



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 31 no. 3 julio-septiembre, 2024

Artículos originales

- Asociación entre calidad de sueño y fragilidad en adultos mayores
- Calidad de vida en el adulto mayor con hipoacusia
- Eficacia de un programa de rehabilitación cognitiva en pacientes geriátricos
- Prevalencia de neuropatía asociada a fragilidad en pacientes geriátricos
- Asociación entre red de apoyo social y embarazo adolescente en una unidad de medicina familiar

Editorial

Hacia una mayor representatividad de la medicina familiar dentro del Sistema Nacional de Investigadores en México

Journal club como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación médica



www.fmposgrado.unam.mx ■ 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>

FacMed está contigo
División de Estudios de Posgrado **UNAM**

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

Dr. Leonardo Lomelí Vanegas
Rector

FACULTAD DE MEDICINA

Dra. Ana Carolina Sepúlveda Vildósola
Directora

Dra. Gabriela Borrero Sánchez
Secretaria general

Dra. Ana Elena Limón Rojas
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

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

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

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

Dra. Ana Elena Limón Rojas
Jefa de la División

Mtro. Ricardo Octavio Morales Carmona
Secretario académico

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

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

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



ATENCIÓN FAMILIAR

Dr. Geovani López Ortiz
Editor responsable

Mtra. Lilia Aurora Arévalo Ramírez
Editora técnica

Dr. Eduardo López Ortiz
Dra. Indira Mendiola Pastrana
Coeditores

Dr. David Cortés Álvarez
Diseñador

Jeremy Monroy
Diseñadora

Andrea Abigail Sánchez Rojas
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)

ATENCIÓN FAMILIAR, volumen 31-3, julio-septiembre 2024, 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, Editor responsable: Dr. Geovani López Ortiz. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título: 04-2022-101116590200-102, ISSN: 2992-782X, ambos otorgados por el Instituto Nacional del Derecho de Autor. Responsable de la última actualización de este número: Lilia Arévalo Ramírez, División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Medicina, Unidad de Posgrado, edificio G, segundo nivel, Circuito de Posgrados, Centro Cultural Universitario, Ciudad Universitaria, Col. Copilco, alcaldía Coyoacán, C. P. 04510, Ciudad de México, Teléfono: 5556237274, fecha de última modificación, 24 de junio de 2024. El contenido de los textos es responsabilidad de los autores(as) y no refleja el punto de vista de los dictaminadores, de los miembros del consejo editorial, o la postura del editor de la publicación. Se autoriza la reproducción de los artículos contenidos en esta publicación siempre y cuando se cite la fuente exacta y la dirección electrónica de la publicación, para fines no lucrativos. El Comité Editorial se reserva el derecho de realizar las adecuaciones pertinentes a los artículos.

Atención Familiar

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

Aten. Fam. Volumen 31 no. 3 julio-septiembre, 2024

www.fmposgrado.unam.mx
www.revistas.unam.mx

Contenido

EDITORIAL

- 137** • HACIA UNA MAYOR REPRESENTATIVIDAD DE LA MEDICINA FAMILIAR DENTRO DEL SISTEMA NACIONAL DE INVESTIGADORES EN MÉXICO
Geovani López-Ortiz
- 139** • JOURNAL CLUB COMO UNA ESTRATEGIA DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE EN LA EDUCACIÓN MÉDICA
Raúl Sampieri-Cabrera

ARTÍCULOS ORIGINALES

- 147** • ASOCIACIÓN ENTRE CALIDAD DE SUEÑO Y FRAGILIDAD EN ADULTOS MAYORES
Edna A. Vicente-Guerra, Claudia Hernández-Ramírez, Jorge A. Mirón-Velázquez, Laura G. Velázquez-Yáñez, Lucía H. Pérez-Orozco
- 153** • CALIDAD DE VIDA EN EL ADULTO MAYOR CON HIPOACUSIA
Marilyn Cuevas-Gómez, Patricia Sánchez-Almazán, Leticia Garibay-López, Mariana López-Delgado, Eduardo López-Ortiz
- 160** • EFICACIA DE UN PROGRAMA DE REHABILITACIÓN COGNITIVA EN PACIENTES GERIÁTRICOS
Irma G. Lozano-Rodríguez, Guadalupe E. Taboada-Gallardo, María C. Hernández-Valencia
- 165** • PREVALENCIA DE NEUROPATÍA ASOCIADA A FRAGILIDAD EN PACIENTES GERIÁTRICOS
Aimee C. Morales-Servin, Teresa Alvarado-Gutiérrez, Juan L. Vega-Blancas
- 170** • ASOCIACIÓN ENTRE RED DE APOYO SOCIAL Y EMBARAZO ADOLESCENTE EN UNA UNIDAD DE MEDICINA FAMILIAR
Wendy A. Avilés-Aguilar, María Y. Rocha-Rodríguez, Francisco Hernández-Pérez

