparation of Medical Records and Admission Notes**

During the on-call, the UMIS prepare medical histories, and admission notes of the patients to be presented at the handover, the first includes all the patient’s history, and clinical evolution since the onset of the disease, physical examination, previous and current diagnoses, treatments received, tests performed, plan, and prognosis. The admission medical note is a summarized version of the clinical history, mainly focused on the signs and symptoms of the disease, diagnosis, plan, and prognosis.

In the studied context, these activities serve as a training tool for the UMIS, who are asked and explained, by the teacher of the area in the introductory class to the service, to carry them out in detail, since they will later have to present them at the on-call handover.

**Learning Tools Identified During On-Call Handover**

The tools that were identified during on-call handover were: medical interrogation, physical examination, admission notes, medical records, laboratory, imaging tests (x-rays), clinical practice guidelines, medical classification scales, scientific medical articles, and books.

During on-call handover, UMIS learn to mobilize the knowledge necessary to make a diagnosis, and establish a treatment for patients.

The way in which on-call handover is performed in the pediatric service leads UMIS to learn, and deepen their diagnostic skills. By means of the resources mentioned below, learning is promoted and the UMIS are made to move towards a greater knowledge of medical practice, specifically diagnosis, and treatment.

**Presentation and Analysis of Clinical History, and Admission Note**

In the on-call handover, clinical history and admission notes are fundamental for the presentation of clinical cases. When preparing the first two, UMIS mobilize and integrate the required knowledge, tools and inputs (patient questioning and physical examination, review of previous notes, laboratory and x-ray, search, and retrieval of relevant literature). Both the clinical history and the admission notes are essential to interpret and determine the patient’s diagnosis and treatment, see Table 1.

**Participation of Expert Professors**

The attending physicians act as guides, based on the case file, guiding, questioning, and discussing cases with the UMIS. With their comments they help the UMI

**Table 1**

Presentation of a Clinical Case by an Undergraduate Medical Intern during the On-call Handover	
<p>The student stands in front of the assigned physicians and reads the admission note he made during his on-call period.</p>	<p>"LV is an infant female patient, who is 4 months and 6 days old, weighing 2.8 kg. As non-pathological personal history, the child lives across the street from a cement plant. Pathologic personal history: product of 3 gestations, the mother had 2 abortions and 1 caesarean section. She was born via abdominal route, prematurity [sbs] with 32 (wog), difficult labor, cardiorespiratory arrest at birth, hospitalized in the NICU, and in pathological nurseries for two months, during the hospitalization she presented seizures, and urinary tract infection, documenting in a urine culture <i>Klebsiella pneumoniae</i>. As diagnosis I wrote bronchiolitis; I integrate this diagnosis based on the patient's history, clinical and para-clinical study. The current condition began 6 days ago, on March 2, after vomiting on 2 occasions of gastro alimentary content, she vomited breast milk. For this reason, she was brought to this unit, where she was evaluated; she did not present respiratory distress, so she was treated symptomatically, and discharged. The mother reported that on Wednesday she started coughing, and was brought to the pediatric emergency room, and treated on an outpatient basis. Today, she is brought again to the emergency room because of persistent productive cough, refusal of food, without fever. After physical examination, I found the patient to be drowsy, not very reactive, with regular hydration status, good skin, and integument coloration; coughing was heard, with no evidence of respiratory distress, symmetrical respiratory movements, lung fields with respiratory sounds, basal expiratory wheezing, predominantly on the right side, rhythmic heart sounds, no murmurs, the rest normal. The patient attended the emergency room for the third consecutive time this week and for this reason she was hospitalized for her management".</p>

wog: weeks of gestation. NICU: neonatal intensive care unit.

**Table 2. Participation of Attending Physicians During the Presentation of a Clinical Case in the Pediatrics Service**  
**Dialogue between medical intern and attending physicians about the case of probable bronchiolitis presented in table 1**

P1. AP1:	Reviews the file for a few seconds and comments: And if it wasn't bronchiolitis, what do you think it was?
P2. UM1:	Well, one of the probabilities is the reactivity to cement smoke, because the mother says she lives right in front of the cement plant, that is located in the Sabana neighborhood.
P3. AP2:	Maybe, yes!
P4. AP1:	What else, because in cement there is no smoke.
P5. UM1:	Pardon me?
P6. AP1:	Cement does not make smoke
P7. UM1:	I asked her if she also burned garbage, and she said that they don't burn garbage nearby.
P8. UM1:	I asked if her husband smokes or burns garbage, and she also said that they have a Chihuahua dog that is always in the yard, and she has stray cats that get into the house.
P9. AP1:	What else?
P10. UM1:	It looks like the children with pneumoconiosis, due to cement smoke.
P11. AP1:	Let's see, she was premature, she has no fever, she was just coughing and wheezing, and you said something about what was the first thing the girl had.
P12. UM1:	The first thing she had?
P13. AP1:	The first thing, I mean, according to your admission note.
P14. UM1:	Oh, vomit.
P15. AP1:	What comes to your mind?
P16. UM1:	That she could have bronchial aspirated!
P17. AP1:	When a baby starts to present this and there is no fever, although the clinical practice guidelines say that there may or may not be fever, it is an infectious disease, there must be fever, what happens is that it is a mild fever, it is not a strong fever of 39, that is, it is a feverish fever, lost in space, but there is a history of fever. If there is no history of fever, nothing, nothing, that is, zero fever, think of something else. What else could it be?
<b>Regarding the same case and its treatment.</b>	
P18. UM1:	Methylprednisolone, 6 mg, IV: single dose, at 2.1 mg/kg/day, and methylprednisolone 1.5 mg, IV every 6 hours, at 2.1 mg/kg/day, inhalotherapy.... The AP interrupts.
P19. AP1:	Let's see, wait a minute, okay, just, you are telling me that methylprednisolone, the first one is a single dose, so you don't calculate kg/day?
P20. UM1:	Kg/dose
P21. AP2:	Kg/dose
P22. AP1:	Kg/dose, ok, that's it. The other one Kg/day!
P23. UM1:	Inhalation therapy; micro-atomization with Combivent, 0.1 ml+ 5.5 ml of physiological sol. 0.9% every 8 hours, aspiration of secretions... The AP interrupts
P24. AP1:	Wait
P25. AP2:	Wait
P26. AP2:	What is the Combivent?
P27. AP1:	We left it for your last on-call handover
P28. UM1:	What is Combivent? It is Ipratropium bromide and salbutamol.
P29. AP1:	Very well, how is the presentation? How is it given? How is it calculated? How is it eaten? Is it well calculated? Is it wrong calculated? Even if it is a atomization, it is a medicine, and if it is a medicine, it is calculated. So, how is it calculated?

UM1: Undergraduate Medical Intern 1, AP1: Attending Physician 1, AP2: Attending Physician 2, P: Paragraph, iv: intravenous.

**Table 3. Opinions of Four Undergraduate Medical Interns about On-call Handover in the Pediatrics Service**

UMI1	"Well, they make us review the clinical practice guidelines, how we would handle the patient, examine them, obviously, see the conditions for which most children are hospitalized, and the questions we are asked more, according to what we really need to know".
UMI2	"For me, the on-call handover is a learning experience, more than anything else because when we make a presentation of a patient, we really have to check the patient, see what symptoms he/she has, explore him/her well to see if we can find anything else. Also, at the time of making the admission note, it makes us review the clinical practice guide, sometimes we can't, because we have a lot of admissions, or we have a lot of pending cases, but in general, even if we just give it a quick read, and see more or less what it is about, or the most important part of the guides, when we have the time to review them, that is a learning experience".
UMI2	"Here, AP do contribute, and they make us think a lot, I also like that, and we learn".
UMI3	"I feel that it is like the attitude of the physicians who are here, for example in the on-call handover, here several physicians come in, there (in reference to another service) they also used to come in, but sometimes they do not. Moreover, the way they demand from us is different from internal medicine, because here they tell us, they explain to us, and I don't know, the way they ask us for things, sometimes they do demand us, but the way they tell us is different, or they give us more chance, or some of the handovers, not all of them are like scolding us, sometimes there is a laxity between handovers, but they correct us".
UMI4	"I like to make presentations, the secret is to make your story." "Even if we make a presentation, we don't do them" "We just ask questions for the sake of asking, and we don't try to integrate a diagnosis, we just ask what is necessary, and the physician during the on-call handover makes us see that what we ask, it's not enough, and so in the next presentation, we do better, and ask more things".

to integrate and expand their understanding of the diseases in specific patients.

The questions of the attending physicians help to understand and comprehend the cases, which are very useful for the students, they serve as a guide to find paths to the diagnosis and understanding of the necessary management; see table 2: paragraphs 1, 4, 9, 15, 19 and 29. Teachers' explanations are valuable because they fall in a context of searching for UMIS, i.e., when the students have exhausted their answers and are searching for them, the attending physicians disseminate part of their knowledge in the classroom, so that the students understand the situation analyzed; see Table 2: paragraphs 11 and 17.

The interaction with the assigned physicians is an important resource of the on-call handover, the discussions that take place, with the agreements or disagreements they make, promote understanding and awaken doubts in the UMIS; this clarifies many of the situations raised in the case presentation, or sometimes leave uncertainties, which will serve to leave tasks such as the review of clinical practice guidelines or other documents, and thus complement the learning of the UMIS; see table 3: opinions of the UMIS.

### **Discussion**

On-call duty handover is considered a daily activity in hospital medical services for which there is no normatively defined format; in general, it involves the outgoing shift physicians handing over the service to the incoming shift physicians so that they can learn about the patients who are there. In the context in which the observation took place, this on-call handover becomes a formative space in which the UMIS, who act as teachers,

improve their learning with the help of tools, and the guidance of the assigned physicians.

From Lave and Wenger's theoretical perspective, UMIS participate peripherally in the community of practice of expert physicians. Attending physicians, insofar as they guide UMIS' access to the mastery of different tasks involved in medical practice. On this matter, the presentation of clinical cases, the preparation of medical histories, and extensive admission notes, as well as the required activities, and uses of tools are formative scaffolds that are deployed or mobilized in the on-call handover. The attending physicians thus support the UMIS in gradually mastering with autonomy the medical tasks that they now perform with their help.<sup>27-29</sup>

As it can be observed, with both the empirical material and the tools and resources identified, it becomes evident, through Roy Pea's theories, that communities of practice are not reduced to the spatial, temporal, and physical coincidence of some people, but that there is a coexistence of interests, and a common enterprise around which there is conversation or dialogue, and shared understandings are achieved, at the same time that they co-participate in the production of tools or resources for the realization of the enterprise or practice that they share. In this sense, they are means that provide UMIS with access to shared understandings in the community of expert physicians about conditions or diseases, their manifestations, ways of diagnosing them, assessing their severity or treating them. These tools are identified as clinical practice guidelines, books, and scientific articles that serve as references for the analysis and understanding of the clinical cases presented.<sup>30</sup>

The presentation of clinical cases and the bibliography used and suggested by the attending physicians create the context for them to come into contact with remote and diverse members of the medical practice community, whose contributions have something to say and contribute to UMIS' efforts to understand, and diagnose the conditions of the patients they treat and to determine the most appropriate medical treatments.<sup>31</sup>

In educational research focused on medical education, there is little qualitative work. To the best of our knowledge, materials describing the participation of UMIS in on-call handover were not identified; however, the importance of situated learning and participation in communities of practice in the training of health professionals has been documented in theoretical reviews.<sup>33,34</sup> One study was found in a London Hospital on surgical trainees in the operating room,<sup>35</sup> another on the learning of medical, and nursing students in an Emergency Unit in Sweden,<sup>36</sup> and another on initial clinical learning in medical students at a university in Chile.<sup>37</sup> Like this study, they coincide in the relevance of the participation of students in communities of practice, their integration into the cultural context, and guidance by experts to achieve the desired learning.

In sum, the identified tools during the on-call handover, the participants distant in time and space, the authors of the literature consulted by the UMIS, and the participants present in this community of practice converge so that the UMIS master or appropriate the competencies to perform two basic tasks of medical practice: diagnosis and treatment, and make visible to the UMIS practice processes that are routine for experts.<sup>27-31</sup>

The sample size is considered to be a limitation, since this work is limited to the context studied, in addition to the fact that, since this is a qualitative study, the researcher's perception may have an influence.

### **Conclusions**

The presentation of clinical cases in the on-call handover is a very important training activity within the medical practice, which involves an analysis of the patient's history, clinical picture, and the described literature described in which the participation of the assigned physicians and the use of the identified tools is fundamental, through which the learning of the medical practice is promoted, mainly the diagnosis and treatment.

### **Authors' contributions**

B J-M: original idea, problem statement, methodology, field work, data analysis, writing of the article; H N-H: advice in the elaboration of the work, revision of the article.

### **Financing**

This work was not financed.

### **Conflict of interest**

All authors declare not having conflict of interest.

### **Acknowledgments**

To Epifanio Espinoza Tavera MD, and Neftalí Secundino Sánchez MD, professors at the DIIIE, UPN, Acapulco, for their invaluable support in the preparation of this work.

### **References**

1. Martínez-Natera OC. La historia de la educación en la medicina. *Rev Mex Anest.* 2007;30(Suppl:1):249-250.

2. Valdez-García JE. Brevisima Historia de la Educación Médica. *Rev AVANCES* 2004;1(3):37-38.
3. Universidad Nacional Autónoma de México. Evolución histórica. La facultad de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) pionera en América latina y líder regional en la formación de recursos humanos para la salud. [Internet]. [Citado 2022 Feb 22]. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/fm/historia/evolucion>
4. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2009). Plan de Estudios 2010 y Programas Académicos de la Licenciatura de Médico Cirujano. México: UNAM. [Internet]. [Citado 2022 Feb 22]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/\\_documentos/planes/mc/PEFMU-NAM.pdf](http://www.facmed.unam.mx/_documentos/planes/mc/PEFMU-NAM.pdf)
5. Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) (2003). Plan de Estudios de la Licenciatura en Médico Cirujano. México UAGro. [Internet]. [Citado 2022 Ene 11]. Disponible en: [http://medicina.uagro.mx/pdf/Mapa\\_Curricular\\_Plan\\_Estudios\\_UAMED.pdf](http://medicina.uagro.mx/pdf/Mapa_Curricular_Plan_Estudios_UAMED.pdf)
6. Consejo de Salubridad General. Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA3-2018, Educación en Salud. Criterios para la utilización de los establecimientos para la atención médica como campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado de la licenciatura en medicina. *Diario Oficial de la Federación*. [Internet]. [Citado 25 Jul 2021]. 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)
7. Valadez-Nava S, Heshiki-Nakandakari L, Osornio-Castillo L, Domínguez-Álvarez E, Sánchez-de Tagle Herrera R. Expectativas y sentimientos de los estudiantes de Medicina ante el internado de pregrado. *Inv Ed Med*. 2014;3(12):193-197.
8. López-Monteverde G, López-Rico A. Actitudes, opiniones y tendencias de los médicos internos de pregrado en un hospital general de segundo nivel. *Salud Pública Méx*. 1982;24(1):13-24.
9. Fuentes-Unzueta R, Manrique-Nava C, Domínguez-Márquez O. Condiciones generales de los estudiantes de 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.
10. Taype-Rondán A, Tataje RG, Arizábal A, Alegría HS. Percepción de médicos de una universidad de Lima sobre su capacitación en procedimientos médicos durante el internado. *An Fac med*. 2016;77(1):31-38
11. Morales-Gómez A, Medina-Figueroa AM. Percepción del alumno de pregrado de medicina, acerca del ambiente educativo en el IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2007;45(2):123-131.
12. Cobos-Aguilar H, Insfrán-Sánchez MD, Pérez Cortez P, Elizaldi-Lozano NE, Hernández-Dávila E, Barrera-Monita J. Aptitud clínica durante el internado de pregrado en hospitales generales. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2004;42(6):469-476.
13. 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.
14. Martínez-González A, Lifshitz-Guinzberg A, Trejo-Mejía JA, Torruco-García U, Fortoul-van der Goes TI, Flores-Hernández E, 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.
15. Martínez-González A, Sánchez-Mendiola M, Méndez-Ramírez, 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.
16. 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.
17. Goeldlin AO, Siegenthaler A, Moser A, Stoekli YD, Stuck AE, Schoenenberger AW. Effects of geriatric clinical skills training on the attitudes of medical students. *BMC Med Educ*. 2014;14:233.
18. Flores-Noriega M, Alfaro-Novoa M de L. Resultados de la aplicación de un curso taller de distocia de hombros utilizando simulación en el programa de residentado médico de Obstetricia y Ginecología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Educ Med*. 2019;20(3):162-166.
19. Ho CM, Wang JY, Yeh, CC, Wu YM, Ho MC, Hu RH, et al. Efficient undergraduate learning of liver transplant: building a framework for teaching subspecialties to medical students. *BMC Med Educ*. 2018;18(1):161.
20. Omarjee L, Donnou C, Chaudru S, Locher C, Paul E, Charasson M, et al. Impact of an educational intervention on ankle-brachial index performance among medical students and fidelity assessment at six months. *Ann Vasc Surg*. 2018;56:246-253.
21. Bernard A, Chemaly P, Dion F, Laribi S, Remerand F, Angoulvant D, et al. Evaluation of the efficacy of a self-training programme in focus cardiac ultrasound with simulator. *Arch Cardiovasc Dis*. 2019;112(10):576-584.
22. Miller DC, Sullivan AM, Soffler M, Armstrong B, Anandaiah A, Rock L, et al. Teaching Residents How to Talk About Death and Dying: A Mixed-Methods Analysis of Barriers and Randomized Educational Intervention. *Am J Hosp Palliat Care*. 2018;35(9):1221-1226.
23. Aultman W, Fett J, Lauster C, Muench S, Halalau A. Urine Drug Test Interpretation: An Educational Program's Impact on Resident Knowledge and Comfort Level. *MedEdPORTAL*. 2018;14:10684.
24. Dolan BM, Yialamas MA, McMahon GT. A Randomized Educational Intervention Trial to Determine the Effect of Online Education on the Quality of Resident-Delivered Care. *J Grad Med Educ*. 2015;7(3):376-81.
25. 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.
26. 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.
27. Bodrova E, Leong D. Introducción a la teoría de Vygotsky. En: *Herramientas de la mente, el aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vygotsky*. México: Pearson Educación de México; 2004. p. 2-16.
28. Lave J, Wenger E. La participación Periférica Legítima. En: *Aprendizaje situado. Participación periférica legítima*. México: UNAM; 2003, p.1-18.
29. Wenger E. *Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad*. España. Barcelona; 2001.
30. Pea RD. Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación. En: *Salomon G. Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas*. Inglaterra: Amorrortu editores; 1993. p. 75-125.
31. Nespor J. *Conocimiento en movimiento: Espacio, tiempo y currículum en estudiantes de física y administración*. Londres y Washington: The Falmer press; 1994.
32. Abreu L, Cid A, Herrera G, Lara J, Laviada R, Rodríguez C, et al. Perfil por Competencias del Médico General Mexicano 2008. México: Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. México; 2008. [Internet]. [Citado 2022 Ene 11]. Disponible en: <http://www.amfem.edu.mx/index.php/publicaciones/libros/13-competencias-medico-general>
33. González Triviño P, Aponte C, Góngora S, Leal J, Carrillo D, Díaz-Martínez LA, et al. Comunidades de práctica en educación médica: relación con la enseñanza clínica. *Edu Med*. 2020;85:S509-S513.
34. O'Brien BC, Battista, A. Situated learning theory in health professions education research: a scoping review. *Adv in Health Sci Educ* 2020;25(2):483-509.
35. Svensson MS, Luff P, Heath C. Embedding instruction in practice: contingency and collaboration during surgical training. *Sociol Health Illn*. 2009;31(6):889-906.
36. Hägg-Martinell A, Hult H, Henriksson P, Kiessling A. Community of practice and student interaction at an acute medical ward: An ethnographic study. *Med Teach*. 2016;38(8):793-800.
37. Bitran M, Zúñiga D, Leiva I, Calderón M, Tomicic A, Padilla O, et al. ¿Cómo aprenden los estudiantes de medicina en la transición hacia el ciclo clínico?: Estudio cualitativo de las percepciones de estudiantes y docentes acerca del aprendizaje inicial de la clínica. *Rev Med Chile*. 2014;142(6):723-731.