ARTÍCULOS ESPECIALES

- 185** • VALIDACIÓN DE INSTRUMENTOS CLÍNICOS: ASPECTOS ESENCIALES
Haydee Alejandra Martini-Blanquel
- 193** • INCONTINENCIA URINARIA EN EL ADULTO MAYOR: UN ENFOQUE DE ATENCIÓN PRIMARIA
María Juliana Chaves-Medina, Natalia Andrea Sepulveda-Herrera, Daniel Cortés-Díaz, Andrea Angulo-Casalis, David A. Castañeda-Millán, Jorge A. Sánchez-Duque

COMUNICACIÓN CON EL PACIENTE

- 200** • ¿POR QUÉ DEBO BAJAR DE PESO SI TENGO DIABETES O HIPERTENSIÓN?
José A. González-Ortiz, Félix González-Alvarado, Antonio de Jesús Pérez-Aguilar

IDENTIFIQUE EL CASO

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

JOURNAL CLUB

- 205** • AVANCES Y DESAFÍOS EN LA PREVENCIÓN PRIMARIA DEL ACCIDENTE CEREBROVASCULAR: PERSPECTIVAS DE ESTUDIANTES DE PREGRADO EN MEDICINA
Karla P. Meneses-León, Alma Daniela Méndez-Álvarez
- 207** • CONFLICTOS DE LAS MUJERES QUE TUVIERON CÁNCER DE MAMA Y SE ENCUENTRAN EN RECUPERACIÓN
Andrea Díaz-García, Alan Sepúlveda-Hernández

Atención Familiar

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

Aten. Fam. Volume 31 no. 3 July-September, 2024

Content

EDITORIAL

- 135** • TOWARD A GREATER REPRESENTATION OF FAMILY MEDICINE IN THE NATIONAL SYSTEM OF RESEARCHERS IN MEXICO
Geovani López-Ortiz
- 139** • JOURNAL CLUB AS A TEACHING AND LEARNING STRATEGY IN MEDICAL EDUCATION
Raúl Sampieri-Cabrera

ORIGINAL ARTICLES

- 141** • SLEEP QUALITY AND FRAILTY ASSOCIATION IN THE ELDERLY
Edna A. Vicente-Guerra, Claudia Hernández-Ramírez, Jorge A. Mirón-Velázquez, Laura G. Velázquez-Yáñez, Lucía H. Pérez-Orozco
- 153** • QUALITY OF LIFE IN THE ELDERLY WITH HEARING IMPAIRMENT
Marilyn Cuevas-Gómez, Patricia Sánchez-Almazán, Leticia Garibay-López, Mariana López-Delgado, Eduardo López-Ortiz
- 160** • EFFECTIVENESS OF A COGNITIVE REHABILITATION PROGRAM IN GERIATRIC PATIENTS
Irma G. Lozano-Rodríguez, Guadalupe E. Taboada-Gallardo, María C. Hernández-Valencia
- 165** • PREVALENCE OF NEUROPATHY ASSOCIATED WITH FRAILTY IN GERIATRIC PATIENTS
Aimee C. Morales-Servin, Teresa Alvarado-Gutiérrez, Juan L. Vega-Blancas
- 170** • ASSOCIATION BETWEEN SOCIAL SUPPORT NETWORK AND ADOLESCENT PREGNANCY IN A FAMILY MEDICINE UNIT
Wendy A. Avilés-Aguilar, María Y. Rocha-Rodríguez, Francisco Hernández-Pérez

SPECIAL ARTICLES

- 177** • CLINICAL INSTRUMENTS VALIDATION: KEY ASPECTS
Haydee Alejandra Martini-Blanquel
- 193** • URINARY INCONTINENCE IN THE ELDERLY: A PRIMARY CARE APPROACH
María Juliana Chaves-Medina, Natalia Andrea Sepulveda-Herrera, Daniel Cortés-Díaz, Andrea Angulo-Casalis, David A. Castañeda-Millán, Jorge A. Sánchez-Duque

COMMUNICATION WITH THE PATIENT

- 200** • WHY SHOULD I LOSE WEIGHT IF I HAVE DIABETES OR HYPERTENSION?
José A. González-Ortiz, Félix González-Alvarado, Antonio de Jesús Pérez-Aguilar

IDENTIFY A CASE

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

JOURNAL CLUB

- 205** • ADVANCES AND CHALLENGES IN PRIMARY PREVENTION OF STROKE: PERSPECTIVES FROM UNDERGRADUATE MEDICAL STUDENTS
Karla P. Meneses-León, Alma Daniela Méndez-Álvarez
- 207** • CONFLICTS EXPERIENCED BY WOMEN WHO HAVE HAD BREAST CANCER AND ARE IN THE RECOVERY PHASE
Andrea Díaz-García, Alan Sepúlveda-Hernández

Toward a Greater Representation of Family Medicine in the National System of Researchers in Mexico

Hacia una mayor representatividad de la medicina familiar dentro del Sistema Nacional de Investigadores en México

Geovani López-Ortiz*

In Mexico, the National System of Researchers (SNI) plays a crucial role in recognizing and promoting high-quality scientific and technological research. This institution was established in 1984 to acknowledge the work of individuals dedicated to the generation and dissemination of knowledge in various fields.¹ Currently, around 43,000 researchers belong to this system, distributed across nine areas; Medicine and Health Sciences is one of them, with 4,753 members, of which only 24 are directly related to family medicine. This represents 0.5% of the total researchers in this area and less than 0.1% of the total family medicine specialists in the country.²

These data contrast with the importance of family medicine within primary health care in Mexico. Additionally, this lack of representation in the SNI not only limits the professional development of those involved in improving and strengthening family medicine in the country but also affects the perception of its importance in the scientific and medical community. This can affect the allocation of resources for research in this discipline, and impact the ability to innovate and improve primary care systems.

The representativeness of family medicine in the SNI is a crucial issue influenced by the role of specialized journals in this medical field. The three family medicine journals published in Mexico: *Archivos en Medicina Familiar*, *Revista Mexicana de Medicina Familiar*, and *Atención Familiar*, are among the main means of disseminating family medicine knowledge in the country. Additionally, they help validate and elevate the specialty profile as an integral, and fundamental discipline in the health system, highlighting the importance of their support, recognition, promotion, and strengthening.

Suggestion of quotation: López-Ortiz G. Toward a Greater Representation of Family Medicine in the National System of Researchers in Mexico. *Aten Fam.* 2024;31(3):135-136. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388822>

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

*Subdivision of Family Medicine, Division of Graduate Studies, Faculty of Medicine, UNAM.

Publications like *Atención Familiar* provide an academic space for the presentation of new research, and play a fundamental role in enabling family medicine professionals to integrate and be recognized within the SNII. For instance, several researchers have been able to join this system, with their main scientific output being articles published in *Atención Familiar*. Therefore, in accordance with the importance of publications in this medical discipline, it is essential to improve editorial and scientific quality, and expand their scope and accessibility.

The focus should be on quality, transparency, and relevance rather than on the quantity of published research.^{3,4} Furthermore, research should be encouraged to be rigorous in methodological terms, innovative, and have clear practical implications for improving care systems.⁵ Achieving this will promote the advancement of the discipline and consolidate its importance in the medical field.

This implies a greater national effort involving universities, and institutions to promote the generation of high-quality knowledge in this medical specialty. This should consider practical and direct impact of family medicine research on community health and health care systems.⁶⁻⁸

Family medicine should have a greater presence in the SNII, reflecting its importance in the health system. Policies and practices must reflect this change to improve the population's health and ensure that Mexico is better prepared to face future health challenges.