## Presentación de casos clínicos por médicos de pregrado en la entrega de guardia, estudio etnográfico

### *Presentation of Clinical Cases by Undergraduate Physicians During the On-call Handover, Ethnographic Study*

Baltazar Joanico-Morales,\* Hermes Nolasco-Hesiquio.\*\*

#### **Resumen**

**Objetivo:** describir la entrega de guardia y la presentación de casos clínicos en el servicio de pediatría y su impacto en el aprendizaje en médicos internos de pregrado. **Métodos:** estudio cualitativo con enfoque etnográfico, participaron médicos internos de pregrado que rotaron por el servicio de pediatría durante el bimestre marzo-abril de 2019 y médicos adscritos que participaron en la entrega de guardia. Se realizaron observaciones, videograbaciones y entrevistas, posteriormente se realizó un análisis etnográfico. **Resultados:** durante la entrega de guardia se identificó la presentación de casos clínicos como una actividad formativa, los médicos internos presentaron historias clínicas y notas de ingreso elaboradas durante la guardia, los médicos adscritos participaron de forma activa mediante preguntas, comentarios, recomendaciones y explicaciones que sirvieron de guía para que los alumnos lograran un mayor aprendizaje en competencias profesionales. **Conclusión:** la presentación de casos clínicos en la entrega de guardia fue una actividad formativa clave en el desarrollo de dos competencias profesionales en la práctica médica como son diagnóstico y tratamiento.

**Palabras clave:** internado clínico, antropología cultural, competencia clínica

\*Instituto Mexicano del Seguro Social, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Guerrero, Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero, Acapulco, Guerrero, México.

\*\*Universidad Pedagógica Nacional, Unidad 122, Acapulco, Guerrero, México.

Recibido: 25/02/2022  
Aceptado: 26/10/2022

Correspondencia:  
Baltazar Joanico Morales  
balta2083@live.com.mx

Sugerencia de citación: Joanico-Morales B, Nolasco-Hesiquio H. Presentación de casos clínicos por médicos de pregrado en la entrega de guardia, estudio etnográfico. *Aten Fam.* 2023;30(2):135-142. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85030>

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 an on-call handover and presentation of clinical cases in the pediatrics service and its impact on learning in undergraduate medical interns. **Methods:** qualitative study with ethnographic approach, with the participation of undergraduate medical interns who rotated through the pediatrics service, during the bimonthly March-April 2019, and attending physicians who participated in the on-call handover. Observations, video recordings and interviews were carried out, subsequently an ethnographic analysis was performed. **Results:** during the on-call period, the presentation of clinical cases was identified as a formative activity; the intern physicians presented medical histories and admission notes prepared during the on-call period; the attending physicians participated actively through questions, comments, recommendations, and explanations that served as a guide for the students to achieve greater learning in professional competencies. **Conclusion:** the presentation of clinical cases during the on-call handover was a key formative activity in the development of two professional competencies in medical practice, diagnosis and treatment.

**Keywords:** Clinical Clerkship, Cultural Anthropology, Clinical Competence.

## Introducción

Desde sus orígenes, la educación médica se realiza de forma tutorial, así lo hicieron Hipócrates, Galeno y, de la misma forma, en la escuela de Salerno.<sup>1,2</sup> A finales del siglo XIX se formalizó la educación médica en Europa y se vio la necesidad de complementar la teoría con prácticas.<sup>2</sup>

En México, la enseñanza médica se apega desde sus inicios a la tradición galeno-hipocrática-renacentista, teniendo como base la práctica clínica. En 1912 aparece el término *internado* y se establece que los alumnos deberían permanecer en los hospitales el último año de su formación.<sup>3</sup> Actualmente, los primeros cuatro años de la carrera comprenden el estudio de materias básicas, sociomédicas y clínicas en las aulas universitarias, además de prácticas en laboratorio, unidades de salud o comunidad. En el quinto año se realiza el internado médico de pregrado exclusivamente en unidades de salud de primer y segundo nivel de atención.<sup>4-6</sup> El internado médico de pregrado genera grandes expectativas en los alumnos, previo a su inicio tienen miedo, nerviosismo y entusiasmo, sin embargo, esperan aumentar sus conocimientos, habilidades y razonamiento clínico en este periodo.<sup>7</sup>

Se han documentado distintas problemáticas durante este proceso, como insatisfacción ante la enseñanza programada y los responsables del desarrollo del internado, falta de organización, desinterés de los médicos de base en la enseñanza, defectos en la atención a los pacientes que influyen de forma negativa en la formación del médico,<sup>8-11</sup> no respetar horarios de comida ni de clases, hostigamiento, violencia, maltrato, discriminación y acoso sexual,<sup>9</sup> carga laboral y trámites administrativos excesivos que no permiten el adecuado desarrollo de competencias necesarias para el médico interno, así como un ambiente educativo poco favorable para la reflexión, el debate y el ejercicio de la crítica.<sup>10,11</sup>

Hay otro problema en diversas evaluaciones realizadas antes, durante y después del internado, en las que se han reportado niveles bajos de conocimiento

en médicos internos de pregrado en diferentes temas.<sup>12-16</sup> En este contexto, se ha señalado que las estrategias educativas planeadas tienen un efecto positivo en el aprendizaje de los médicos en formación.<sup>17-26</sup> Sin embargo, dichas estrategias se realizan principalmente en el aula, lo cual puede ser de gran utilidad; pero el internado médico de pregrado es una etapa principalmente práctica donde se aprende frente al paciente de forma tutorizada por médicos de mayor experiencia, dicha actividad está sustentada por diversas teorías del aprendizaje en que son fundamentales los factores cualitativos.<sup>27-31</sup>

Debido al contexto señalado y a la importancia del desarrollo de competencias útiles para el médico general mexicano,<sup>32</sup> el objetivo del presente estudio fue describir la entrega de guardia y la presentación de casos clínicos en el servicio de pediatría y su impacto en el aprendizaje en médicos internos de pregrado.

## Métodos

Se realizó un estudio cualitativo con enfoque etnográfico en el servicio de pediatría del Hospital General Regional No. 1 Vicente Guerrero, del Instituto Mexicano del Seguro Social en Acapulco, Guerrero. Los participantes fueron dieciséis médicos internos de pregrado (MIP) que rotaron durante el bimestre marzo-abril de 2019 y médicos adscritos a ese servicio que participaron en las entregas de guardia. Por tratarse de un estudio cualitativo no se realizó cálculo de tamaño de muestra.

El estudio examinó las prácticas formativas en el servicio de pediatría, con base en las apreciaciones y valoraciones expresadas por MIP recién egresados del hospital en una encuesta telefónica. La

pregunta central fue: “¿Cuál fue el servicio dónde más aprendiste y por qué?”. La mayoría mencionó los servicios de medicina familiar, porque hay clases todos los días, la interacción con los residentes y su relación con el servicio social; también mencionaron pediatría, por la entrega de guardia y la realización de ingresos, así como la exigencia, enseñanza y atención a los pacientes por los médicos. Se seleccionó pediatría porque la rotación se realiza en el hospital sede y medicina familiar en otra unidad.

Se recolectaron datos mediante observaciones y videgrabaciones de la actividad denominada entrega de guardia en el aula de pediatría y con entrevistas a MIP sobre las actividades que realizaban durante su rotación en ese servicio, las aportaciones a su formación y como mejorarla. Se realizó una entrevista grupal en el aula de pediatría y siete entrevistas individuales a MIP en la coordinación de educación en salud del hospital.

El trabajo de campo inició en marzo de 2019. A los MIP y a los médicos adscritos se les explicó sobre los objetivos y la metodología de la investigación, y se solicitó de forma verbal y escrita su consentimiento informado.

Se realizaron observaciones durante el bimestre marzo-abril de 2019; una de carácter general se hizo en el servicio de pediatría durante la primera semana de rotación. Se observaron diferentes actividades en las que participaban los MIP y médicos adscritos, entre éstas destacan: la clase introductoria, la entrega de guardia, las clases teóricas programadas, así como el pase de visita en el módulo de escolares. Se identificó como una de las actividades con altas probabilidades de formación de MIP en el servicio de pediatría por los procesos que se generaban durante la presentación de casos

clínicos contruidos y expuestos por los MIP, por lo que la investigación se enfocó en esta actividad. Se realizaron entrevistas a siete MIP y se videgrabaron diez horas de la entrega de guardia. Posteriormente se hizo un análisis manual etnográfico que inició con una reflexión analítica, para continuar con la selección, reducción, organización y categorización de los datos. Lo anterior, tomando como base las siguientes perspectivas: teoría sociocultural de Vigotski,<sup>27</sup> participación periférica legítima de Lave y Wenger,<sup>28</sup> comunidades de práctica de Wenger,<sup>29</sup> Inteligencia distribuida de Roy D. Pea<sup>30</sup> y el conocimiento en movimiento de Jan Nesper.<sup>31</sup>

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-2020-1102-002. Previo a la realización del estudio, a todos los participantes se les informó sobre los objetivos, beneficios y posibles inconvenientes de la investigación. La participación fue voluntaria, firmaron carta de consentimiento informado y se les informó que podían abandonar el estudio cuando así lo decidieran.

## **Resultados**

### **Entrega de guardia en el servicio de pediatría**

En la entrega de guardia los MIP presentaron casos clínicos de pacientes que ingresaron al servicio durante el día previo; asimismo, se analizaron otros temas referentes a la guardia, tales como: evolución de pacientes graves que ingresaron previamente, toma de exámenes de laboratorio y rayos x, censo de pacientes, entre otros; la actividad central fue la presentación de casos clínicos por los MIP

y su análisis en conjunto con los médicos adscritos al servicio de pediatría.

La entrega de guardia se llevó a cabo de lunes a viernes, a las 07:30 horas, con una duración de una hora a hora y media aproximadamente. Se realizó en un aula bien iluminada del cuarto piso del hospital, de aproximadamente 4 metros de ancho por 6 metros de largo; ésta cuenta con una pantalla para proyector, una computadora de escritorio, un pizarrón de acrílico blanco, un negoscopio y gráficas de peso y talla. De un lado del aula hay mesas y sillas para los médicos adscritos y del lado contrario se encuentra un sofá y varias sillas para los alumnos. El aula se ve confortable.

### **Presentación de casos clínicos por médicos internos de pregrado**

La presentación de casos clínicos en la entrega de guardia consta de la historia clínica, nota de ingreso y revisión bibliográfica referente a un paciente que haya ingresado al servicio durante su guardia. Los pediatras se reparten los expedientes de los pacientes que ingresaron y serán presentados. Un médico adscrito revisa el expediente mientras el MIP lee la copia de su nota y los demás escuchan atentos. Conforme se va exponiendo el caso, los médicos adscritos opinan y preguntan, primero el médico que tiene el expediente y después los demás; aunque no siempre se sigue ese orden, ya que cualquiera de ellos puede intervenir cuando se requiera, incluso los propios MIP.

En dicha actividad se identifican instrumentos del quehacer profesional diario del médico que son realizados por los MIP en la comunidad de práctica médica estudiada, las principales son la elaboración de historias clínicas y notas médicas de ingreso.

### **Elaboración previa de historias clínicas y notas de ingreso**

Durante la guardia los MIP elaboran historias clínicas y notas de ingreso de los pacientes que serán presentados en la EG, la primera contempla todos antecedentes y la evolución clínica del paciente desde el inicio de su enfermedad, exploración física, diagnósticos previos y actuales, tratamientos recibidos, exámenes realizados, plan y pronóstico. La nota médica de ingreso se trata de una versión resumida de la historia clínica, enfocada principalmente a los signos y síntomas de la enfermedad, diagnóstico, plan y pronóstico.

Estas actividades en el contexto estudiado funcionan como un instrumento formativo para los MIP, a quienes la profesora del área, en la clase introductoria al servicio, les pide y les explica para que las realicen de forma detallada ya que posteriormente deberán presentarlas en la entrega de guardia.

### **Herramientas para el aprendizaje identificadas durante la entrega de guardia**

Las herramientas que se identificaron durante la entrega de guardia fueron: interrogatorio médico, exploración física, notas de ingreso, historias clínicas, análisis de laboratorio y estudios de gabinete (rayos x), guías de práctica clínica, escalas de clasificación médica, artículos médicos científicos y libros.

Durante la entrega de guardia los MIP aprenden a movilizar saberes necesarios para realizar un diagnóstico y establecer un tratamiento en los pacientes.

La forma en que se realiza la entrega de guardia en el servicio de pediatría lleva a los MIP a aprender y profundizar en la realización del diagnóstico. Mediante los recursos que se mencionan enseguida se promueve el aprendizaje y se hace transitar a los MIP hacia un mayor conocimiento de la práctica médica, específicamente el diagnóstico y tratamiento.

### **Presentación y análisis de historia clínica y nota de ingreso**

En la entrega de guardia, la historia clínica y notas de ingreso son fundamentales para la presentación de casos clínicos. Al elaborar las dos primeras, los MIP movilizan e integran los saberes, herramientas e insumos requeridos (interrogatorio y exploración física del paciente, revisión de notas previas, exámenes de laboratorio y de rayos x, búsqueda y recuperación de bibliografía pertinente). Tanto la historia clínica como las notas de ingreso son fundamentales para interpretar y determinar el diagnóstico y tratamiento del paciente, ver tabla 1.

### **Participación de profesores expertos**

Los médicos adscritos funcionan como guías, con base en el expediente orientan, cuestionan y conversan con los MIP sobre los casos. Con sus comentarios ayudan al MIP a integrar y ampliar su comprensión de las enfermedades en pacientes específicos.

**Tabla 1**

	<b>Presentación de un caso clínico por médico interno de pregrado en la entrega de guardia</b>
El alumno se encuentra de pie frente a los médicos adscritos y lee la nota de ingreso que realizó durante su guardia	“LV es paciente lactante femenino de 4 meses y 6 días de edad, cuenta con un peso de 2.8 kg. Como antecedentes personales no patológicos, la niña vive frente de una cementera. Antecedentes personales patológicos: producto de gesta 3, la señora, 2 abortos y 1 cesárea. Obtenida por vía abdominal, prematuridad [SIC] con 32 SGG, parto distócico, presentó paro cardiorrespiratorio al momento del nacimiento, internada en UCIN y en cuneros patológicos durante dos meses, durante el internamiento presentó crisis convulsivas e infección de vías urinarias, documentando en un urocultivo <i>Klebsiella pneumoniae</i> . Como diagnóstico le puse bronquiolitis; integro este diagnóstico basándome en los antecedentes, clínica y estudio paraclínico del paciente. Inicia su padecimiento actual hace 6 días, el 2 de marzo, tras presentar vómito en 2 ocasiones de contenido gastro alimentario, vomitó leche materna. Por lo anterior, acude a esta unidad, donde es valorada; no presentaba dificultad respiratoria, por lo que es tratada sintómicamente y dada de alta. Refiere la madre que el miércoles inicia con tos en accesos y es traída al servicio de urgencias pediátricas y tratada de manera ambulatoria. Hoy la vuelve a traer otra vez al servicio de urgencias por persistir la tos productiva, rechazo de alimentos, sin fiebre. A la exploración física encuentro paciente somnolienta, poco reactiva, con regular estado de hidratación, buena coloración de piel y tegumentos; se escucha toser, sin datos de dificultad respiratoria, movimientos respiratorios simétricos, campos pulmonares con ruidos respiratoria, sibilancias espiratorias basales, predominantemente del lado derecho, ruidos cardíacos rítmicos, sin presencia de soplos, el resto normal. La paciente acudió por tercera vez consecutiva esta semana al servicio de urgencias y es la razón por la cual se decide su hospitalización para su manejo”.

SGG: semanas de gestación. UCIN: unidad de cuidados intensivos neonatales

**Tabla 2. Participación de médicos adscritos en la presentación de casos clínicos del servicio de pediatría**

**Diálogo de médico interno y médicos adscritos sobre el caso de probable bronquiolitis que se presenta en la tabla 1**

P1. MA1:	revisa el expediente durante algunos segundos y comenta: y si no fuese bronquiolitis, ¿qué crees que fuera?
P2. MIP1:	bueno, es una de las probabilidades la reactividad al humo de cemento, porque dice la señora que vive justo enfrente de la cementera que está aquí por la colonia sabana
P3. MA2:	puede ser, ¡sí!
P4. MA1:	¿qué otra cosa?, pues en el cemento no da humo
P5. MIP1:	mande
P6. MA1:	el cemento no da humo
P7. MIP1:	le pregunté si también quemaba basura, y dijo que no queman basura por ahí cerca
P8. MIP1:	pregunté si su esposo fuma o queman basura, además dice que tienen un perro chihuahua que está siempre en el patio y tiene gatos callejeros que se meten a la casa
P9. MA1:	¿qué otra cosa?
P10. MIP1:	se parece a los niños de neumoniosis, por el humo de cemento
P11. MA1:	a ver, fue prematura, no tiene fiebre, fue pura tos y sibilancias, y tú dijiste algo que fue lo primero que tuvo la chamaca
P12. MIP1:	¿lo primero que tuvo?
P13. MA1:	lo primero, digo, según tu nota de ingreso
P14. MIP1:	ah, vómito
P15. MA1:	¿qué se te ocurre?
P16. MIP1:	¿que se pudo haber bronco aspirado!
P17. MA1:	cuando un bebé ya empiece a presentar esto y no hay fiebre, aunque la guía de práctica clínica diga que puede o no haber fiebre, es una enfermedad infecciosa, tiene que haber fiebre, lo que pasa es que es una fiebre leve, no es una fiebre fuerte de 39, o sea es un piquillo febril por ahí, perdido en el espacio, pero está el antecedente. Si no hay un antecedente de fiebre, nada, nada, o sea cero fiebre, piensen en otra cosa. ¿Qué otra cosa pudiera ser?
<b>En relación con el mismo caso y su tratamiento.</b>	
P18. MIP1:	metilprednisolona, 6 mg, IV; dosis única, a 2.1 mg/kg/día, y metilprednisolona 1.5 mg, IV cada 6 horas, a 2.1 mg/kg/día, inhaloterapia... Interrumpe el MA.
P19. MA1:	a ver, espérame tantito, está bien, nada más, me estás diciendo que metilprednisolona, la primera es dosis única, ¿pues no se la calculas Kg/día?
P20. MIP1:	Kg/dosis
P21. MA2:	Kg/dosis
P22. MA1:	Kg/dosis, ok y ya, ¡la otra Kg/día!
P23. MIP1:	inhaloterapia; micronebulizaciones con combivent, 0.1 ml+ 5.5 ml de sol fisiológica al 0.9 % cada 8 horas, aspiración de secreciones... Interrumpe el MA
P24. MA1:	espérate
P25. MA2:	espérate
P26. MA2:	¿qué es el combivent?
P27. MA1:	se lo dejamos la entrega pasada
P28. MIP1:	¿Qué es el combivent?, es salbutamol más bromuro de ipratropio
P29. MA1:	¡muy bien!, ¿de cuánto viene?, ¿cómo se da?, ¿cómo se calcula?, ¿cómo se come?, ¿está bien calculado?, ¿está mal?, aunque sea nebulización, es una medicina, y si es medicina, se calcula, entonces, ¿cómo está?

MIP1: Médico interno de pregrado 1, MA1: Médico adscrito 1, MA2: Médico adscrito 2, P: Párrafo, iv: intravenoso.