Greater recognition of family medicine in the SNII could encourage more research in vital primary care areas, such as disease prevention, risk-focused ap-

proaches, comprehensive management of chronic diseases, mental health, and continuity of care.⁹⁻¹¹ Moreover, it would strengthen the formation of researcher networks who can collaborate on multidisciplinary projects, which would have significant impact on public health in Mexico.

In the last eight years, the number of people recognized in the SNII, and performing functions related to family medicine has increased by 100%.⁶ Although this figure shows significant progress, much remains to be done. To reach the trends of other countries, where the percentage of researchers in the medical field is around 2%,¹² we would need 436 more researchers in family medicine, almost 20 times more than the current number. This is a considerable challenge, but the importance and impact of family medicine fully justifies this effort.¹³⁻¹⁸

From the Subdivision of Family Medicine and *Atención Familiar*, we call on all actors related to this crucial medical discipline to join efforts so that more family physicians and related personnel can learn about and join the SNII, to promote research, and development of new medical practices. Collaboration between educational, health, and governmental institutions, and associations is crucial to achieve this objective. It is also essential that everyone share the responsibility of promoting family medicine, recognizing the impact that research has on improving medical care.⁸ Only through a joint and committed effort we will be able to guarantee a healthier, and more equitable future for all Mexicans.

References

1. Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Conahcyt [Internet]. [cited 2024 May 20]. Available from: <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/>

2. Médicos familiares del IMSS previenen enfermedades y atienden el 90 por ciento de padecimientos de población derechohabiente [Internet]. [cited 2024 May 20]. Available from: <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202305/237>
3. Dávila-Mendoza R, López-Ortiz G. [Extensions of guidelines for reporting types of study in medicine]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022;60(6):675-682.
4. Fragozo-Mendoza MI, Dávila-Mendoza R, López-Ortiz G. Importance and use of guidelines to report main types of studies in medical research. *Cir Cir*. 2023;91(2):277-283.
5. Brandenburg C, Stehlik P, Noble C, Wenke R, Jones K, Hattingh L, et al. How can healthcare organisations increase doctors' research engagement? A scoping review. *JHOM*. 2024;38(2):227-247.
6. López Ortiz G. Investigar y publicar en Atención Familiar. *Atención Familiar*. 2017;24(1):1-2.
7. López Ortiz G, Mazón Ramírez JJ. La importancia de la investigación clínica en Medicina Familiar. *Atención Familiar*. 2016;23(3):73-74.
8. Huffstetler A, Byun H, Jabbarpour Y. Family Medicine Research Is Not a Federal Priority. *Am Fam Physician*. diciembre de 2023;108(6):Online.
9. Schroeder SA. Scientific evidence and research in primary care. *Schweiz Med Wochenschr*. 1998;128(6):178-183.
10. Perry D, Moe SS, Thomas B, Lindblad AJ, Kirkwood J, Falk J, et al. Top studies of 2022 relevant to primary care: From the PEER team. *Can Fam Physician*. 2023;69(5):325-329.
11. Bonfim D, Belotti L, De Almeida LY, Eshriqi I, Velasco SRM, Monteiro CN, et al. Challenges and strategies for conducting research in primary health care practice: an integrative review. *BMC Health Serv Res*. 2023;23(1):1380.
12. Garrison HH, Deschamps AM. NIH research funding and early career physician scientists: continuing challenges in the 21st century. *FASEB j*. 2014;28(3):1049-1058.
13. Kolber MR, Korownyk CS, Young J, Garrison S, Kirkwood J, Allan GM. The value of family medicine: An impossible job, done impossibly well. *Can Fam Physician*. 2023;69(4):269-270.
14. Stange KC, Jaén CR, Flocke SA, Miller WL, Crabtree BF, Zyzanski SJ. The value of a family physician. *J Fam Pract*. mayo de 1998;46(5):363-368.
15. Phillips WR, Haynes DG. The domain of family practice: scope, role, and function. *Fam Med*. 2001;33(4):273-277.
16. Yeravdekar R, Yeravdekar VR, Tutakne MA. Family physicians: importance and relevance. *J Indian Med Assoc*. 2012;110(7):490-493.
17. Schmalstieg-Bahr K, Popert UW, Scherer M. The Role of General Practice in Complex Health Care Systems. *Front Med*. 2021;8:680695.
18. Stange KC, Miller WL, Etz RS. The Role of Primary Care in Improving Population Health. *Milbank Quarterly*. 2023;101(S1):795-840.