**Tabla 3. Opinión de cuatro médicos internos de pregrado acerca de la entrega de guardia en el servicio de pediatría**

MIP1	“Pues nos hacen revisar la guía de práctica clínica, como nosotros manejaríamos al paciente, revisarlo, obviamente, ver los padecimientos por lo que más se hospitalizan los niños, como que esta la entrega de guardia es más y los cuestionamientos que te hacen son más acorde a lo que realmente sí debes de saber”.
MIP2	“Para mí, pues la entrega de guardia sí se me hace de mucho aprendizaje, más que nada porque cuando presentas paciente, te hace de verdad revisar al paciente, ver que síntomas tiene, explorarlo bien a ver si le encuentras algo más; y también, pues te hace, al momento de hacerle la nota de ingreso, revisar la guía de práctica clínica, hay veces que no se puede, pues, por sí te llegan muchos ingresos o si tienes muchos pendientes, pero en general, aunque sea darle una leída rápida, y ver más o menos de qué se trata, o lo más importante de las guías, si te da tiempo de revisarlo, y eso, pues, sí es de aprendizaje”.
MIP2	“Aquí, pues sí te aportan, y nos hacen pensar mucho, eso también me gusta y nos enseñan”.
MIP3	“Yo siento que es como la actitud de los doctores que están aquí, por ejemplo en la entrega de guardia, pues aquí entran varios doctores, allá (en referencia a otro servicio) también entraban, pero a veces casi no, y aquí la manera en la que nos exigen es diferente a la de medicina interna, porque aquí nos dicen, nos explican, y como que, no sé, la manera en que nos piden las cosas, a veces sí nos exigen, pero es diferente la forma en la que nos dicen, o nos dan más chance, o algunas de las entregas, no todas son así como que regañándonos, a veces sí hay relajo entre las entregas por lo mismo, pero nos van corrigiendo”.
MIP4	“Me gusta presentar, es que el secreto es hacer tu historia”. “Es que, aunque las presentemos no las haces”. “Nomás preguntas por preguntar, y no tratas de integrar tu diagnóstico, nomás preguntas lo necesario, y la doctora en la entrega de guardia te hace ver que lo que preguntas, pues no, no es suficiente, y así en la siguiente que hagas, le hechas más ganas, y preguntas más cosas”.

Las preguntas de los médicos adscritos ayudan a entender y comprender los casos, son de mucha utilidad para los alumnos, sirven como una guía para encontrar senderos hacia el diagnóstico y entendimiento del manejo necesario; ver tabla 2: párrafos 1, 4, 9, 15, 19 y 29. Las explicaciones de los profesores resultan valiosas porque caen en un contexto de búsqueda de los MIP, es decir, cuando los alumnos agotaron sus respuestas y se encuentran en la búsqueda de estas, los médicos adscritos difunden parte de su conocimiento en el aula, para que los alumnos comprendan la situación analizada; ver tabla 2: párrafos 11 y 17.

La interacción con los médicos adscritos es un recurso importante de la entrega de guardia, las discusiones que se dan, con los acuerdos o desacuerdos que hacen, promueven el entendimiento y despiertan dudas en los MIP; esto aclara muchas de las situaciones planteadas en la presentación del caso, o en ocasiones dejan incertidumbres, que servirán para dejar tareas como la revisión de guías prácticas clínicas u otros documentos y así complementar el aprendizaje de los MIP; ver tabla 3: opiniones de los MIP.

### Discusión

La entrega de guardia se considera una actividad cotidiana en los servicios médicos hospitalarios para la cual no existe un formato definido normativamente, en general, se trata de que los médicos del turno saliente le entreguen el servicio a los médicos del turno entrante para que se enteren de los pacientes que se encuentran ahí. En el contexto en el que se realizó la observación, esta entrega de guardia se torna un espacio formativo en el que los MIP que fungen como profesores mejoran su aprendizaje con la ayuda de herramientas y la guía de los médicos adscritos.

Desde la perspectiva teórica de Lave y Wenger, los MIP participan de manera periférica en la comunidad de práctica de médicos expertos. Los médicos adscritos, en tanto guían el acceso de los MIP al dominio de diferentes tareas que conlleva la práctica médica. En este sentido la presentación de casos clínicos, la elaboración de historias clínicas y notas de ingreso extensas, así como las actividades y los usos de herramientas requeridos, son andamios formativos que se despliegan o movilizan en la entrega de guardia. Los médicos adscritos apoyan así a los MIP para que, paulatinamente, dominen con autonomía tareas médicas que ahora realizan con su ayuda.<sup>27-29</sup>

Como se puede observar, tanto con el material empírico como con las herramientas y los recursos identificados se hace evidente, mediante las teorías de Roy Pea, que las comunidades de práctica no se reducen a la coincidencia espacial, temporal y física de algunas personas, sino que se da una coexistencia de intereses y hay una empresa en común en torno de las cuales se conversa o dialoga y se logran entendimientos compartidos, al mismo tiempo que coparticipan en la producción de herramientas o recursos para la realización de la empresa o práctica que comparten; en este sentido, son medios que propician el acceso de los MIP a comprensiones compartidas en la comunidad de médicos expertos sobre padecimientos o enfermedades, sus manifestaciones, maneras de diagnosticarlas, evaluar su gravedad o tratarlas. Estas herramientas se identifican como guías de práctica clínica, libros y artículos científicos que sirven de referencias para el análisis y comprensión de los casos clínicos presentados.<sup>30</sup>

La presentación de casos clínicos y la bibliografía utilizada y sugerida por

los médicos adscritos crean el contexto para que ellos mismos entren en contacto con miembros remotos y diversos de la comunidad de práctica médica, cuyas aportaciones algo tienen que decir y contribuyen a los esfuerzos que los MIP realizan para comprender y diagnosticar los padecimientos de los pacientes que tratan y determinar los tratamientos médicos más adecuados.<sup>31</sup>

En la investigación educativa enfocada en la formación médica existen pocos trabajos cualitativos. Hasta donde es de nuestro conocimiento, no identificamos materiales que describan la participación de los MIP en la entrega de guardia; sin embargo, se ha documentado en revisiones teóricas la importancia del aprendizaje situado y la participación en comunidades de práctica en la formación de profesionales de la salud.<sup>33,34</sup> Se encontró un trabajo realizado en un Hospital de Londres acerca de aprendices de cirujanos en el quirófano,<sup>35</sup> uno más sobre el aprendizaje de estudiantes de medicina y enfermería en un área de urgencias en Suecia<sup>36</sup> y otro sobre el aprendizaje inicial de la clínica en estudiantes de medicina de una universidad en Chile.<sup>37</sup> Al igual que el presente estudio, coinciden en la relevancia de la participación de los alumnos en comunidades de práctica, su integración al contexto cultural y la guía por expertos para lograr el aprendizaje deseado.

En suma, las herramientas identificadas en la entrega de guardia, los participantes distantes en tiempo y espacio, los autores de la bibliografía que consultan los MIP y los participantes presentes de esta comunidad de práctica convergen para que los MIP dominen o se apropien de las competencias para realizar dos tareas básicas del ejercicio de la práctica médica: el diagnóstico y el tratamiento, y hace visibles para los MIP

procesos de la práctica que son de rutina para los expertos.<sup>27-31</sup>

Se consideran como limitaciones el tamaño de muestra, ya que este trabajo se limita al contexto estudiado, además de que, al tratarse de un estudio cualitativo, la percepción del investigador puede influir.

### **Conclusiones**

La presentación de casos clínicos en la entrega de guardia es una actividad formativa muy importante dentro de la práctica médica, la cual conlleva un análisis de los antecedentes, cuadro clínico del paciente y la literatura descrita en que la participación de los médicos adscritos y el uso de las herramientas identificadas es fundamental, a través de ésta se promueve el aprendizaje de la práctica médica, principalmente el diagnóstico y tratamiento.

### **Contribución de los autores**

B J-M: idea original, planteamiento del problema, metodología, trabajo de campo, análisis de datos, redacción del artículo; H N-H: asesoría en la elaboración del trabajo, revisión del artículo.

### **Financiamiento**

Este trabajo no contó con financiamiento.

### **Conflicto de interés**

Todos los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

### **Agradecimientos**

Al doctor Epifanio Espinoza Tavera y al doctor Nefthalí Secundino Sánchez, profesores del DIIIE, UPN, Acapulco, por su invaluable apoyo en la elaboración del presente trabajo.

## Referencias

- Martínez-Natera OC. La historia de la educación en la medicina. *Rev Mex Anest.* 2007;30(Suppl:1):249-250.
- Valdez-García JE. Brevisima Historia de la Educación Médica. *Rev AVANCES* 2004;1(3):37-38.
- Universidad Nacional Autónoma de México. Evolución histórica. La facultad de medicina de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) pionera en américa latina y líder regional en la formación de recursos humanos para la salud. [Internet]. [Citado 2022 Feb 22]. Disponible en: <http://www.facmed.unam.mx/fm/historia/evolucion>
- Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) (2009). Plan de Estudios 2010 y Programas Académicos de la Licenciatura de Médico Cirujano. México: UNAM. [Internet]. [Citado 2022 Feb 22]. Disponible en: [http://www.facmed.unam.mx/\\_documentos/planes/mc/PEFMUNAM.pdf](http://www.facmed.unam.mx/_documentos/planes/mc/PEFMUNAM.pdf)
- Universidad Autónoma de Guerrero (UAGro) (2003). Plan de Estudios de la Licenciatura en Médico Cirujano. México UAGro. [Internet]. [Citado 2022 Ene 11]. Disponible en: [http://medicina.uagro.mx/pdf/Mapa\\_Curricular\\_Plan\\_Estudios\\_UAMED.pdf](http://medicina.uagro.mx/pdf/Mapa_Curricular_Plan_Estudios_UAMED.pdf)
- Consejo de Salubridad General. Norma Oficial Mexicana NOM-033-SSA3-2018, Educación en Salud. Criterios para la utilización de los establecimientos para la atención médica como campos clínicos para ciclos clínicos e internado de pregrado de la licenciatura en medicina. *Diario Oficial de la Federación.* [Internet]. [Citado 25 Jul 2021]. 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)
- Valadez-Nava S, Heshiki-Nakandakari L, Osornio-Castillo L, Domínguez-Álvarez E, Sánchez-de Tagle Herrera R. Expectativas y sentimientos de los estudiantes de Medicina ante el internado de pregrado. *Inv Ed Med.* 2014;3(12):193-197.
- López-Monteverde G, López-Rico A. Actitudes, opiniones y tendencias de los médicos internos de pregrado en un hospital general de segundo nivel. *Salud Publica Méx.* 1982;24(1):13-24.
- Fuentes-Unzueta R, Manrique-Nava C, Domínguez-Márquez O. 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.
- Taype-Rondán A, Tataje RG, Arizabal A, Alegría HS. Percepción de médicos de una universidad de Lima sobre su capacitación en procedimientos médicos durante el internado. *An Fac med.* 2016;77(1):31-38
- Morales-Gómez A, Medina-Figueroa AM. Percepción del alumno de pregrado de medicina, acerca del ambiente educativo en el IMSS. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2007;45(2):123-131.
- Cobos-Aguilar H, Insfrán-Sánchez MD, Pérez Cortez P, Elizaldi-Lozano NE, Hernandez-Dávila E, Barrera-Monita J. Aptitud clínica durante el internado de pregrado en hospitales generales. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2004;42(6):469-476.
- 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.
- 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.
- Martínez-González A, Sánchez-Mendiola M, Méndez-Ramírez, 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.
- 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.
- Goeldlin AO, Siegenthaler A, Moser A, Stoeckli YD, Stuck AE, Schoenenberger AW. Effects of geriatric clinical skills training on the attitudes of medical students. *BMC Med Educ.* 2014;14:233.
- Flores-Noriega M, Alfaro-Novoa M de L. Resultados de la aplicación de un curso taller de distocia de hombros utilizando simulación en el programa de residentado médico de Obstetricia y Ginecología de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. *Educ Med.* 2019;20(3):162-166.
- Ho CM, Wang JY, Yeh, CC, Wu YM, Ho MC, Hu RH, et al. Efficient undergraduate learning of liver transplant: building a framework for teaching subspecialties to medical students. *BMC Med Educ.* 2018;18(1):161.
- Omarjee L, Donnou C, Chaudru S, Locher C, Paul E, Charasson M, et al. Impact of an educational intervention on ankle-brachial index performance among medical students and fidelity assessment at six months. *Ann Vasc Surg.* 2018;56:246-253.
- Bernard A, Chemaly P, Dion F, Laribi S, Rembrand F, Angoulvant D, et al. Evaluation of the efficacy of a self-training programme in focus cardiac ultrasound with simulator. *Arch Cardiovasc Dis.* 2019;112(10):576-584.
- Miller DC, Sullivan AM, Soffler M, Armstrong B, Anandaiah A, Rock L, et al. Teaching Residents How to Talk About Death and Dying: A Mixed-Methods Analysis of Barriers and Randomized Educational Intervention. *Am J Hosp Palliat Care.* 2018;35(9):1221-1226.
- Aultman W, Fett J, Lauster C, Muench S, Halalau A. Urine Drug Test Interpretation: An Educational Program's Impact on Resident Knowledge and Comfort Level. *MedEdPORTAL.* 2018;14:10684.
- Dolan BM, Yialamas MA, McMahon GT. A Randomized Educational Intervention Trial to Determine the Effect of Online Education on the Quality of Resident-Delivered Care. *J Grad Med Educ.* 2015;7(3):376-81.
- 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.
- 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.
- Bodrova E, Leong D. Introducción a la teoría de Vygotsky. En: Herramientas de la mente, el aprendizaje en la infancia desde la perspectiva de Vygotsky. México: Pearson Educación de México; 2004. p. 2-16.
- Lave J, Wenger E. La participación Periférica Legítima. En: Aprendizaje situado. Participación periférica legítima. México: UNAM; 2003. p.1-18.
- Wenger E. Comunidades de práctica. Aprendizaje, significado e identidad. España. Barcelona; 2001.
- Pea RD. Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación. En: Salomon G. Cogniciones distribuidas. Consideraciones psicológicas. Inglaterra: Amorrortu editores; 1993. p. 75-125.
- Nespor J. Conocimiento en movimiento: Espacio, tiempo y currículum en estudiantes de física y administración. Londres y Washington: The Falmer press; 1994.
- Abreu L, Cid A, Herrera G, Lara J, Laviada R, Rodríguez C, et al. Perfil por Competencias del Médico General Mexicano 2008. México: Asociación Mexicana de Facultades y Escuelas de Medicina, A.C. México; 2008. [Internet]. [Citado 2022 Ene 11]. Disponible en: <http://www.amfem.edu.mx/index.php/publicaciones/libros/13-competencias-medico-general>
- González Triviño P, Aponte C, Góngora S, Leal J, Carrillo D, Díaz-Martínez LA, et al. Comunidades de práctica en educación médica: relación con la enseñanza clínica. *Edu Med.* 2020;85:S509-S513.
- O'Brien BC, Battista, A. Situated learning theory in health professions education research: a scoping review. *Adv in Health Sci Educ* 2020;25(2):483-509.
- Svensson MS, Luff P, Heath C. Embedding instruction in practice: contingency and collaboration during surgical training. *Sociol Health Illn.* 2009;31(6):889-906.
- Hägg-Martinell A, Hult H, Henriksson P, Kiessling A. Community of practice and student interaction at an acute medical ward: An ethnographic study. *Med Teach.* 2016;38(8):793-800.
- Bitran M, Zúñiga D, Leiva I, Calderón M, Tomicic A, Padilla O, et al. ¿Cómo aprenden los estudiantes de medicina en la transición hacia el ciclo clínico?: Estudio cualitativo de las percepciones de estudiantes y docentes acerca del aprendizaje inicial de la clínica. *Rev Med Chile.* 2014;142(6):723-731.

## Experiencias infantiles adversas y síntomas depresivos en una unidad de medicina familiar en Michoacán

### *Adverse Childhood Experiences and Depressive Symptoms in a Family Medicine Unit in Michoacán*

Yunuen Moreno-Guzmán,\* Paula Chacón-Valladares,\* Naima Lajud-Ávila.\*\*

#### **Resumen**

**Objetivo:** determinar la frecuencia de experiencias infantiles adversas y su relación con la presencia de síntomas depresivos en una unidad de medicina familiar en Michoacán. **Métodos:** se realizó un estudio transversal y analítico en 139 participantes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se aplicó el cuestionario internacional de experiencias infantiles adversas (ACE-IQ) y el inventario de depresión Beck II. Se utilizó estadística descriptiva y la prueba de  $\chi^2$ . Se realizó regresión logística por pasos para confirmar asociaciones. **Resultados:** 88.5% de la muestra reportó al menos una experiencia infantil adversa, mientras que 59% reportó tres o más. La frecuencia de síntomas depresivos fue de 29.5% y 97.6% de los participantes con síntomas depresivos reportaron al menos una experiencia infantil adversa. El análisis de regresión logística mostró que el abuso físico, el abuso emocional y la situación laboral predicen para la presencia de síntomas depresivos. **Conclusión:** la frecuencia de experiencias infantiles adversas es más alta que la reportada en otros estudios y se asocia con la presencia de síntomas depresivos en el adulto.

**Palabras clave:** estrés, estrés durante la vida temprana, maltrato infantil, depresión, experiencias infantiles adversas

Sugerencia de citación: Moreno-Guzmán Y, Chacón-Valladares P, Lajud-Ávila N. Experiencias infantiles adversas y síntomas depresivos en una unidad de medicina familiar en Michoacán. *Aten. Fam.* 2023;30(2):143-152. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85032>

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

Recibido: 23/06/2022  
Aceptado: 26/10/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 80, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia, Michoacán, México.  
\*\*Laboratorio de Neurobiología del Desarrollo, División de Neurociencias, Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, Instituto Mexicano del Seguro Social. Morelia, Michoacán, México.

Correspondencia:  
Naima Lajud  
[naima.lajud@imss.gob.mx](mailto:naima.lajud@imss.gob.mx), [naima-lajud@yahoo.com.mx](mailto:naima-lajud@yahoo.com.mx)

## Summary

**Objective:** To determine the frequency of adverse childhood experiences and their relation with the presence of depressive symptoms in a Family Medicine unit in Michoacán. **Methods:** cross-sectional analytical study carried out in 139 participants assigned to the Family Medicine Unit No. 80 of the Mexican Institute of Social Security. The Adverse Childhood Experiences - International Questionnaire (ACE-IQ) and the Beck Depression Inventory-II were applied. Descriptive statistics and the  $\chi^2$  test were used. To confirm associations the Stepwise Logistic Regression was performed. **Results:** 88.5% of the sample reported at least one adverse childhood experience, while 59% reported three or more. The frequency of depressive symptoms was 29.5%, and 97.6% of participants with depressive symptoms reported at least one adverse childhood experience. Logistic regression analysis showed that physical and emotional abuse, and employment status predicted for the presence of depressive symptoms. **Conclusion:** frequency of adverse childhood experiences is higher than reported in other studies, and is associated with the presence of depressive symptoms in adults.

**Keywords:** Stress; Early life stress; Child Abuse; Depression, Adverse Childhood Experience

## Introducción

La depresión es un padecimiento grave que afecta negativamente la manera de sentir, pensar y actuar de los pacientes y repercute directamente en su funcionamiento familiar, social y laboral.<sup>1</sup> La organización mundial de la salud (OMS) estima que los trastornos neuropsiquiátricos representan 28% del global de las enfermedades. De estos, un tercio es cau-

sado por el trastorno depresivo; por lo que se infiere que existen aproximadamente 350 millones de personas afectadas por depresión en el mundo. En México, la encuesta epidemiológica de salud mental del 2003 mostró que la depresión tenía una prevalencia del 7.9%.<sup>2</sup> La OMS señaló que a partir del 2020, la depresión se convertiría en la segunda causa de discapacidad en el mundo, tan solo después de las enfermedades cardiovasculares, y la primera en países en vías de desarrollo como México. Adicionalmente, se sabe que la prevalencia e incidencia de los trastornos depresivos es mayor en las mujeres que en los hombres.<sup>3</sup> En México, la depresión es la principal causa de pérdida de años de vida por discapacidad para las mujeres y la novena para los hombres.<sup>4</sup>

La OMS define las experiencias infantiles adversas (EIA) como “situaciones altamente estresantes que, vividas en la infancia, tienen repercusiones en la vida adulta”, e incluyen el abuso, la negligencia, la disfunción familiar, el acoso escolar y la violencia colectiva o social.<sup>5</sup> La exposición a las EIA es una forma de estrés crónico que perturba el bienestar de los niños, afecta el desarrollo temprano de la niñez y repercute a lo largo de toda la vida.<sup>6</sup> Se ha observado que los individuos que presentan depresión reportan una alta incidencia de EIA.<sup>7,8</sup> Adicionalmente, varios estudios han demostrado que las EIA también son factores de riesgo para enfermedades como la obesidad, el alcoholismo, la diabetes mellitus tipo 2, la hipertensión sistémica, las infecciones de transmisión sexual, el síndrome de estrés postraumático, los intentos de suicidio y la muerte prematura.<sup>6,9-14</sup>

En 1998, Felitti y cols.<sup>15</sup> desarrollaron un cuestionario enfocado a cuantificar las EIA (cuestionario ACE, por sus siglas en inglés) que consistió en diez

preguntas que abarcaban tres dominios principales: el abuso, la negligencia y la disfunción familiar. Desde entonces, este cuestionario ha sido utilizado ampliamente alrededor del mundo como una herramienta útil para estudiar la extensión de las EIA y sus consecuencias;<sup>6,9-14</sup> sin embargo, recientemente la OMS consideró que la versión original del cuestionario no incluía otras formas perniciosas de EIA como la pobreza o la violencia social; por lo que realizó importantes modificaciones a la estructura del cuestionario, para incluir el análisis de estos dominios.

Las EIA en la población mexicana han sido poco estudiadas y los trabajos existentes se enfocan principalmente en poblaciones vulnerables.<sup>9,16</sup> En 2018, un estudio llevado a cabo en migrantes residentes de la ciudad de Tijuana mostró que existe una relación entre las EIA y la presencia de síntomas depresivos.<sup>17</sup> No obstante, este estudio tiene algunas limitaciones ya que fue elaborado utilizando la versión no actualizada del cuestionario de EIA. Por tal motivo, el objetivo del presente trabajo fue determinar la frecuencia de las EIA y su relación con la presencia de síntomas depresivos en una unidad de medicina familiar en Michoacán, utilizando la versión actualizada del cuestionario ACE-IQ.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico en 139 participantes mayores de diecinueve años adscritos a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), en Morelia, Michoacán, México, de ambos sexos, durante el periodo comprendido entre noviembre del 2020 y junio del 2021. El reclutamiento se llevó a cabo en las salas de espera y la

fila del laboratorio clínico de la unidad. Se consideraron como criterios de exclusión a aquellos participantes que fueran analfabetas, con discapacidad para leer o escribir, con cáncer, pacientes con lesiones cerebrales, pacientes con alteraciones neuropsiquiátricas que impidieran contestar los cuestionarios y pacientes embarazadas. Después de obtener el consentimiento informado, los participantes fueron llevados a un aula donde se les solicitó responder los cuestionarios.

Se obtuvo un censo de 164,300 derechohabientes mayores de diecinueve años en la unidad y se calculó una muestra de 139 participantes utilizando la fórmula para poblaciones finitas (nivel de confianza de 95 %, error tolerado de 0.08%)

Para evaluar las EIA se utilizó el cuestionario internacional de experiencias infantiles adversas ACE-IQ, actualizado por la OMS en el 2018<sup>18</sup> y validado en español por Swingen en 2020.<sup>19</sup> Éste consta de 43 ítems clasificados en 6 dominios (preguntas centrales, matrimonio, padres/tutores, familiares, abuso, violencia). El ACE-IQ tiene como objetivo evaluar los diferentes tipos de EIAS (abuso, negligencia, disfunción en el hogar, violencia entre compañeros [*bullying*], violencia social y comunitaria) en personas mayores de dieciocho años. El cuestionario se respondió en una escala binaria (sí / no) de acuerdo con las instrucciones de las OMS.<sup>18,19</sup> De igual forma, se evaluó la frecuencia de las EIA de forma acumulada considerando cero EIA, una EIA, dos EIA, o tres o más EIA ( $\geq 3$ ).

Se utilizó la versión en español del inventario de depresión de Beck (IDB2) para determinar presencia de síntomas depresivos, con un punto de corte  $<14$ . Este cuestionario, fue validado en México por González en 2015<sup>20</sup> y consta de 21 ítems, cada ítem se evalúa de 0 a 3 puntos

cada categoría, los puntos de corte para determinar el grado de depresión se clasifican en: depresión mínima (0-13 puntos), depresión leve (14-19 puntos), depresión moderada (20-28 puntos) y depresión severa (29-63 puntos).

Se evaluó el estrato socioeconómico como variable de control de acuerdo con lo reportado en el método de Graffar-Méndez Castellanos.<sup>21</sup> Éste consiste en un cuestionario de cuatro preguntas en el que se evalúa la profesión del jefe de familia, el grado de instrucción de la madre, la principal fuente de ingreso familiar y las condiciones de vivienda. Las respuestas a cada pregunta se evaluaron con una puntuación de 1 a 5 y la sumatoria de estos puntajes permitió clasificar el ESE. Se consideró que el puntaje 1-4 correspondía a ESE I (crítico), el nivel II (obrero) fue de 7-9, el nivel III (medio bajo), de 10 a 12, el nivel IV (medio alto), de 13-16 y los puntajes mayores a 17 fueron considerados como ESE V (alto).

Las variables cuantitativas se describieron utilizando la mediana y el rango intercuartil (RIQ); los datos categóricos se expresaron como frecuencias (%). Se calculó el alfa de Cronbach del cuestionario ACE-IQ. La prueba de normalidad se realizó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov utilizando el programa de análisis estadístico GraphPad Prism 8.0. Se realizó un análisis de  $\chi^2$  de Pearson para evaluar las diferencias entre las variables cualitativas dicotómicas y se utilizó la razón de momios (RM) para calcular el riesgo con un intervalo de confianza (IC) de 95%. Se realizó regresión logística binomial con selección escalonada hacia adelante para predecir la posibilidad de una asociación entre las EIA y los síntomas depresivos; se utilizó el programa de análisis estadístico IBM SPSS Statistics v25. Todos los modelos se

ajustaron considerando las características demográficas no modificables incluida la edad y el sexo. La significancia estadística se consideró si el valor de  $p < 0.05$ .

Todos los procedimientos utilizados en el presente estudio se apegaron a los estándares éticos de los lineamientos para la realización, elaboración de informes, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas publicados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas; así como a la Ley General de Salud en el Campo de la Investigación en Salud y la Declaración de Helsinki de 1975 y sus modificaciones. El estudio fue aprobado por el comité local de investigación en salud (1601) del IMSS (R-2020-1602-021) y se adhirió a los estándares de informes de investigación reconocidos y las directrices de la declaración STROBE.

## Resultados

La mediana de edad en la muestra fue de 48 años (RIQ: 35-56), estuvo conformada por 42.5% ( $n=82$ ) de participantes del sexo femenino y 29.5% ( $n=57$ ) del sexo masculino; 42% ( $n=81$ ) participantes reportó que se identificaban con el género femenino y 30.1% ( $n=58$ ) con el género masculino. No hubo reportes de participantes que se identificaran con género no binario o LGBTQ+. Las características sociodemográficas de la muestra se presentan en la tabla 1. La etnicidad predominante de la muestra fue hispana, latina o mestiza. 3.6% ( $n=7$ ) de los participantes reportó ser hijo de padres que hablan una lengua indígena; no obstante, solo una proporción se identificó como miembro de una comunidad indígena, ver tabla 1. No hubo reportes de personas que se identificaran como afrodescendientes o de etnicidad asiática.

Se calculó la fiabilidad del cuestionario ACE-IQ y se obtuvo un valor de alfa de Cronbach de 0.86. Los resultados mostraron que la mayoría de los participantes reportaron al menos una EIA al utilizar el cuestionario ACE-IQ actualizado (ver figura 1A). La mediana del puntaje en el cuestionario ACE-IQ fue de 3 puntos (RIQ: 2-5). Al analizar la frecuencia de las EIA de forma acumulada (ver figura 1B), se observó que más de la mitad de los participantes reportaron un puntaje EIA alto ( $\geq 3$ ). No se observaron asociaciones entre las EIA y el sexo, el género, o las características sociodemográficas de la muestra ( $p > 0.05$ ). Adicionalmente, evaluamos la frecuencia de cada una de las categorías del cuestionario ACE-IQ de forma independiente y observamos que la EIA más común fue la violencia colectiva, seguida de la violencia doméstica y el abuso emocional (ver figura 1C).

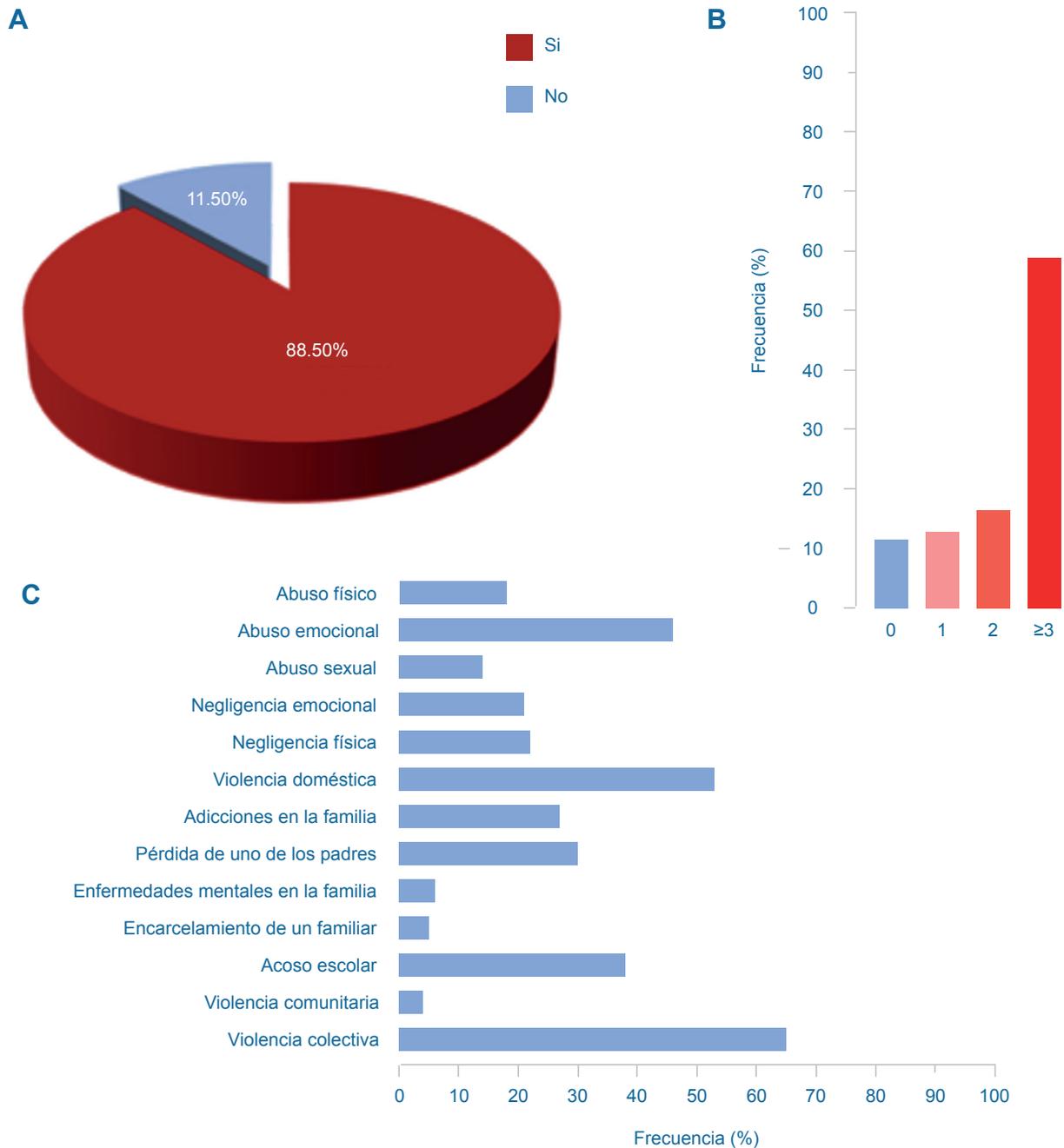
La frecuencia de síntomas depresivos se muestra en la figura 2A. Al analizar la severidad de los síntomas depresivos presentes en la muestra, (ver figura 2B), los datos mostraron que los síntomas depresivos leves fueron los más frecuentes. El análisis estadístico indicó una asociación significativa entre la presencia de síntomas depresivos y la situación laboral  $\chi^2 (6, N = 139) = 16.20, p=0.01$ . Las personas que se dedicaban al hogar mostraron un mayor riesgo de presentar síntomas depresivos (48.1%,  $n= 13$ , RM: 2.3, IC95% 1.2-7.3) todas ellas reportaron identificarse con el género femenino.

Se analizó la presencia de EIAs en los participantes que reportaron síntomas depresivos, ver figura 3. Los datos mostraron que una gran proporción de estos reportaron más de tres EIAs. El análisis estadístico mostró una asociación

**Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra**

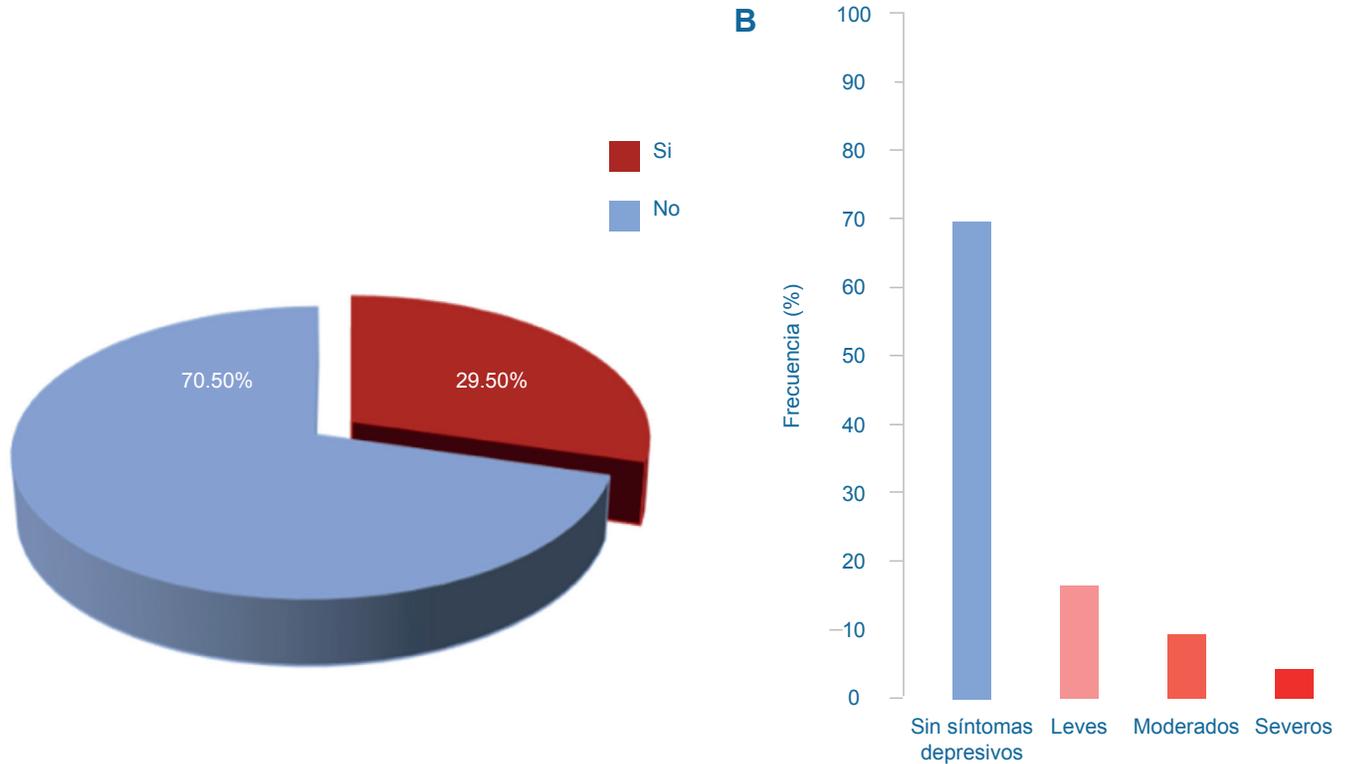
	Total (N= 139)		Sexo				$\chi^2$
			Femenino (N= 81)		Masculino (N=58)		
	n	%	n	%	n	%	
<b>Escolaridad</b>							
Sin educación formal	2	1.4%	2	2.5%	0	0.0%	4.3 (gl= 5) $p= 0.49$
Primaria	20	14.4%	11	13.6%	9	15.5%	
Secundaria	50	36.0%	31	38.3%	19	32.8%	
Bachillerato	39	28.1%	23	28.4%	16	27.6%	
Licenciatura	21	15.1%	12	14.8%	9	15.5%	
Posgrado	7	5.0%	2	2.5%	5	8.6%	
<b>Estrato socioeconómico</b>							
I (crítico)	8	5.8%	3	3.7%	5	8.6%	1.3 (gl= 3) $p= 0.72$
II (obrero)	59	42.4%	33	40.7%	26	44. %	
III (medio bajo)	53	38.1%	36	44.4%	17	29.3%	
IV (medio alto)	18	12.9%	9	11.1%	9	15.5%	
V (Alto)	1	0.7%	0	0.0%	1	1.7%	
<b>Etnicidad</b>							
Hispana/latina/mestiza	129	66.8%	75	92.6%	54	93.1%	4.3 (gl= 5) $p= 0.49$
Indígena	3	1.6%	2	2.5%	1	1.7%	
Blanca	3	1.6%	1	1.2%	2	3.4%	
No declarada	4	2.1%	3	3.7%	1	1.7%	
<b>Ocupación</b>							
Empleado	71	51.1%	40	49.4%	30	51.1%	27.6 (gl= 6) $p<0.001$
Negocio propio	16	11.5%	5	6.2%	11	11.5%	
Estudiante	6	4.3%	4	4.9%	2	4.3%	
Hogar	26	18.7%	25	30.9%	1	18.7%	
Desempleado, pero puede trabajar	14	10.1%	5	6.2%	9	10.1%	
Desempleado, pero no puede trabajar	3	2.2%	0	0.0%	3	2.2%	
No declarada	3	2.2%	2	2.5%	1	2.2%	

**Figura 1. Frecuencia de experiencias infantiles adversas (EIA)**



Gráficas que muestran la frecuencia (%) de A) reportar al menos una EIA, B) las EIA acumuladas, y C) cada una de sus categorías.

**Figura 2. Frecuencia de síntomas depresivos**



Gráficas que muestran la frecuencia (%) de A) síntomas depresivos en la muestra, y B) la severidad de los síntomas depresivos reportados en el inventario de depresión de Beck II.

significativa entre los síntomas depresivos y las EIA acumuladas  $\chi^2 (3, N= 139) = 11.75, p= 0.008$ .

Posteriormente se analizó la asociación entre la presencia de síntomas depresivos y cada una de las categorías de EIA por separado. El análisis estadístico reveló que los tres tipos de abuso (emocional, físico y sexual), la negligencia física y el acoso escolar mostraron una asociación significativa con la presencia de depresión, ver tabla 2.

Se utilizó un modelo de regresión logística por pasos para confirmar las asociaciones entre las EIA y los síntomas depresivos. El modelo de regresión logística fue estadísticamente significativo  $\chi^2$

(1)= 19.16,  $p < 0.001$ . El modelo explicó 25% (Nagelkerke  $R^2$ ) de la varianza en los síntomas depresivos y clasificó correctamente 76.3% de los casos. El modelo indicó que el abuso físico, el abuso emocional, y la situación laboral fueron factores que predicen para la presencia de síntomas depresivos, ver tabla 2.