Hacia una mayor representatividad de la medicina familiar dentro del Sistema Nacional de Investigadores en México

Toward a Greater Representation of Family Medicine in the National System of Researchers in Mexico

Geovani López-Ortiz*

En México, el Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNI) tiene un papel primordial en el reconocimiento y fomento de la investigación científica y tecnológica de calidad. Esta institución se creó en 1984 con el objetivo de reconocer la labor de las personas dedicadas a la generación y difusión de conocimiento en diferentes campos del saber.¹ Actualmente, alrededor de 43 000 investigadores pertenecen a dicho sistema y están distribuidos en nueve áreas; Medicina y Ciencias de la Salud es una de ellas y cuenta con 4 753, de los cuales 24 están directamente relacionados con medicina familiar. Esto representa 0.5% del total de investigadores en esta área y menos del 0.1% del total de especialistas en medicina familiar que hay en el país.²

Estos datos contrastan con la importancia que tiene la medicina familiar dentro de la atención primaria de salud del México. Asimismo, esta falta de representatividad en el SNI no solo limita el desarrollo profesional de las personas involucradas en la mejora y fortalecimiento de la medicina familiar en el país, sino que también afecta la percepción de su importancia en la comunidad científica y médica. Esto puede tener repercusiones en la asignación de recursos para desarrollar investigación en esta disciplina e impactar en la capacidad de innovar y mejorar los sistemas de atención primaria.

La representatividad de la medicina familiar en el SNI es un tema crucial que se ve influenciado por el papel de las revistas especializadas en esta área médica. Las tres revistas de medicina familiar que se editan en México: *Archivos en Medicina Familiar*, *Revista Mexicana de Medicina Familiar y Atención Familiar*, constituyen uno de los principales medios para difundir conocimiento en medicina familiar en el país. Además, son útiles para validar y elevar el perfil de la especialidad como una disciplina integral y fundamental en el sistema de salud, de ahí la importancia de su apoyo, reconocimiento, promoción y fortalecimiento.

Publicaciones como *Atención Familiar* no solo ofrecen un espacio académico para la presentación de nuevas investigaciones, sino que también desempeñan un papel fundamental en propiciar que profesionales de la medicina familiar se integren y sean reconocidos dentro del SNI. Ejemplo de ello, es que varios investigadores han podido ingresar a este sistema teniendo como principal producción científica artículos publicados en *Atención Familiar*. Por tal motivo, y en concordancia

Sugerencia de citación: López-Ortiz G. Hacia una mayor representatividad de la medicina familiar dentro del Sistema Nacional de Investigadores en México. *Aten Fam.* 2024;31(3):137-138. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388824>

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.

con la importancia de las publicaciones en esta disciplina médica, es fundamental no solo mejorar la calidad editorial y científica, sino también expandir su alcance y accesibilidad.

El enfoque no debe centrarse solo en la cantidad de investigaciones publicadas, sino en su calidad, transparencia y relevancia.^{3,4} Asimismo, se debe incentivar que la investigación no solo sea rigurosa en términos metodológicos, sino que también sea innovadora y con implicaciones prácticas claras para la mejora de los sistemas de atención.⁵ Al lograr esto, se promoverá el avance de la disciplina y se consolidará su importancia en el ámbito médico.

Esto implica que debe haber un mayor esfuerzo nacional, que involucre a universidades e instituciones para impulsar la generación de conocimiento de calidad en esta especialidad médica. Esto debe considerar los impactos prácticos y directos de la investigación en medicina familiar sobre la salud comunitaria y los sistemas de atención médica.⁶⁻⁸

La medicina familiar debe tener una mayor presencia en el SNII, reflejando su importancia en el sistema de salud. Es necesario que las políticas y prácticas reflejen este cambio, no solo para mejorar la salud de la población, sino también para garantizar que México esté mejor preparado para enfrentar los desafíos de salud del futuro.

Un mayor reconocimiento de la medicina familiar en el SNII podría fomentar un incremento de investigación en áreas vitales en el primer nivel como lo son la prevención de enfermedades, el enfoque de riesgo, el manejo integral de enfermedades crónicas, así como la salud mental y la continuidad en la atención.⁹⁻¹¹ Además, fortalecería la formación de redes de investigadores que puedan colaborar

en proyectos multidisciplinarios, con impactos significativos en la salud pública de México.

En los últimos ocho años el total de personas que han sido reconocidas en el SNII y que desempeñan funciones relacionadas con medicina familiar incrementó 100%.⁶ Aunque esta cifra muestra un avance importante aún queda mucho por hacer. Para alcanzar tendencias de otros países, donde el porcentaje de investigadores en el área médica es alrededor de 2%,¹² necesitaríamos 436 investigadores más en medicina familiar, es decir, casi 20 veces más de los que hay actualmente. Este es un desafío considerable, pero la importancia y el impacto de la medicina familiar justifican plenamente este esfuerzo.¹³⁻¹⁸

Desde la Subdivisión de Medicina Familiar y *Atención Familiar*, hacemos un llamado a todos los actores relacionados con esta importante disciplina médica a sumar esfuerzos para que más médicas y médicos familiares, así como personal relacionado con el fortalecimiento de esta especialidad, conozcan y se incorporen al SNII con el fin de promover la investigación y el desarrollo de nuevas prácticas médicas. La colaboración entre instituciones educativas, de salud, gubernamentales y asociaciones, es crucial para lograr este objetivo. Asimismo, es fundamental que todos asuman la responsabilidad compartida de impulsar la medicina familiar, reconociendo el impacto que tiene la investigación en la mejora de la atención médica.⁸ Solo a través de un esfuerzo conjunto y comprometido podremos garantizar un futuro más saludable y equitativo para todos los mexicanos.

Referencias

1. Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores. Conahcyt [Internet]. [citado el 20 de mayo

de 2024]. Disponible en: <https://conahcyt.mx/sistema-nacional-de-investigadores/>

- Médicos familiares del IMSS previenen enfermedades y atienden el 90 por ciento de padecimientos de población derechohabiente [Internet]. [citado el 20 de mayo de 2024]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202305/237>
- Dávila-Mendoza R, López-Ortiz G. [Extensions of guidelines for reporting types of study in medicine]. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2022;60(6):675-682.
- Fragoso-Mendoza MI, Dávila-Mendoza R, López-Ortiz G. Importance and use of guidelines to report main types of studies in medical research. *Cir Cir*. 2023;91(2):277-283.
- Brandenburg C, Stehlik P, Noble C, Wenke R, Jones K, Hattingh L, et al. How can healthcare organisations increase doctors' research engagement? A scoping review. *JHOM*. 2024;38(2):227-247.
- López Ortiz G. Investigar y publicar en Medicina Familiar. *Atención Familiar*. 2017;24(1):1-2.
- López Ortiz G, Mazón Ramírez JJ. La importancia de la investigación clínica en Medicina Familiar. *Atención Familiar*. 2016;23(3):73-74.
- Huffstetler A, Byun H, Jabbarpour Y. Family Medicine Research Is Not a Federal Priority. *Am Fam Physician*. diciembre de 2023;108(6):Online.
- Schroeder SA. Scientific evidence and research in primary care. *Schweiz Med Wochenschr*. 1998;128(6):178-183.
- Perry D, Moe SS, Thomas B, Lindblad AJ, Kirkwood J, Falk J, et al. Top studies of 2022 relevant to primary care: From the PEER team. *Can Fam Physician*. 2023;69(5):325-329.
- Bonfim D, Belotti L, De Almeida LY, Eshriqui I, Velasco SRM, Monteiro CN, et al. Challenges and strategies for conducting research in primary health care practice: an integrative review. *BMC Health Serv Res*. 2023;23(1):1380.
- Garrison HH, Deschamps AM. NIH research funding and early career physician scientists: continuing challenges in the 21st century. *FASEB j*. 2014;28(3):1049-1058.
- Kolber MR, Korownyk CS, Young J, Garrison S, Kirkwood J, Allan GM. The value of family medicine: An impossible job, done impossibly well. *Can Fam Physician*. 2023;69(4):269-270.
- Stange KC, Jaén CR, Flocke SA, Miller WL, Crabtree BF, Zyzanski SJ. The value of a family physician. *J Fam Pract*. mayo de 1998;46(5):363-368.
- Phillips WR, Haynes DG. The domain of family practice: scope, role, and function. *Fam Med*. 2001;33(4):273-277.
- Yeravdekar R, Yeravdekar VR, Tutakne MA. Family physicians: importance and relevance. *J Indian Med Assoc*. 2012;110(7):490-493.
- Schmalstieg-Bahr K, Popert UW, Scherer M. The Role of General Practice in Complex Health Care Systems. *Front Med*. 2021;8:680695.
- Stange KC, Miller WL, Etz RS. The Role of Primary Care in Improving Population Health. *Milbank Quarterly*. 2023;101(S1):795-840.