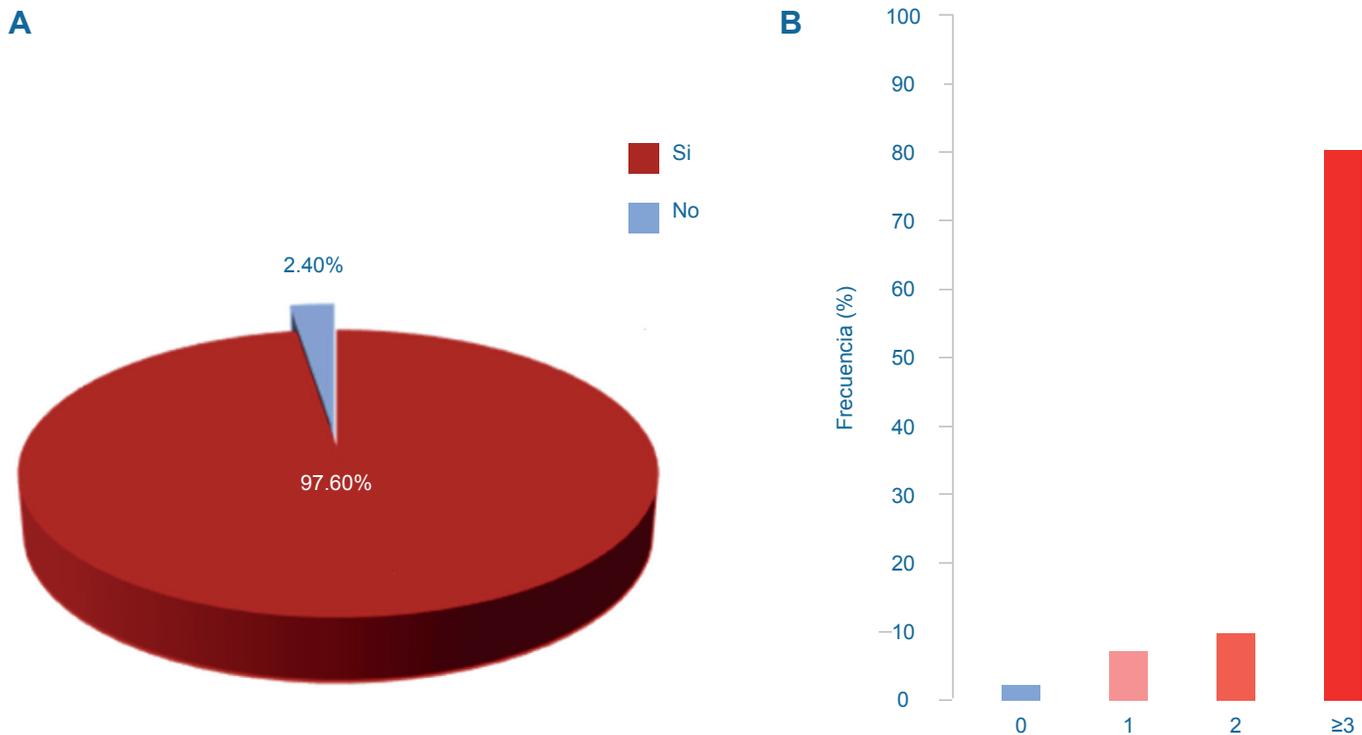
### Discusión

Las EIA son factores de riesgo para desarrollar enfermedades crónicas o mentales como la depresión en la vida adulta;<sup>22</sup> no obstante, esta relación ha sido poco estudiada en la población mexicana. En el presente trabajo se utilizó por primera vez el cuestionario ACE-IQ en la población

mexicana y se observó que 88.5 % de la población reportó al menos una EIA y que más de la mitad de los participantes reportaron un puntaje EIA alto ( $\geq 3$ ). Adicionalmente, el análisis de regresión logística mostró que el abuso emocional es el principal predictor para síntomas depresivos. Los resultados de esta investigación revelaron la importancia de la relación que existe entre las EIA y la depresión en la población mexicana adulta.

Si bien la frecuencia de las EIAS en la población mexicana había sido previamente estudiada utilizando el cuestionario ACE reportado por Felitti y cols.<sup>15</sup> en 1998; el cuestionario ACE-IQ actualizado por la OMS no había sido

**Figura 3. Frecuencia de experiencias infantiles adversas (EIA) en los participantes con síntomas depresivos**



Gráficas que muestran la frecuencia (%) de A) reportar al menos una EIA, y B) las eia acumuladas en los participantes que reportaron una puntuación mayor a 14 en el inventario de depresión de Beck II.

utilizado en la población mexicana. Este cuestionario fue recientemente traducido y validado en español por Swingen en 2020 utilizando una muestra de participantes latinos residentes en Estados Unidos (EU).<sup>19</sup> En congruencia con este estudio, el presente trabajo reportó un valor de alfa de Cronbach de 0.86, lo cual se encuentra dentro de los parámetros de fiabilidad aceptables.

Los resultados indicaron que cerca de 90% de la muestra reportó al menos una EIA. Estos datos son mucho mayores que lo reportado en países más desarrollados económicamente como EU (57.8%) o Alemania (43.7%).<sup>23,24</sup> En congruencia con los datos aquí presentados, un

estudio realizado en una población de migrantes latinos en la ciudad fronteriza de Tijuana mostró que la frecuencia de EIA en esta población fue de 82%.<sup>17</sup> No obstante, estos datos son controversiales, ya que se ha observado que la frecuencia de EIA en mujeres mexicanas es cercana a 60%.<sup>9,16</sup> En conjunto, estos datos podrían sugerir que las diferencias entre los resultados reportados en los diferentes estudios, y lo observado aquí, podrían ser causadas por una distribución diferencial de las EIA de acuerdo con el sexo/género; aunque esto es poco probable dado que en el presente trabajo no encontramos una asociación significativa entre el sexo/género y la frecuencia de

EIA. Otra posibilidad para explicar estas discrepancias es que dichos estudios se realizaron utilizando el cuestionario ACE de 10 categorías que no incluye la violencia colectiva.

Se observó que la EIA más frecuente fue la violencia colectiva. Como se mencionó previamente, a la fecha no existen estudios en México que utilicen la versión actualizada del cuestionario ACE-IQ, por lo que los estudios realizados no consideraban la violencia comunitaria dentro de las categorías de EIA evaluadas. A pesar de esto, la alta prevalencia de violencia comunitaria observada en la muestra se encuentra en concordancia con los datos estadísticos sobre violencia colectiva y

**Tabla 2. Asociación de las experiencias infantiles adversas (EIA) con la depresión y modelo de regresión logística por pasos**

	Síntomas depresivos %	Análisis			
		$\chi^2$	RM	IC 95%	p
≥ 1 EIA	97.6	4.69	1.15	1.04-1.26	0.022
≥ 3 EIA	80.5	11.10	1.43	1.17-1.76	0.001
Abuso físico	34.1	10.29	3.04	1.51-6.1	0.003
Abuso emocional	68.3	11.58	1.8	1.33-2.59	0.001
Abuso sexual	24.4	5.66	2.65	1.16-6.05	0.028
Negligencia emocional	24.4	0.44	1.25	0.64-2.46	0.502
Negligencia física	34.1	4.70	1.96	1.07-3.60	0.043
Violencia doméstica	63.4	2.70	1.32	0.96-1.80	0.136
Adicciones en la familia	34.1	1.68	1.45	0.83-2.53	0.211
Pérdida de uno de los padres	41.5	4.00	1.69	1.02-2.80	0.066
Enfermedades mentales en la familia	7.3	0.26	1.43	0.35-5.72	0.693
Encarcelamiento de un familiar	7.3	0.63	1.79	0.42-7.65	0.421
Acoso escolar	53.7	5.94	1.69	1.12-2.54	0.021
Violencia comunitaria	7.3	1.26	2.3	0.50-11.35	0.360
Violencia colectiva	78	4.51	1.31	1.04-1.66	0.051
Modelo de regresión logística por pasos					
Variable	Wald	RM	IC 95%	p	
Abuso físico	8.47	2.67	1.003-7.15	0.049	
Abuso emocional	8.47	3.52	1.50-8.2	0.004	

EIA: experiencias infantiles adversas, RM: razón de momios, IC 95% intervalo de confianza 95%

migración reportados durante el periodo en que la mayoría de los participantes eran menores de dieciocho años.<sup>25</sup>

En este estudio, la categoría de EIA más frecuente después de la violencia colectiva fue el abuso físico; se ha observado que en EU la categoría más prevalente fue el abuso emocional con 34.42%.<sup>26</sup> De forma similar a lo observado aquí, estudios previos llevados a cabo en mujeres y migrantes en México mostraron que el abuso físico es la categoría de EIA más frecuente.<sup>9,16,17</sup>

Los datos indicaron que 29.5% de la muestra reportó síntomas depresivos y que la depresión leve fue la forma más frecuente. Si bien estos datos son

mayores a lo reportado por la OMS, por la Encuesta Nacional de Comorbilidad en México en adultos y por la Encuesta Nacional de Epidemiología Psiquiátrica (ENEP),<sup>27-29</sup> estos resultados se encuentran en concordancia con lo previamente reportado al analizar la frecuencia de depresión leve en países de Latinoamérica.<sup>30</sup> Es importante señalar que este estudio se llevó a cabo de noviembre 2020 a junio de 2021; lo cual coincidió con el periodo de confinamiento por la pandemia de la COVID-19. En este sentido, la encuesta nacional de salud y nutrición (Ensanut) reportó un aumento en la prevalencia de depresión en la población mexicana debido al confinamiento por la pandemia

de la COVID-19.<sup>31</sup> Esto permite suponer que la frecuencia de depresión observada en este estudio pudiera estar asociada a las condiciones sanitarias ocasionadas por la pandemia.

Al analizar la relación entre las EIA y los síntomas depresivos, el análisis estadístico mostró que existe una asociación significativa entre la presencia de síntomas depresivos y haber reportado EIA. También se observó que los tres tipos de abuso, la negligencia física, y el acoso escolar mostraron una asociación significativa con la presencia de síntomas depresivos. No obstante, al confirmar estas asociaciones mediante la regresión logística, únicamente el abuso físico y el emocional fueron

predictores para la presencia de síntomas depresivos. Estos datos se encuentran en congruencia con lo previamente reportado en otros estudios.<sup>32-34</sup>

La presencia de síntomas depresivos fue más frecuente en las personas que se dedicaban al hogar. Estos datos se deben de analizar utilizando la perspectiva de género, ya que si bien no se encontró una asociación entre el sexo/género y los síntomas depresivos, sí observamos que todas las personas que se dedicaban al hogar y presentaron síntomas depresivos reportaron identificarse con el género femenino. Esto podría sugerir que los roles de género asociados a las labores domésticas y de cuidado podrían ser un importante factor de riesgo para padecer síntomas depresivos. Esta asociación entre las labores domésticas ha sido previamente observada en estudios de corte social.<sup>35,36</sup> En su forma actual, el presente trabajo no permite confirmar esta hipótesis, por lo que es necesario llevar a cabo más estudios que busquen confirmar esta asociación.

Una de las limitaciones de este estudio fue que, debido a que se realizó un muestreo por conveniencia dentro de la unidad, la muestra estuvo conformada únicamente por personas que acudían a buscar atención médica, por lo que es probable que no refleje la situación real de la población que no se encuentra enferma. Otra limitación es que la muestra sólo incluyó personas que supieran leer y escribir. Debido a la naturaleza sensible de las preguntas del ACE-IQ, decidimos utilizar un cuestionario escrito que se contestó en privado. Esto permitió evitar el sesgo debido a la falta de Rapport entre el investigador y el encuestado. Sin embargo, no incluir a personas analfabetas puede ser un sesgo que afecte los resultados. Consideramos que, para futuras investigaciones, se debe

realizar alguna estrategia que promueva la inclusión de las personas que tengan una discapacidad o barreras para leer o escribir, ya que esa población también es vulnerable a haber sufrido una EIA y, como consecuencia, sufrir depresión.

### Conclusión

La frecuencia experiencias infantiles adversas es más alta que la reportada en otros estudios y se asocia con la presencia de síntomas depresivos en el adulto. Los resultados de esta investigación resaltan la importancia de la relación que existe entre las EIA y la depresión en la vida adulta en la población mexicana.

### Contribución de los autores

Y M-G: participó en la recolección de los datos, el análisis estadístico y elaboró la primera versión del manuscrito; P C-V: participó en el diseño de estudio, la selección de variables de control y su operacionalización, así como en promover el apego a las normativas éticas; N L-A: participó en el diseño del estudio, el análisis estadístico y la interpretación de resultados, y en la elaboración y revisión del manuscrito final. Todos los autores aprueban la publicación del presente escrito.

### Financiamiento

El trabajo contó con financiamiento parcial del Fondo Sectorial de Investigación en Salud (Conacyt-FOSISS) No. 289897 (FIS/IMSS/PROT/1769).

### Conflicto de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

### Referencias

- Castillo-Parra G, Ostrosky-Solis F, Nicolini H. Alteraciones neurobiológicas, cognitivas y emocionales e índices predictivos de la respuesta al tratamiento farmacológico en el trastorno depre-

sivo mayor. *EduPsykhé*. 2011;10(1):155-72. DOI: 20.500.12020/40

- IMSS. Diagnóstico y Tratamiento del Trastorno Depresivo en el Adulto. [Internet]. [Citado 2020 Abr 10]. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/161GER.pdf>
- Guiassalud. Guía de Práctica Clínica sobre el Manejo de la Depresión en el Adulto [Internet]. [Citado 2020 Abr 12]. Disponible en: [https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC\\_534\\_Depresion\\_Adulto\\_Avaliat\\_compl.pdf](https://portal.guiasalud.es/wpcontent/uploads/2018/12/GPC_534_Depresion_Adulto_Avaliat_compl.pdf)
- Berenzon S, Lara MA, Robles R, Medina-Mora ME. Depresión: estado del conocimiento y la necesidad de políticas públicas y planes de acción en México. *Salud Pública de Méx*. 2013;55(1):74-80. DOI: 10.1590/S0036-36342013000100011
- Castillo-MA, Cleves LD, García CA, Laverde ML, Medina MV, Cortes RH, et al. Experiencias adversas de la infancia en una muestra de pacientes con enfermedad crónica en Cali-Colombia. *Med U.P.B*. 2017;36(1):9-15. DOI: 10.18566/medu-pb.v36n1.a02
- WHO. Prevención de lesiones y experiencias infantiles adversas [Internet]. [Citado 2020 Abr 22]. Disponible en: [https://www.who.int/violence\\_injury\\_prevention/violence/activities/adverse\\_childhood\\_experiences/en/](https://www.who.int/violence_injury_prevention/violence/activities/adverse_childhood_experiences/en/)
- Danese A, Moffitt TE, Pariante CM, Ambler A, Poulton R, Caspi A. Elevated inflammation levels in depressed adults with a history of childhood maltreatment. *Arch Gen Psychiatry*. 2008;65(4):409-415. DOI: 10.1001/archpsyc.65.4.409
- Vitriol GV, Gomberoff JM, Basualto ME, Ballesteros S. Relación entre trastorno por estrés post-traumático de inicio tardío, abuso sexual infantil y revictimización sexual. Caso clínico. *Rev Med Chile*. 2006;134:1302-1305. DOI: 10.4067/S0034-98872006001000013
- González-Pacheco I, Lartigue T, Vázquez G. Estudio de casos y controles en un grupo de mujeres embarazadas con experiencias adversas en la infancia y/o adolescencia e infecciones de transmisión sexual. *Salud Ment*. 2008;31(4): 261-270.
- Kalmakis KA, Chandler GE. Adverse childhood experiences: towards a clear conceptual meaning. *J Adv Nurs*. 2014;70(7):1489-501. DOI: 10.1111/jan.12329
- Huang H, Yan P, Shan Z, Chen S, Li M, Luo C, et al. Adverse childhood experiences and risk of type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis. *Metabolism*. 2015;64(11):1408-1418. DOI: 10.1016/j.metabol.2015.08.019
- Vega-Arce M, Núñez-Ulloa G. Experiencias adversas en la infancia: mapeo bibliométrico de la literatura científica en la Web of Science. *Rev Cuba Inf Cienc Salud* 2018;29(1):25-40.
- Vega-Arce M, Núñez-Ulloa G. Cribado de las experiencias adversas en la infancia en preescolares: revisión sistemática. *Bol Med Hosp Infant Mex*. 2017;74(6):385-396. DOI: 10.1016/j.bmh-mx.2017.07.003

14. Larkin H, Shields JJ, Anda RF. The health and social consequences of adverse childhood experiences (ACE) across the lifespan: an introduction to prevention and intervention in the community. *J Prev Interv Community*. 2012;40(4):263-270. DOI: 10.1080/10852352.2012.707439
15. Felitti VJ, Anda RF, Nordenberg D, Williamson DF, Spitz AM, Edwards V, et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults. The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. *Am J Prev Med*. 1998;14(4):245-258. DOI: 10.1016/s0749-3797(98)00017-8
16. Flores-Torres MH, Comerford E, Signorello L, Grodstein F, Lopez-Ridaura R, de Castro F, et al. Impact of adverse childhood experiences on cardiovascular disease risk factors in adulthood among Mexican women. *Child Abuse Negl*. 2020;99:104175. DOI: 10.1016/j.chiabu.2019.104175
17. Kremer P, Ulibarri M, Ferraioli N, Pinedo M, Vargas-Ojeda AA, Burgos JL, et al. Association of Adverse Childhood Experiences with Depression in Latino Migrants Residing in Tijuana, Mexico. *Perm J*. 2018;23:18-031. DOI: 10.7812/TPP/18-031
18. WHO. Cuestionario Internacional de Experiencias Adversas en la infancia (ACE-IQ) [Internet]. [Citado 2020 Ago 05]. Disponible en: [https://www.who.int/publications/m/item/adverse-childhood-experiences-international-questionnaire-\(ace-iq\)](https://www.who.int/publications/m/item/adverse-childhood-experiences-international-questionnaire-(ace-iq))
19. VCU Scholars Compass. Psychometric developments of the ACE-IQ: understanding the trauma history of latine immigrants [Internet]. [Citado 2020 Ago 06]. Disponible en: <https://scholarscompass.vcu.edu/etd/6187>
20. González DA, Reséndiz RA, Reyes-Lagunes I. Adaptation of the BDI-II in Mexico. *Salud Mental*. 2015;38(4):237-244. DOI: 10.17711/SM.0185-3325.2015.033
21. Huerta GJL. Medicina Familiar. La familia en el proceso salud-enfermedad [Internet]. [Citado 2020 Ago 05]. Disponible en: <https://www.worldcat.org/title/medicina-familiar-la-familia-en-el-proceso-salud-enfermedad/oclc/891591590>
22. Heim C, Owens MJ, Plotsky PM, Nemeroff CB. The role of early adverse life events in the etiology of depression and posttraumatic stress disorder. Focus on corticotropin-releasing factor. *Ann NY Acad Sci*. 1997;821:194-207. DOI: 10.1111/j.1749-6632.1997.tb48279.x
23. Giano Z, Wheeler DL, Hubach RD. The frequencies and disparities of adverse childhood experiences in the U.S. *BMC Public Health*. 2020;20(1):1327-1338. DOI: 10.1186/s12889-020-09411-z
24. Witt A, Sachser C, Plener PL, Brahler E, Fegert JM. The Prevalence and Consequences of Adverse Childhood Experiences in the German Population. *Dtsch Arztebl Int*. 2019;116(38):635-642. DOI: 10.3238/arztebl.2019.0635
25. OPS. Informe Nacional sobre Violencia y Salud [Internet]. [Citado 2020 Ago 21]. Disponible en: [https://www3.paho.org/mex/index.php?option=com\\_docman&view=download&alias=110-informe-nacional-de-violencia-y-salud&category\\_slug=ops-oms-mexico&Itemid=493](https://www3.paho.org/mex/index.php?option=com_docman&view=download&alias=110-informe-nacional-de-violencia-y-salud&category_slug=ops-oms-mexico&Itemid=493)
26. Merrick MT, Ford DC, Ports KA, Guinn AS. Prevalence of Adverse Childhood Experiences From the 2011-2014 Behavioral Risk Factor Surveillance System in 23 States. *JAMA Pediatr*. 2018;172(11):1038-1044. DOI: 10.1001/jama-pediatrics.2018.2537
27. WHO. Depresión [Internet]. [Citado 2021 Nov 15]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/depression>
28. Wagner FA, González-Forteza C, Sánchez-García S, García-Peña C, Gallo JJ. Enfocando la depresión como problema de salud pública en México. *Salud Mental*. 2012;35(1):3-11.
29. Corea del Cid MT. La depresión y su impacto en la salud pública. *Rev Med Hondur*. 2021;89:S1-68. DOI: 10.5377/rmh.v89iSupl.1.12047
30. Rosas M, Yampufe M, López M, Carlos G, Sotil de Pacheco A. Niveles de depresión en estudiantes de Tecnología Médica. *An Fac Med*. 2011;72(3):183-186. DOI: 10.15381/anales.v72i3.1065
31. Teruel BG, Gaitán RP, Leyva PG, Pérez HVH. Depresión en México en tiempos de pandemia. *Coyuntura Demográfica*. 2021;21(19): 63-69.
32. De Venter M, Demyttenaere K, Bruffaerts R. Het verband tussen traumatische gebeurtenissen in de kindertijd en angst, depressie en middelenmisbruik in de volwassenheid; een systematisch literatuuroverzicht [The relationship between adverse childhood experiences and mental health in adulthood. A systematic literature review]. *Tijdschr Psychiatr*. 2013;55(4):259-268.
33. Merrick MT, Ports KA, Ford DC, Afifi TO, Gershoff ET, Grogan-Kaylor A. Unpacking the impact of adverse childhood experiences on adult mental health. *Child Abuse Negl*. 2017;69:10-19. DOI: 10.1016/j.chiabu.2017.03.016
34. Elmore AL, Crouch E. The Association of Adverse Childhood experiences with anxiety and depression for children and youth, 8 to 17 Years of Age. *Acad Pediatr*. 2020;20(5):600-608. DOI: 10.1016/j.acap.2020.02.012
35. Shehan CL, Ann BM, Rexroat CA. Depression and the social dimensions of the full-time housewife role. *The Sociological Quarterly*. 1986;27(3):403-421. DOI: 10.1111/j.1533-8525.1986.tb00269.x
36. Repetti RL, Crosby F. Gender and depression: exploring the adult-role explanation. *J Soc Clin Psychol*. 1984;2(1):57-70. DOI: 10.1521/jscp.1984.2.1.57