Journal Club como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación médica

Journal Club as a Teaching and Learning Strategy in Medical Education

Raúl Sampieri-Cabrera*

Los *Journal clubs* (JC) se desarrollan en reuniones académicas, destinadas a la discusión crítica y detallada de la literatura médica reciente. Su antigüedad se remonta al siglo XIX, cuando figuras prominentes como Sir James Paget y Sir William Osler reconocieron la importancia de compartir y discutir conocimientos médicos en un formato colaborativo.^{1,2} Desde entonces, los JC han evolucionado, adaptándose a las necesidades educativas y clínicas de cada época, pero su esencia permanece inalterada: fomentar un aprendizaje basado en la evidencia, crítico y colaborativo.

En la educación médica contemporánea, representan un elemento fundamental en la formación médica continua, especialmente para los médicos en formación, debido a que promueven la actualización constante en el campo de la medicina y son estrategias de enseñanza y aprendizaje cruciales para el desarrollo del pensamiento crítico y el juicio clínico. Los JC propician espacios en donde conviven médicos en formación y mentores académicos, los médicos en formación aprenden a evaluar críticamente el diseño de investigaciones, las estadísticas y la calidad de la evidencia presentada, mientras que los mentores guían el proceso de enseñanza y aprendizaje. A través de los JC, los médicos en formación aprenden a discernir qué estudios son metodológicamente sólidos y relevantes para su práctica clínica, promoviendo así la medicina basada en evidencias.³

Sugerencia de citación: Sampieri-Cabrera R. *Journal club* como una estrategia de enseñanza y aprendizaje en la educación médica. *Aten Fam.* 2024;31(3):139-140. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388827>

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

*Departamento de Fisiología,
Facultad de Medicina UNAM

Estos encuentros también son una plataforma para la difusión de avances médicos, ampliando las redes profesionales de sus participantes y potenciando la colaboración internacional. Además, los JC contribuyen al desarrollo del aprendizaje permanente y habilidades transversales como el liderazgo,⁴ la presentación en público y la capacidad para trabajar en equipo. La estructura colaborativa de un JC permite la tutoría entre pares y el aprendizaje colaborativo,⁵ elementos claves para un entorno médico cada vez más complejo y especializado.

La participación activa en los JC, respaldada por una estructura bien pensada y recursos adecuados, puede transformar la manera en que los médicos generales en formación se acercan a la literatura médica. No se trata solo de mantenerse al día con las últimas investigaciones, sino de desarrollar una mentalidad crítica que cuestione, analice y aplique el conocimiento de manera efectiva en la práctica clínica. La evaluación crítica, la discusión abierta de temas complejos y la capacidad de argumentar y defender puntos de vista basados en la evidencia son habilidades indispensables en el ejercicio de la medicina.

La capacidad de síntesis de información es otra competencia desarrollada a través de los JC. En el contexto de la medicina, en el que la cantidad de información disponible puede ser abrumadora, ser capaz de identificar los puntos más relevantes de múltiples fuentes en un argumento coherente es invaluable. Esta habilidad es relevante para la escritura de revisiones sistemáticas, metaanálisis y guías de práctica clínica. Los JC proporcionan un entorno ideal para practicar esta síntesis, ya que

los participantes deben constantemente filtrar y condensar información compleja para compartir con sus colegas.