## Asociación entre síntomas depresivos y síndrome metabólico en personas mayores de 45 años

### *Association Between Depressive Symptoms and Metabolic Syndrome in People Over 45 Years of Age*

Josué S. De Alba-Melchor,<sup>\*</sup> Paula Chacón-Valladares,<sup>\*</sup> Naima Lajud-Ávila.<sup>\*\*</sup>

#### Resumen

**Objetivo:** determinar la frecuencia de síntomas depresivos y síndrome metabólico en mayores de 45 años, así como sus posibles asociaciones. **Métodos:** se realizó un estudio transversal analítico. Se incluyó a 120 participantes adscritos a la Unidad de Medicina Familiar No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social. Los síntomas depresivos fueron evaluados utilizando el inventario de depresión de Beck II. Se analizaron medidas antropométricas de los participantes; concentración de glucosa en ayuno, triglicéridos y colesterol HDL en sangre. Se realizó análisis de  $\chi^2$  de Pearson para probar las diferencias en las variables cualitativas dicotómicas y se utilizó la razón de momios para calcular el riesgo con un intervalo de confianza de 95%. **Resultados:** la frecuencia de síndrome metabólico fue de 93.3%, 51.7% de estos reportó síntomas depresivos. La frecuencia de síntomas depresivos fue mayor en mujeres que en hombres (RM= 2.1, IC 95%:1.2- 3.7,  $p=0.009$ ). No se observó asociación entre los síntomas depresivos y el síndrome metabólico, ni con sus componentes. **Conclusión:** la frecuencia de síndrome metabólico en la población estudiada fue mayor a la reportada previamente y 53.3% de las personas con síndrome metabólico reportaron síntomas depresivos; estos fueron más frecuentes en mujeres, y no mostraron asociación con el síndrome metabólico.

**Palabras clave:** síndrome metabólico, depresión, obesidad, diabetes mellitus, adultos

Sugerencia de citación: De Alba-Melchor J, Chacón-Valladares P, Lajud-Ávila N. Asociación entre síntomas depresivos y síndrome metabólico en personas mayores de 45 años. *Aten Fam.* 2023;30(2):153-159. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85033>

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

Recibido: 27/06/2022

Aceptado: 26/10/2022

\*Unidad de Medicina Familiar No. 80, Instituto Mexicano del Seguro Social, Morelia, Michoacán.

\*\*Laboratorio de Neurobiología del Desarrollo, división de neurociencias, Centro de Investigación Biomédica de Michoacán, Michoacán.

Correspondencia:

Naima Lajud-Ávila

[naima.lajud@imss.gob.mx](mailto:naima.lajud@imss.gob.mx), [naimalajud@yahoo.com.mx](mailto:naimalajud@yahoo.com.mx)

## Summary

**Objective:** To determine the frequency of depressive symptoms and metabolic syndrome in patients over 45 years of age, as well as their possible associations.

**Methods:** analytical cross-sectional study. 120 participants assigned to Family Medicine Unit No. 80 of the Mexican Institute of Social Security were included. Depressive symptoms were assessed using the Beck Depression Inventory-II. Participants' anthropometric measurements were analyzed; fasting glucose concentration, triglycerides, and HDL cholesterol in blood. Pearson's  $\chi^2$  analysis was performed to test for differences in dichotomous qualitative variables and odds ratio was used to calculate risk with a 95% confidence interval. **Results:** the frequency of metabolic syndrome was 93.3%, of which 51.7% reported depressive symptoms. The frequency of depressive symptoms was higher in women than in men (MR= 2.1, 95% CI:1.2- 3.7, p= 0.009). Neither association was observed between depressive symptoms or metabolic syndrome, nor with its components. **Conclusion:** the frequency of metabolic syndrome in the studied population was higher than the previously reported and 53.3% of people with metabolic syndrome reported depressive symptoms; these were more frequent in women, and showed no association with metabolic syndrome.

**Keywords:** Metabolic Syndrome; Depression; Obesity; Diabetes Mellitus; Adult

## Introducción

La depresión y el síndrome metabólico son problemas de salud importantes que causan deterioro en la calidad de vida, fomentan el ausentismo laboral

e incrementan el riesgo de enfermedades crónico degenerativas como diabetes mellitus tipo 2 (DM2) y enfermedades cardiovasculares.<sup>1,2</sup> En 2015, dichas patologías generaron en México un gasto anual en salud de \$83,500 millones de pesos.<sup>3</sup> Estudios previos han mostrado que el síndrome metabólico muestra una alta comorbilidad con la depresión;<sup>4,5</sup> sin embargo, esta relación ha sido poco estudiada en México.

El síndrome metabólico es un conjunto de factores de riesgo que incluyen: obesidad, resistencia a la insulina, hiperlipidemia e hipertensión. Este síndrome, tiene varias definiciones según los diferentes consensos; sin embargo, en el presente trabajo se utilizará la establecida por la Federación Internacional de Diabetes (IDF, por sus siglas en inglés).<sup>6</sup>

La depresión es un trastorno emocional que causa pérdida de interés en actividades diversas y un sentimiento de tristeza constante que requiere tratamiento a largo plazo;<sup>7</sup> adicionalmente, tiene consecuencias económicas importantes debido al ausentismo laboral en la población trabajadora y las consecuencias económicas que esto implica.<sup>8</sup> Esta patología tiene una prevalencia en México de 4.8%, siendo el doble de frecuente en mujeres que en hombres.<sup>9</sup>

Tanto la depresión como el síndrome metabólico son patologías relacionadas con el estrés y se asocian con niveles elevados de glucocorticoides (GC). Los sistemas endocrino, nervioso e inmunológico tienen una relación estrecha entre sí por vía hormonal y humoral.<sup>10</sup> La hiperactividad del eje hipotálamo-pituitario-suprarrenal constituye un mecanismo fisiopatológico importante que sustenta ambas enfermedades.<sup>11</sup> Adicionalmente, los mediadores proinflamatorios que aumentan durante

los estados depresivos, como el factor de necrosis tumoral alfa y las interleucinas 1 y 6, causan trastornos hormonales que promueven resistencia a la insulina.<sup>12</sup> Asimismo, el aumento en los niveles de corticoides, asociado a la depresión, promueve la producción hepática de glucosa, eleva las cifras glucémicas y la presión arterial.<sup>13</sup>

La depresión y su comorbilidad con el síndrome metabólico o con DM2 se consideran un problema de salud de mayor relevancia en personas de mediana edad que en personas jóvenes.<sup>14,15</sup> Asimismo, las concentraciones de glucocorticoides circulantes siguen una trayectoria que aumenta con la edad.<sup>16</sup> El aumento en los niveles corticoides aceleran los procesos de envejecimiento y contribuyen al desarrollo de patologías relacionadas con la edad.<sup>17</sup>

López y cols.<sup>18</sup> observaron en 2008, en la Ciudad de Morelia, que la prevalencia de síntomas depresivos en población con síndrome metabólico era de 46%; sin embargo, su estudio requiere complementarse con la actualización de la definición vigente de dicho síndrome.<sup>6,19</sup> Por todo lo anterior, el objetivo del presente estudio fue determinar la frecuencia de síntomas depresivos y síndrome metabólico en el rango de edad en que estas patologías son más prevalentes (> 45 años); así como sus posibles asociaciones.

## Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico, participaron 120 personas adscritas a la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 80 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), de ambos sexos, mayores de 45 años. El reclutamiento se llevó a cabo en las salas de espera y la fila del laboratorio clínico de la unidad. Se invitó

a los participantes que se encontraban en condiciones de ayuno. Se consideraron como criterios de exclusión a personas analfabetas, o con discapacidad para leer o escribir, con cáncer, con traumatismo craneoencefálico, con alteraciones neuropsiquiátricas que impidieran contestar los cuestionarios o realizar toma de muestras o revisión física, así como a pacientes embarazadas.

Se obtuvo un censo de 93,257 de-rechohabientes mayores de 45 años en la unidad. Se utilizó la fórmula para cálculo de poblaciones finitas con un nivel de confianza de 95% y un error tolerado de 0.09 % para determinar un tamaño de muestra (n = 116). Los datos fueron recolectados de noviembre 2020 a mayo de 2021. Después de obtener el consentimiento informado se evaluó el índice de masa corporal (IMC), el índice cintura-cadera, y la presión arterial en reposo. Para la medición de la presión arterial (PA) se utilizó un baumanómetro aneróide con estetoscopio previamente calibrado, estando los participantes en reposo, sentados y en ayuno. La evaluación de la presión arterial se llevó a cabo siguiendo las recomendaciones del procedimiento básico contenido en el Apéndice Normativo B de la Norma Oficial para la Prevención, Tratamiento y Control de la Hipertensión Arterial (NOM-030-SSA2-1999). Las mediciones de la circunferencia abdominal y de cadera se realizaron con una cinta métrica alrededor de la cintura a la altura del ombligo y de las crestas ilíacas. Las concentraciones de glucosa venosa en ayuno, triglicéridos, colesterol y colesterol de lipoproteínas de alta densidad (HDL) se obtuvieron de los resultados del laboratorio reportados en el expediente electrónico.

Se utilizaron los criterios de la IDF para determinar síndrome metabólico. Se consideró como síndrome metabólico

**Tabla 1. Características sociodemográficas de la muestra**

	n	%
<b>Edad</b>		
45-49	14	11.7
50-54	17	14.2
55-59	12	10.0
60-64	24	20.0
65-69	22	18.3
70-74	17	14.2
75-79	7	5.8
≥80	7	5.8
<b>Estrato socioeconómico</b>		
Alto	1	0.8
Medio alto	6	5.0
Medio bajo	24	20.0
Obrero	70	58.0
Crítico	19	15.8
<b>Escolaridad</b>		
Primaria	53	44.2
Secundaria	39	32.5
Bachillerato	4	3.3
Universidad	24	20
<b>Situación laboral</b>		
Empleada/empleado	34	28.3
Negocio propio	20	16.7
Estudiante	1	0.8
Hogar	37	30.8
Desempleada/desempleado	24	20.0
Otro	4	3.3

**Tabla 2. Frecuencia de síntomas depresivos**

	n	%
Mínimos	58	48.3
Leves	23	19.2
Moderados	19	16.7
Severos	19	15.8

a la presencia de obesidad central (circunferencia abdominal excedida [hombres  $\geq 90$  cm, mujeres  $\geq 80$  cm], o bien un IMC por arriba de  $30\text{kg}/\text{m}^2$ ) y cualquiera de al menos dos de los siguientes criterios diagnósticos: triglicéridos mayores de  $150\text{mg}/\text{dl}$  (o en tratamiento); colesterol de HDL menor de  $40\text{mg}/\text{dl}$  en hombres y  $< 50\text{mg}/\text{dl}$  en mujeres (o en tratamiento); presión arterial sistólica mayor o igual a  $130\text{mmHg}$  o diastólica mayor o igual a  $85\text{mmHg}$  (o en tratamiento de hipertensión previamente diagnosticada); glucosa plasmática en ayunas por arriba de  $100\text{mg}/\text{dl}$  o diabetes mellitus tipo 2 previamente diagnosticada.

Se utilizó la versión en español del inventario de depresión de Beck (IDB-2) para determinar la presencia de síntomas depresivos con un punto de corte  $\geq 14$ . El cuestionario consiste en 21 preguntas (ítems) categorizados de 0 a 3, que describen la presencia de síntomas clínicos frecuentemente asociados a depresión. El puntaje comprendido entre 14 a 19 se consideró como síntomas depresivos mínimos; entre 20 y 28, como síntomas

depresivos leves; y de 29 a 63, como depresión severa.<sup>20</sup>

Las variables cuantitativas se describieron en mediana y rango intercuartil (RIQ), los datos categóricos se expresaron como frecuencias (%). La prueba de normalidad se realizó mediante el test de Kolmogorov-Smirnov y se utilizó el programa de análisis estadístico GraphPad Prism 8.0. Se realizó un análisis de  $\chi^2$  de Pearson para probar las diferencias en las variables cualitativas dicotómicas y se utilizó la razón de momios (RM) para calcular el riesgo con un intervalo de confianza (IC) de 95%. La significancia estadística se consideró si el valor de  $p < 0.05$ .

Todos los procedimientos se apegaron a los estándares éticos de los lineamientos para la realización, elaboración de informes, edición y publicación de trabajos académicos en revistas médicas publicados por el Comité Internacional de Editores de Revistas Médicas; así como a la Ley General de Salud en el Campo de la Investigación en Salud y la Declaración de Helsinki de 1975 y sus modificaciones. El estudio fue aprobado

**Tabla 3. Frecuencia de los componentes del síndrome metabólico**

	n	%
Obesidad	116	96.7
IMC $\geq 30$	38	31.7
Obesidad visceral	116	96.7
Triglicéridos elevados	90	75
Disminución de colesterol HDL	43	35.8
Presión arterial alterada/HAS	76	63.3
Hiper glucemia	110	91.7
Glucosa venosa en ayuno elevada	95	79.2
Diagnóstico de DM2	80	66.7

IMC: Índice de masa corporal, HDL: Lipoproteínas de alta densidad (por sus siglas en inglés). HAS: hipertensión arterial sistémica, DM2: diabetes mellitus tipo 2

por el comité local de investigación en salud (1601) del IMSS (R-2020-1602-034).

### Resultados

La muestra estuvo conformada por 66.7% de participantes del sexo/género femenino ( $n = 80$ ) y 33.3% participantes del sexo/género masculino ( $n = 40$ ). No hubo reportes de participantes que se identificaron con una identidad de género diferente a su sexo biológico o LGBT+, por lo que el sexo y el género fueron analizados de forma indistinta. La mediana de edad de la muestra fue de 63 años (RIQ: 54-70). Las características sociodemográficas de la muestra se presentan en la tabla 1.

Se observó que 51.7% ( $n = 62$ ) de los participantes reportó presencia de síntomas depresivos. La frecuencia de los síntomas depresivos clasificados de acuerdo con su severidad se muestra en la tabla 2.

93.3% ( $n = 112$ ) de los participantes presentó síndrome metabólico de acuerdo con los criterios de la IDF. La frecuencia de cada uno de los componentes del síndrome metabólico y

**Tabla 4. Frecuencia de síntomas depresivos**

	n	%
Mínimos	52	46.4
Leves	22	19.6
Moderados	20	17.9
Severos	18	16.1

las variables antropométricas se muestran en la tabla 3. No se observaron asociaciones significativas entre las características sociodemográficas de la muestra y la presencia de síndrome metabólico ( $p > 0.05$ ); no obstante, el análisis estadístico mostró una asociación significativa con la situación laboral y el síndrome metabólico  $\chi^2 (5, N = 120) = 18.9, p = 0.002$ . Al hacer un análisis de forma dicotómica, la prueba estadística no mostró asociaciones específicas entre las situaciones laborales y el síndrome metabólico ( $p > 0.05$ ).

Se analizó la presencia de síntomas depresivos en los participantes con síndrome metabólico ( $n = 112$ ) y se observó una frecuencia de 53.6% ( $n = 60$ ). La frecuencia de síntomas depresivos fue mayor en el sexo femenino que en el masculino (78.3%,  $n = 47$ ,  $RM = 1.4$ ,  $IC_{95\%}: 1.09-1.93, p = 0.009$ ). Así mismo, los datos mostraron que existe una asociación significativa entre la situación laboral y la presencia de síntomas depresivos  $\chi^2 (5, N = 120) = 108, p = 0.03$ . Al analizar de forma dicotómica, el análisis estadístico

**Tabla 5. Asociaciones entre los componentes del síndrome metabólico y la presencia síntomas depresivos**

	n	%	RM	IC	p
Obezidad	59	98.3	0.98	0.95-1.01	1.00
IMC $\geq 30$	23	38.3	1.42	0.82-2.47	0.23
Obezidad visceral	59	98.3	0.98	0.95-1.01	1.00
Triglicéridos elevados	45	75.0	0.90	0.74-1.09	0.36
Disminución de colesterol HDL	17	28.3	0.64	0.38-1.06	0.11
Presión arterial alterada/HAS	39	65.0	0.93	0.72-1.21	0.69
Hiperglucemia	57	95.0	1.05	0.94-1.16	0.46
Glucosa en ayuno elevada	47	78.3	1.04	0.85-1.28	0.82
Diagnóstico de DM2	43	71.7	1.12	0.87-1.46	0.41

IMC: Índice de masa corporal, HDL: Lipoproteínas de alta densidad (por sus siglas en inglés). HAS: hipertensión arterial sistémica, DM2: diabetes mellitus tipo 2

mostró que los síntomas depresivos fueron más frecuentes en las personas que se dedicaban al hogar (43.3%,  $n = 26$ ,  $RM = 2.8$ ,  $IC_{95\%} 1.3-5.6, p = .002$ ). No se observaron asociaciones con el resto de las variables sociodemográficas ( $p > 0.05$ ). La frecuencia de los síntomas depresivos clasificados de acuerdo con su severidad en los participantes con síndrome metabólico se muestra en la tabla 4.

Posteriormente, se evaluaron las asociaciones entre cada uno de los componentes del síndrome metabólico y la presencia de síntomas depresivos, ver tabla 5.

### Discusión

La muestra estuvo compuesta por participantes provenientes principalmente de los estratos socioeconómicos obrero, medio bajo y medio alto; mientras que el grado de escolaridad fue principalmente secundaria o menor. Es importante destacar que, debido a que se realizó un

muestreo por conveniencia, hubo una mayor proporción de mujeres que de hombres, en su mayoría dedicadas al hogar. Además, predominaron individuos con una edad mayor a 60 años. El sesgo observado en el muestreo se podría explicar parcialmente por la pirámide poblacional de la UMF, ya que existen 1.5 veces más mujeres derechohabientes mayores de 54 años que hombres; este sesgo también es una de las limitaciones del estudio y debe ser considerado dentro de la interpretación de los resultados.

En esta investigación, la frecuencia de síndrome metabólico en la población estudiada fue de 93.3%; estos datos contrastan con lo previamente reportado para la población mexicana, en que se ha observado que la prevalencia de esta patología es de 13% a 56%, dependiendo de la población estudiada y el criterio diagnóstico utilizado.<sup>21-23</sup> Un metaanálisis llevado a cabo por Gutiérrez-Solis y cols.<sup>24</sup> en 2018 mostró que la prevalencia

de síndrome metabólico en México utilizando los criterios de la IDF fue de 54%.

En el presente trabajo se observó que cerca de la mitad de los participantes reportaron síntomas depresivos. De forma similar a lo que ocurrió para el síndrome metabólico, la frecuencia de síntomas depresivos observada en la muestra fue mayor de la previamente reportada para la población mexicana. Los datos de la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición (Ensanut) de 2018,<sup>25</sup> mostraron que la frecuencia de depresión en México fue de 4.9%. Se propone que esta discrepancia se debe por un lado a que la muestra estuvo compuesta principalmente por participantes mayores de 60 años. En este sentido, se sabe que la prevalencia de depresión es mayor en la población de adultos mayores que en la población general, en que alcanza más de 70% a nivel nacional y 40% en caso particular de estado de Michoacán.<sup>26,27</sup> Adicionalmente, es importante tomar en consideración que el presente trabajo se llevó a cabo durante el periodo comprendido entre noviembre de 2020 y junio de 2021; el cual, coincidió con el periodo de confinamiento debido a la pandemia de la COVID-19. Esto es importante debido a que un estudio llevado a cabo en una UMF de Reynosa, Tamaulipas, mostró que la prevalencia de trastornos mentales y ansiedad durante el confinamiento por coronavirus aumentó hasta 42%.<sup>28</sup> Esto permite suponer que la alta frecuencia de depresión observada en este estudio pudiera estar asociada, parcialmente, al estrés causado por el confinamiento y la pandemia.

Se ha observado que la prevalencia de síndrome metabólico puede aumentar en individuos mayores de 45 años<sup>14,29</sup> y se incrementa en personas mayores de 65.<sup>30</sup> Debido a esto, es pertinente suponer que la alta frecuencia de síndrome

metabólico observada en este estudio podría ser causada por la edad muestral; no obstante, esta explicación es poco viable debido a que en este estudio no se observó una asociación significativa entre la presencia de síndrome metabólico y la edad, inclusive la prevalencia de síndrome metabólico en la muestra es mayor que la reportada para grupos etarios de mayor edad.<sup>15,30</sup> Otra posible explicación para alta frecuencia de síndrome metabólico observada en este estudio es que el muestreo se llevó a cabo únicamente en derechohabientes que acudían a consulta en la unidad, por lo que podemos asumir que nuestros datos reflejan la frecuencia del síndrome metabólico en la población que requiere atención médica, mas no de la población en general. Consideramos que es necesario realizar más estudios de seguimiento utilizando un muestreo más abierto que permita confirmar, o no, estos hallazgos.

En el presente trabajo se analizó la frecuencia de síntomas depresivos en los participantes con síndrome metabólico y se observó una frecuencia de 53.6%. En 2008 reportan una prevalencia de síntomas depresivos en personas con síndrome metabólico de 46%. El presente trabajo mostró que 66.7% de la muestra contaba con un diagnóstico previo de DM2, de forma similar, se ha reportado que la prevalencia de síntomas depresivos en esta población es de 61.2%.<sup>30</sup> Adicionalmente, se observó una asociación significativa del sexo/género con la presencia de síntomas depresivos en los participantes con síndrome metabólico, lo cual es similar a otros estudios reportados.<sup>31,32</sup>

Otra de las limitaciones de nuestro estudio fue el uso del inventario de depresión de Beck para determinar la frecuencia síntomas depresivos. Este ins-

trumento permite identificar la presencia de síntomas de depresión y su intensidad, mas no identificar los criterios del trastorno depresivo. El diagnóstico de trastorno depresivo es una tarea que debe ser llevada a cabo a través del uso de los criterios diagnósticos de la CIE 11 o del DSM 5, normalmente en una entrevista clínica por un profesional capacitado. Por todo esto, consideramos que es necesario realizar un estudio posterior para confirmar nuestros resultados mediante el diagnóstico apropiado de trastorno depresivo en la población con síndrome metabólico.

### Conclusiones

La frecuencia de síndrome metabólico en mayores de 45 años, de acuerdo con los criterios de la IDF, fue de 93.3%, mucho mayor a la reportada previamente. Asimismo, 53.3% de las personas con síndrome metabólico reportaron síntomas depresivos y estos fueron más frecuentes en mujeres. No obstante, no se observaron asociaciones significativas entre los síntomas depresivos y el síndrome metabólico. Estos datos resaltan la importancia de la depresión y el síndrome metabólico como enfermedades prioritarias de alta prevalencia dentro de la población que busca atención médica en el sistema de salud.

### Referencias

1. Palacios A, Durán M, Obregón O. Factores de riesgo para el desarrollo de diabetes tipo 2 y síndrome metabólico. *Rev Venez Endocrinol Metab.* 2012;10(1):34-40.
2. Lamichhane DK, Heo YS, Kim HC. Depressive Symptoms and Risk of Absence Among Workers in a Manufacturing Company: a 12-Month Follow-Up Study. *Ind Health.* 2018;56(3):187-197.
3. Macías SA, Villarreal PHJ. Sostenibilidad del gasto público: cobertura y financiamiento de enfermedades crónicas en México. *Ens Rev Econ.* 2018;37(1):99-133.

4. Goldbacher EM, Bromberger J, Matthews KA. Lifetime history of major depression predicts the development of the metabolic syndrome in middle-aged women. *Psychosom Med* 2009;71(3):266-72.
5. Ortíz MS, Sapunar J. Estrés psicológico y síndrome metabólico. *Rev Méd Chile*. 2018;146(11):1278-1285.
6. Bahar A, Kashi Z, Kheradmand M, Hedayatzadeh-Omran A, Moradinazar M, Ramezani F, et al. Prevalence of metabolic syndrome using international diabetes federation, National Cholesterol Education Panel- Adult Treatment Panel III and Iranian criteria: results of Tabari cohort study. *J Diabetes Metab Disord*. 2020;19(1):205-211.
7. Capapey J, Parellada E. El trastorno depresivo en Atención Primaria. *Med Integr*. 2002;40(6):256-266.
8. Ansoleaga ME, Miranda-Hiriart G. Depresión y condiciones de trabajo: revisión actualizada de la investigación. *Rev Costarric Psicol*. 2014;33(1):1-14.
9. Wagner FA, González-Forteza C, Sánchez-García S, García-Peña C, Gallo JJ. Enfocando la depresión como problema de salud pública en México. *Salud Ment*. 2012;35(1):3-11.
10. Besedovsky HO, del Rey A. Immune - neuro - endocrine interactions: facts and hypotheses. *Endocr Rev*. 1996;17(1):64-102.
11. Zanolini JM, Morais Hd, Dias IC, Schreiber AK, Souza CP, Cunha JM. Depression associated with diabetes: from pathophysiology to treatment. *Current Diab Rev*. 2016;12(3):165-178.
12. Shoelson SE, Lee J, Goldfine AB. Inflammation and insulin resistance. *J Clin Invest*. 2006;116(8):1793-1801.
13. Whitworth JA, Williamson PM, Mangos G, Kelly JJ. Cardiovascular consequences of cortisol excess. *Vasc Health Risk Manag*. 2005;1(4):291-299.
14. Korten NC, Comijs HC, Lamers F, Penninx BW. Early and late onset depression in young and middle aged adults: differential symptomatology, characteristics and risk factors? *J Affect Disord*. 2012;138(3):259-67.
15. Park YW, Zhu S, Palaniappan L, Heshka S, Carnethon MR, Heymsfield SB. The metabolic syndrome: prevalence and associated risk factor findings in the US Population from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988-1994. *Arch Intern Med*. 2003;163(4):427-436.
16. Zambrano E, Reyes-Castro LA, Nathanielsz PW. Aging, glucocorticoids and developmental programming. *Age (Dordr)*. 2015;37(3):9774.
17. McEwen BS. Sex, stress and the hippocampus: allostasis, allostatic load and the aging process. *Neurobiol Aging*. 2002;23(5):921-39.
18. López CSM, Alveano HJ, Carranza MJ. Prevalencia de síntomas depresivos en síndrome metabólico. *Rev Fac Nac Salud Pública*. 2008;26(2):124-133.
19. Zimmet P, Albertib KG, Serrano RM. Una nueva definición mundial del síndrome metabólico propuesta por la Federación Internacional de Diabetes: fundamento y resultados. *Rev Esp Cardiol*. 2005;58(12):1371-1376.
20. González DA, Reséndiz RA, Reyes-Lagunes I. Adaptation of the BDI-II in Mexico. *Salud Ment*. 2015;38(4):237-244.
21. Wacher-Rodarte N. II. Epidemiología del síndrome metabólico. *Gac Med Mex*. 2009;145(5):384-391
22. Rojas-Martínez R, Aguilar-Salinas CA, Romero-Martínez M, Castro-Porras L, Gómez-Velasco D, Mehta R. Trends in the prevalence of metabolic syndrome and its components in Mexican adults, 2006-2018. *Salud Publica Mex*. 2021;63:713-724
23. Aguilar-Salinas CA, Rojas R, Gómez-Pérez FJ, Valls V, Ríos-Torres JM, Franco A, et al. High prevalence of metabolic syndrome in Mexico. *Arch Med Res*. 2004;35(1):76-81.
24. Gutiérrez-Solis AL, Datta Banik S, Méndez-González RM. Prevalence of Metabolic Syndrome in Mexico: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Metab Syndr Relat Disord*. 2018;16(8):395-405.
25. Shamah-Levy T, Vielma-Orozco E, Heredia-Hernández O, Romero-Martínez M, Mojica-Cuevas J, Cuevas-Nasu L, et al. Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2018 - 19: Resultados Nacionales. Cuernavaca, México: Instituto Nacional de Salud Pública, 2020.
26. Ocampo M, Santa C. Salud Mental en México. IN-CyTU. 2018;(7):1-6.
27. Martínez-Mendoza MC, Gutiérrez-Mendía A, Bonaparte-Caballero E, Gómez-Alonso C, Lajud N. Prevalencia de Depresión en Adultos Mayores en una Unidad de Medicina Familiar de Michoacán. *Aten Fam*. 2021;28(2):118-124
28. Morales-Ramírez D, Martínez-Lara V, Reyna-Castillo, MA. Depresión, Ansiedad y Estrés en Usuarios de Atención Primaria durante el Confinamiento por Coronavirus. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2021;59(5):387-94.
29. Jiang B, Zheng Y, Chen Y, Chen Y, Li Q, Zhu C, et al. Age and gender-specific distribution of metabolic syndrome components in East China: role of hypertriglyceridemia in the SPECT-China Study. *Lipids Health Dis*. 2018;17(1):92.
30. Kuk JL, Ardern CI. Age and sex differences in the clustering of metabolic syndrome factors: association with mortality risk. *Diabetes Care*. 2010;33(11):2457-61.
31. Martínez VMA, Hernández MMB, Godínez TED. Depresión en un grupo de pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en una Clínica Regional del Municipio de Jilotepec, México. *Aten Fam*. 2012;19(3):58-60.
32. Wen Y, Liu G, Shang Y, Wang Q. Association of Depression with Metabolic Syndrome in Highly Educated Ethnic Koreans of China: A Case-Control Study. *Neuropsychiatr Dis Treat*. 2021;17:57-66.

# Reporte de caso

## Hematoma subdural agudo traumático por accidente con patinete eléctrico

### *Traumatic Acute Subdural Hematoma Due to Electric Scooter Accident*

José F. Martínez-Juste\*

#### **Resumen**

El aumento del uso del patinete eléctrico ha provocado también un aumento importante del número de accidentes relacionados con este método de transporte. Aquí se presenta el caso de una mujer que sufrió un accidente con el patinete y que, a pesar de estar inicialmente asintomática, presentó un hematoma subdural agudo que necesitó drenaje quirúrgico.

**Palabras clave:** patinete eléctrico, traumatismo craneoencefálico, hematoma subdural agudo

Los patinetes eléctricos constituyen en la actualidad una forma de transporte muy popular, sobre todo en las grandes ciudades, debido a su facilidad de uso y a su comodidad. El incremento progresivo de patinetes, tanto de uso particular como de alquiler, ha provocado también un aumento importante del número de accidentes por colisión o caída.

Recibido: 10/08/2021  
Aceptado: 07/02/2022

\*Servicio de Anestesiología y Reanimación. Hospital Clínico Universitario Lozano Blesa. Zaragoza, España.

Correspondencia:  
José F. Martínez-Juste  
josemtezjuste@gmail.com

Sugerencia de citación: Martínez-Juste JF. Hematoma subdural agudo traumático por accidente con patinete eléctrico. *Aten Fam.* 2023;30(2):160-162. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85034>

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

### Imagen 1 y 2. Tomografía axial computarizada craneal



#### Summary

The growing use of electric scooters has led to a significant increase in the number of accidents related to this transportation. It is presented the case of a woman who suffered a scooter accident and, despite being initially asymptomatic, developed an acute subdural hematoma that required surgical drainage.

**Keywords:** Electric Scooter; Traumatic Brain Injury; Acute Subdural Hematoma

#### Caso

Se presenta el caso de una mujer de 34 años que sufrió un traumatismo craneoencefálico debido a un impacto contra un vehículo estacionado, mientras circulaba con un patinete eléctrico sin llevar casco protector. Inmediatamente tras el golpe, la paciente sufrió una pérdida de consciencia autolimitada, de escasos segundos de duración, y amnesia

del episodio. Inicialmente fue atendida en el centro de atención primaria presentando una exploración neurológica normal con una puntuación de 15 en la escala de coma Glasgow. Se le realizó una curación de la herida del cuero cabelludo y cierre mediante grapas y se le recomendó vigilancia domiciliaria durante las siguientes horas.

Tres horas más tarde, acudió nuevamente al centro refiriendo cefalea que no cedía totalmente con analgésicos. Se volvió a explorar neurológicamente a la paciente sin que se evidenciara ningún cambio respecto a la exploración anterior, se administró analgesia más potente y se envió a domicilio.

A las seis horas tras el impacto, la paciente seguía con el cuadro de cefalea y acudió al servicio de urgencias del hospital más cercano. A su llegada a urgencias, la exploración física fue normal y a la

exploración neurológica no presentaba signos de focalidad, manteniéndose el valor de 15 en la escala Glasgow. En el hospital se realizó una TAC (tomografía axial computarizada) craneal y se identificó un hematoma subdural agudo fronto-parietal derecho, con efecto masa, que provocaba obliteración parcial del ventrículo lateral derecho y una desviación a la izquierda de 6 cm respecto a la línea media, ver imágenes 1 y 2.

Se le intervino quirúrgicamente y se realizó evacuación y drenaje del hematoma subdural mediante dos trépanos en hemisferio derecho con una buena evolución clínica posterior.

#### Discusión

En España no existe en la actualidad un registro oficial de los accidentes en los que se han visto implicados los patinetes eléctricos. Según los datos de siniestrali-

dad recogidos en un informe publicado por la Fundación MAPFRE, durante el año de 2020 se produjeron en España cien siniestros en los que estaban involucrados estos patinetes, con un total de seis víctimas mortales; el grupo de edad más afectado en estos siniestros fue el comprendido entre los 16 y 35 años.<sup>1</sup>

Uno de los estudios más extensos sobre el problema de los accidentes con patinete eléctrico es el publicado por Farley y cols.,<sup>2</sup> según este estudio, en el periodo comprendido entre 2014 y 2019 hubo en Estados Unidos un total de 70,644 casos de accidentes con implicación del patinete eléctrico atendidos en urgencias hospitalarias. Aproximadamente 64% de los casos fueron hombres y el grupo de edad comprendido entre 15 y 39 años fue el más afectado. La parte del cuerpo lesionada con mayor frecuencia fue la cabeza (27% del total de lesiones por patinete) y en 50% de estas lesiones hubo algún tipo de daño cerebral.

En muchas ocasiones, la valoración inicial de un traumatismo craneoencefálico corresponde al médico de atención primaria que atiende al herido en el medio extrahospitalario. Una evaluación neurológica en el primer momento incluye una valoración del estado de consciencia, del tamaño y reacción pupilar y la realización de una exploración neurológica para detectar la existencia de alguna focalidad neurológica.<sup>3</sup> La escala de coma de Glasgow

permite clasificar los traumatismos craneoencefálicos en leves, moderados o severos y sirve también para valorar su evolución en el tiempo.<sup>4</sup>

En el caso aquí descrito, la paciente se encontraba inicialmente asintomática y con una exploración neurológica de resultado anodino, lo que podía inducir a pensar, erróneamente, que se trataba de un traumatismo leve con mínima repercusión.

La clínica de los hematomas subdurales agudos es muy variada y se puede presentar de forma asintomática, con cefalea, con alteración del grado de consciencia, con crisis epilépticas, o con algún déficit neurológico.<sup>5</sup> El grado de consciencia se considera, de forma aislada, un factor predictivo de mortalidad.<sup>6</sup>

Según el informe de la fundación MAPFRE, en el que se realizaron simulaciones y pruebas de choque con maniqués, si se circula con un patinete eléctrico y no se usa casco, los impactos en la cabeza son susceptibles de provocar lesiones graves.<sup>1</sup>

Cuando la causa del hematoma subdural agudo es un traumatismo craneoencefálico presenta una elevada tasa de mortalidad estimada que puede variar entre 50 y 90%.<sup>7</sup>

### Conclusiones

Un médico de atención primaria realiza la valoración inicial de muchos traumatismos craneoencefálicos provocados al circular con un patinete eléctrico. La

ausencia inicial de clínica neurológica no descarta posibles lesiones intracraneales, por lo que se debe valorar periódicamente la situación neurológica del paciente puesto que puede empeorar con el transcurso del tiempo. En aquellos accidentes con patinetes eléctricos en los que el paciente no lleva casco se debe sospechar y estar alerta a la posibilidad de lesiones cerebrales importantes.

### Referencias

1. Departamento de vehículos de CESVIMAP y Área de prevención y seguridad vial de Fundación MAPFRE (2021). Pruebas de choque (crashtests) de patinetes eléctricos y riesgos asociados a su proceso de recarga: recomendaciones para un uso seguro. Febrero 2021.
2. Farley KX, Aizpuru M, Wilson JM, Daly CA, Xerogeanes J, Gottschalk MB, et al. Estimated incidence of electric scooter injuries in the US from 2014 to 2019. *JAMA Network Open*. 2020;3(8):e2014500. DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2020.14500
3. Seidel H, Ball J, Dains J, Flynn J, Solomon B, Stewart R. Manual Mosby de exploración física. Emergencias o situaciones potencialmente mortales. 5ª ed. Elsevier. Madrid: 2003.
4. Cruz-López AM, Ugalde-Valladolid A, Aparicio-Ambríz CA, Contreras-Landeros LY, Carnalla-Cortes M, Choreño-Parra JA, et al. Abordaje del paciente con traumatismo craneoencefálico: un enfoque para el médico de primer contacto. *Aten Fam*. 2019;26(1):28-33. DOI: 10.22201/facmed.14058871p.2019.1.67714
5. Gerard C, Busl KM. Treatment of acute subdural hematoma. *Curr Treat Options Neurol*. 2014;16:275-8. DOI: 10.1007/s11940-013-0275-0
6. Hatashita S, Koga N, Hosaka Y, Takagi S. Acute subdural hematoma: severity of injury, surgical intervention, and mortality. *Neurol Med Chir (Tokyo)*. 1993;33(1):13-8. DOI: 10.2176/nmc.33.13
7. Willberger Jr JE, Harris M, Diamond DL. Acute subdural hematoma: morbidity, mortality, and operative timing. *J Neurosurg*. 1991;74(2):212-8. DOI: 10.3171/jns.1991.74.2.0212

## Carta al editor

### Impacto de intervención multidisciplinaria en atención primaria sobre la función renal en sujetos no diabéticos

#### *Impact of Multidisciplinary Intervention in Primary Care on Renal Function in Non-diabetic Persons*

Guillermo Hernández-Llamas,\* Graciela Arias-Villegas,\* Héctor Hernández-Llamas.\*\*

#### **Estimado editor**

En fecha reciente, nuestro grupo publicó un trabajo en el que se analizaron los resultados del manejo por un año de 306 pacientes diabéticos sin enfermedad renal crónica (SINERC), y de 70 con la enfermedad (CONERC).<sup>1</sup> Utilizando la misma metodología, y de forma simultánea, se estudiaron 75 pacientes no diabéticos.

Se trató de un grupo de 59 mujeres y 16 hombres con 55 y 61 años de edad promedio, respectivamente; 39 recibieron bloqueadores de ARA-2, cuyos padecimientos fueron: hipertensión arterial (n=13), dislipidemia (n=3), obesidad (n=4), dislipidemia y obesidad (n=11), dislipidemia, obesidad e hipertensión arterial (n=22), obesidad e hipertensión arterial (n=7) y dislipidemia e hipertensión arterial (n=10).

Los pacientes se agruparon de acuerdo con su función renal, 57 de ellos tenían una tasa de filtración glomerular (TFG)  $\geq 59$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>, y el resto,  $< 59$  ml/min/1.73m<sup>2</sup>. En la tabla 1 se presenta la media de las diferencias y el intervalo de confianza a 95% de los factores de riesgo y la TFG en pacientes SINERC, mientras que en la tabla 2 se presentan los de pacientes CONERC. Para ambos grupos se observaron mejoras en cuanto a la reducción de algunos de los factores de riesgo (LDL, triglicéridos e índice de masa corporal). No se reportó evidencia de modificación en la TFG. No obstante, es necesario destacar que el reducido número de pacientes no diabéticos observados y el intervalo de confianza construido, si bien no permite descartar la hipótesis relacionada con una ausencia de cambio, la media y el límite superior del intervalo sugieren que sí hubo una mejoría.

Sugerencia de citación: Hernández-Llamas G, Arias-Villegas G, Hernández-Llamas H. Impacto de intervención multidisciplinaria en atención primaria sobre la función renal en sujetos no diabéticos. *Aten Fam.* 2023;30(2):163-164. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85035>

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

\*Unidad de Especialidades Médicas de Enfermedades Crónicas, Secretaría de Salud. Mazatlán, México.  
\*\*The Johns Hopkins University

Correspondencia:  
Guillermo Hernández-Llamas  
[gmo.hernandez48@gmail.com](mailto:gmo.hernandez48@gmail.com)

**Tabla 1. Análisis estadístico de factores de riesgo**

Nivel de confianza (95.0%) Grupo SINERC (filtración $\geq 59$ ml/min/1.73m <sup>2</sup> )				
	Intervalo de confianza	Medio	Inferior	Superior
Presión arterial sistólica	4.7	-5.9	-10.7	-1.2
Presión arterial diastólica	2.6	-6.2	-8.8	-3.7
Colesterol total	10.4	-10.7	-21.0	-0.3
HDL	2.2	3.1	0.9	5.3
LDL	9.1	-11.8	-20.8	-2.7
Triglicéridos	19.2	-34.1	-53.4	-14.9
HbA1c	0.2	-0.3	-0.5	0.0
Prueba de creatinina	0.1	0.0	-0.1	0.1
Peso	1.2	-3.0	-4.2	-1.8
Índice de masa corporal	0.5	-1.3	-1.8	-0.7
TFG	5.9	0.5	-5.4	6.4

**Tabla 2. Análisis estadístico de factores de riesgo en pacientes**

Nivel de confianza (95.0%) Grupo CONERC (filtración $< 59$ ml/min/1.73m <sup>2</sup> )				
	Intervalo de confianza	Medio	Inferior	Superior
Presión arterial sistólica	11.2	-14.6	-25.8	-3.4
Presión arterial diastólica	6.5	-4.6	-11.1	1.8
Colesterol total	26.9	6.0	-20.9	32.9
HDL	6.3	5.1	-1.2	11.4
LDL	14.4	-6.6	-21.1	7.8
Triglicéridos	33.7	-48.8	-82.6	-15.1
HbA1c	0.3	-0.2	-0.5	0.2
Prueba de creatinina	0.2	-0.1	-0.3	0.1
Peso	2.8	-4.2	-6.9	-1.4
Índice de masa corporal	1.3	-1.2	-2.4	0.1
TFG	11.4	10.9	-0.5	22.2

### Referencias

1. Hernández-Llamas G, Arias-Villegas G, Hernández-Llamas H. Impacto de una estrategia de intervención multidisciplinaria en atención primaria sobre la función renal. *Aten Fam.* 2022;29(3):174-179. DOI:10.22201/fm.14058871p.2022.3.82836

# Comunicación con el paciente

## ¿Por qué se deforman y me duelen las articulaciones?

### *Why Are My Joints Deformed and Painful?*

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

Es frecuente que en las personas de cincuenta años o más vayan al consultorio y digan: “Doctora vengo porque van varias semanas que me duelen las rodillas y a veces los hombros, hay ocasiones en que no puedo caminar ni levantar cosas; no sé si tengo artritis o si necesite alguna vitamina...”.

Este es un motivo frecuente de consulta que se confunde con la presencia de enfermedades inflamatorias de las articulaciones llamadas artritis. Sin embargo, en el caso anterior, lo que vemos frecuentemente es un problema que se llama artritis degenerativa u osteoartritis, es decir, que lo que existe es una degeneración del cartílago, lo que produce que aparezca progresivamente dolor, rigidez y limitación de la movilidad en las articulaciones afectadas.<sup>1</sup>

Los factores de riesgo más frecuentes o aquellos que influyen en el surgimiento de la osteoartritis degenerativa son:

1. Edad: aunque en los artículos científicos se reporta que se presenta después de los 65 años, es frecuente observar que a partir de los 50 años ya hay síntomas de la enfermedad. Es muy común que después de los 65 años se tenga por lo menos una articulación afectada, aunque no se presenten síntomas.
2. Sexo: es más común en las mujeres que en los hombres, debido a ciertos factores como los hormonales, el tipo de actividad física y la ocupación. Es muy común observar un mayor desgaste en la articulación de la rodilla y la cadera después de la menopausia.<sup>2</sup>
3. Obesidad: las consecuencias de un aumento del peso y la falta de ejercicio son un factor que aumenta la posibilidad de padecer esta enfermedad, sobre todo en caderas y rodillas.<sup>3</sup>

Enfermedades preexistentes como la diabetes mellitus, problemas hormonales y hábitos negativos como el tabaquismo son un factor que se asocia a padecer artritis degenerativa.<sup>4</sup>

Esta enfermedad se presenta con un conjunto de datos clínicos y cambios radiológicos, el principal síntoma es el dolor y la rigidez de las articulaciones afectadas, el cual aumenta con el movimiento de la articulación, sobre todo después de un tiempo de reposo. En etapas avanzadas el dolor suele aparecer ante el mínimo movimiento y éste puede persistir incluso en reposo y se presenta, principalmente, en la noche.<sup>5</sup>

La inflamación de los nervios comprimidos en la articulación ocasiona dolor, lo que produce un “chasquido” y conforme avanza el daño se presentan inestabilidad y deformidad articular. La osteoartritis degenerativa puede afectar una o más articulaciones, entre las más frecuentes tenemos la siguientes.<sup>6-9</sup>

#### **Artrosis de manos**

Afecta principalmente los dedos de ambas manos y frecuentemente se forman nódulos dolorosos que deforman y afectan la estética de las manos.

Sugerencia de citación: García-Hernández AK, Estrada-Alvarado MB, Rivero-López C, Galicia-Hernández N. ¿Por qué se deforman y me duelen las articulaciones? *Aten Fam.* 2023;30(3):165-166. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85036>

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. 42, Instituto Mexicano del Seguro Social y Fundación Médica Sur.

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

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

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

Correspondencia:  
Nancy Galicia-Hernández  
nangh19@gmail.com

**Artrosis de codo**

Frecuentemente existe dolor, limitación para realizar movimientos; en algunos casos puede comprimirse alguna raíz nerviosa, lo que produce adormecimiento y calambres.

**Artrosis de hombro**

Se presenta dolor, limitación para realizar actividad física y movimientos tan simples como peinarse, colgar la ropa, entre otros.

**Artrosis de rodilla**

Es una de las articulaciones que más se afecta, el desgaste del cartílago se produce por una falta de alineación de la rodilla la cual se empeora por algunas condiciones como el aumento de peso y la edad, se caracteriza por dolor detrás de la rodilla que se presenta cuando se hace algún movimiento, va y viene y suele ser de corta duración; cuando aumenta el desgaste, el dolor se puede desencadenar por cualquier actividad. Otra característica es la sensación de rigidez y que la rodilla truena, sobre todo cuando se ha mantenido sin movimiento durante un tiempo prolongado, este aumento ocasiona limitación y, por lo tanto, dificultad para caminar, el desgaste puede ser tan severo que puede ocasionar deformidad de la rodilla.

**Artrosis de cadera**

La articulación de la cadera, al igual que la de rodilla son de las más dañadas, suele verse afectada principalmente por lesiones antiguas, así como por la edad y sobrepeso, es más común en hombres y suele ser de un solo lado, aunque con el tiempo el problema aparece en ambos lados. El dolor se presenta de la cadera al muslo llegando hasta la rodilla, se desencadena con el movimiento o apoyo de la pierna. Conforme aumenta el daño se puede producir una limitación de los movimientos de la cadera dando como resultado una articulación

acortada, lo que lleva a una marcha inadecuada haciendo un movimiento de cojeo.

**Tratamiento**

Debido a que la artrosis es una enfermedad progresiva que no se cura y que puede causar limitaciones funcionales en las personas, el tratamiento oportuno y continuo es importante para mejorar la función de la articulación y por lo tanto la calidad de vida. A diferencia de una enfermedad inmunológica como la artritis reumatoide, los estudios de laboratorio no suelen estar alterados, por lo que se sugiere que los médicos no los soliciten de rutina. Los estudios de imagen como las radiografías simples suelen ser de ayuda y aunque en un principio los cambios que se observan son mínimos, al progresar la enfermedad comienza a disminuir el espacio articular y se observa la presencia de deformaciones.<sup>10</sup>

Como parte del tratamiento, lo más importante es lo que se conoce como medidas no farmacológicas o modificaciones en el estilo de vida, es decir, que los medicamentos que se usan para este tipo de problemas no son la primera opción. Estas medidas se deben platicar de manera conjunta entre el médico y el paciente, ya que las recomendaciones incluyen la actividad física regular, el control de peso, terapias físicas, uso de diferentes aparatos ortopédicos (zapatos especiales, plantillas), entre otras, y se deben de ajustar a la edad del paciente, enfermedades que presenta, condiciones sociales y la posibilidad real de llevarlas a cabo.

Si el paciente requiere el uso de algunos medicamentos, estos siempre deben estar bajo la indicación y vigilancia del médico tratante, ya que algunos fármacos pueden presentar efectos no deseados, interacción con otros medicamentos que tome el paciente o tomar dosis inadecuadas que no influyen en su

mejora. Asimismo, el tiempo de duración del tratamiento farmacológico y la forma de suspenderlo es responsabilidad del médico tratante que indicó el fármaco. Lo anterior es muy importante porque al ser este un padecimiento muy frecuente, la automedicación es muy elevada y esto conlleva varios riesgos.<sup>11</sup>

**Referencias**

- Góngora YL, Friol JE, Rodríguez EM, González JL, Castellanos M. Calidad de vida en pacientes con osteoartritis de cadera y rodilla. *Revista Cubana de Reumatología*. 2006;3(9):23-42.
- Viteri TFJ, Muñoz SDA, Rosales PGJ, Hernández IJB, Jaramillo VJS, Cortés NCW. Osteoartritis. Una revisión de literatura. *Rev Cub de Reu*. 2019;21(2):1-8.
- González F, Mustafa O y Antezana A. Alteraciones Biomecánicas Articulares en la Obesidad. *Gac Med Bol*. 2011;34(1):34-42.
- Jiang L, Rong J, Zhang Q, Hu F, Zhang S, Li X, Zhao Y, Tao T. Prevalence and associated factors of knee osteoarthritis in a community-based population in Heilongjiang, Northeast China. *Rheumatol Int*. 2012;32(5):1189-95.
- Pavía-Mota E, Larios-González MG, Briceño-Cortés G. Manejo de la osteoartritis en Medicina Familiar y Ortopedia. *Arch Med Fam*. 2005;7(3):93-98.
- Díaz-Borjón A, d'Hyver-de las Deses C, Espinosa-Morales R, García-Cué B, Gómez-Miranda JE, Gutiérrez-Gómez JJ, et al. Consenso multidisciplinario de diagnóstico, manejo farmacológico y no farmacológico de la osteoartritis y el papel del sulfato de glucosamina cristalino de prescripción como una nueva opción terapéutica. *Med Int Mex*. 2020;36(3):365-389.
- Monique Chalem Choueka1, César Ernesto Arango Pilonieta2 et al (2017). Recomendaciones sobre diagnóstico, prevención y tratamiento farmacológico y no farmacológico de la osteoartritis (OA) de rodilla. *Rev Col Med Fis Rehab* 2017;27(2):160-184.
- Ortiz LS. Empleo del ejercicio en la fisioterapia como tratamiento de la osteoartritis de rodilla en adultos mayores. *Anales Médicos de la Asociación Médica del Centro Médico ABC*. 2017;62(1):44-53.
- Pérez Martín Á. Clínica. Localizaciones: rodilla, cadera, manos, columna, otras localizaciones. *Aten Primaria*. 2014;46-1(S1):11-7.
- Viteri-Tapia FJ, Muñoz-Suárez DA, Rosales-Pérez GJ, Hernández Izurieta JP\*, Jaramillo-Villalobos JS, Cortés-Naranjo CW. Osteoartritis: una revisión de literatura. *Revista cubana de reumatología*, 2019;21(2):1-8.
- Vargas Negrín F, Medina Abellán MD, Hermosa Hernán JC, de Felipe Medina R. Tratamiento del paciente con artrosis. *Aten Primaria*. 2014;46-1(S1):39-61.

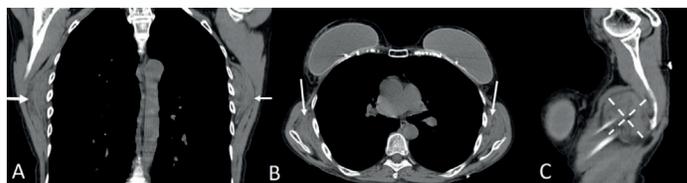
# Identifique el caso

## Elastofibroma dorsi bilateral

### Bilateral Elastofibroma Dorsi

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

**Respuesta de: 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>**



**Figura 1.** Imágenes tomográficas en (A) corte coronal, en (B) corte axial, en (C) corte sagital en plano escapular, mostrando lesión tumoral, correspondiendo a elastofibrma dorsi bilateral, con dimensiones de 8 x 6 cm, localizadas anterior al músculos serrato mayor (flechas)

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

Estas masas corresponden a elastofibroma dorsi bilateral (ED). El ED es un tumor infrecuente de la pared torácica, descrito por Jarvi y Saxen en 1961;<sup>1</sup> es de localización periescapular, sobre el plano costal, entre la sexta y la octava costilla; profundo respecto a los músculos serrato anterior, romboides y dorsal ancho. Se observa entre la cuarta y sexta décadas de vida, con prevalencia estimada de 2%, predominante en mujeres con relación 2:1. Bilateral en 10 a 60% de los casos, ver figura 1; habitualmente es asintomático.

\*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

Sugerencia de citación: Magaña-Reyes JI, Domínguez-Carrillo LG. Elastofibroma dorsi bilateral. *Aten Fam.* 2023;30(2):167-168. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2023.2.85037>

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

Se considera que la degeneración de las fibras colágenas es el resultado de microtraumatismos repetitivos sobre la articulación escapulotorácica, induciendo proliferación de fibras elásticas, por lo que es un proceso reactivo, más que una verdadera neoplasia.<sup>2</sup> Histológicamente es una lesión benigna, no encapsulada, hipocelular con contenido variable de colágeno, grasa y fibras elásticas. El diagnóstico diferencial incluye:<sup>3</sup> lipomas, fibrolipomas, neoplasias mesenquimales tipo liposarcomas, fibrosarcomas, histiocitoma fibroso, neurofibroma y metástasis. La ecografía, la TAC y la RM apoyan el diagnóstico.<sup>4</sup>

### Referencias

1. Jarvi O, Saxen E. Elastofibroma dorsi. Acta Pathol Microbiol Scand Suppl. 1961;51(144):S83-S84.
2. Parratt MT, Donaldson JR, Flanagan AM, Saifuddin A, Pollock RC, Skinner JA et al. Elastofibroma dorsi: management, outcome and review of the literature. J Bone Joint Surg Br. 2010;92(2):262-266.
3. Daigeler A, Vogt PM, Busch K, Pennekamp W, et al. Elastofibroma dorsi-differential diagnosis in chest wall tumours. World J Surg Oncol. 2007;5:15.
4. Gao ZH, Ma L, Liu DW, Deng HF, Meng QF. Comparative study on imaging and pathological features of elastofibroma dorsi. Chin J Cancer. 2010;29(7):703-708.

## Nuevo caso

*Domínguez Gasca Luis Gerardo\**, *Domínguez Carrillo Luis Gerardo\*\**

**Femenino de 22 años, con antecedente de faringoamigdalitis frecuente. Acude por presentar de forma súbita placas eritematosas en ambas regiones pre tibiales (Figura 1) Dentro de los exámenes de laboratorio efectuados, se encontraron 1500 U/Tood de antiestreptolisinas.**



**Figura 1.** Fotografías clínicas (A) y (B, acercamiento) mostrando: placas elevadas, eritematosas y simétricas en región pre tibial de ambas piernas en femenino de 22 años.

\*Ortopedista. Cirugía Articular. División de Cirugía del Hospital ángeles León, León, Guanajuato. México.

\*\*Especialista en Medicina de Rehabilitación. Catedrático de la Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México.

Correspondencia:  
Dr. Luis Gerardo Domínguez Gasca  
Correo electrónico: [luisdom88@hotmail.com](mailto:luisdom88@hotmail.com)

# 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 Geriátrica, 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, Peñalosa 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 3000 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](http://www.icmje.org)].

### 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. 2 April-June, 2023

## Original Articles

- Perception of Prostate Cancer in Mexican Men and Willingness for Digital Rectal Examination
- Characterization of Patients with Type 2 Diabetes Mellitus and COVID-19 in Primary Care
- Sarcopenia and Its Connection with Geriatric Dysfunctionality in a Family Medicine Unit
- Presentation of Clinical Cases by Undergraduate Physicians During the On-call Handover, Ethnographic Study
- Adverse Childhood Experiences and Depressive Symptoms in a Family Medicine Unit in Michoacán
- Association Between Depressive Symptoms and Metabolic Syndrome in People Over 45 Years of Age



@revatenfamiliar

UNAM  
La Universidad  
de la Nación