Asimismo, los JC son foros que pueden jugar un papel crucial en el desarrollo de habilidades de escritura científica. A través de la generación de notas del JC los participantes no solo mejoran su comprensión de la medicina basada en evidencia,⁶ sino que también perfeccionan su habilidad para comunicar conceptos complejos de manera clara y efectiva. Este aspecto es fundamental, dado que la escritura científica es un pilar en la diseminación del conocimiento médico, la presentación de investigaciones y la contribución a la comunidad científica global.

La generación de notas del JC es una de las prácticas que destacan la relevancia de estos encuentros en el desarrollo de habilidades de escritura científica. Estas notas que resumen las discusiones, las críticas y las conclusiones de las reuniones, sirven como un registro invaluable de los puntos clave abordados. La tarea de redactar estas notas exige una comprensión profunda de los temas discutidos y la habilidad para comunicar la información de manera precisa y accesible.

Los JC son mucho más que simples reuniones académicas: son pilares de la formación médica. Para maximizar su impacto, es crucial una planificación cuidadosa que considere las necesidades y objetivos de sus participantes. La selección de artículos debe estar alineada con estos objetivos, procurando generar discusiones que promuevan el análisis crítico y el aprendizaje. La adaptabilidad del formato ya sea presencial, virtual o híbrido, también juega un papel importante, permitiendo la participación activa y la flexibilidad para adaptarse a diferentes contextos y disponibilidades.

La revista *Atención Familiar* invita a los educadores médicos que dirigen seminarios de discusión de artículos en sus centros de trabajo a participar en una nueva sección de la revista, destinada a la publicación de artículos que emanen de los JC. Asimismo, alienta a todos los educadores médicos a fundar seminarios de JC que tengan planeaciones académicas y objetivos claros que contribuyan a la formación médica continua.

Referencias

1. McGlacken-Byrne SM, O'Rahelly M, Cantillon P, Allen NM. Journal club: old tricks and fresh approaches. *Arch Dis Child Educ Pract Ed*. 2020;105(4):236-241.
2. Linzer M. The journal club and medical education: over one hundred years of unrecorded history. *Postgrad Med J*. 1987;63(740):475-478.
3. Herur A, Kolagi S, Ramadurg U, Hiremath CS, Hadimani CP, Goudar SS. Refining the Journal Club presentations of postgraduate students in seven clinical departments for better evidence-based practice. *Ann Med Health Sci Res*. 2016;6(3):185-189.
4. Aronson JK. Journal Clubs: 2. Why and how to run them and how to publish them. *Evid Based Med*. 2017;22(6):232-234.
5. Gottlieb M, King A, Bynny R, Parsons M, Bailitz J. Journal Club in Residency Education: An Evidence-based Guide to Best Practices from the Council of Emergency Medicine Residency Directors. *West J Emerg Med*. 2018;19(4):746-755.
6. Journal of physiology. Information for Authors. Journal club [Internet]. [Citado 2024 May 15]. Disponible en: https://jp.msubmit.net/cgi-bin/main.plex?form_type=display_requirements#club

Sleep Quality and Frailty Association in the Elderly

Asociación entre calidad de sueño y fragilidad en adultos mayores

Edna A. Vicente-Guerra,* Claudia Hernández-Ramírez,* Jorge A. Mirón-Velázquez,** Laura G. Velázquez-Yáñez,* Lucía H. Pérez-Orozco*

Summary

Objective: To analyze the association between sleep quality and frailty syndrome in the elderly who are attending a general hospital. **Methods:** Cross-sectional analytical study conducted at the General Hospital of the Zone No. 27 of the Mexican Institute of Social Security from November 2022 to April 2023, in Mexico City, Mexico; 170 adults ≥ 60 years of age attending geriatric consultation participated, non-probability sampling was used. The Pittsburgh Sleep Quality and FRAIL for frailty questionnaires were used; to exclude other factors that could influence the development of frailty, the Geriatric Depression Scale, and the Mini Nutritional Assessment were used. Descriptive statistics, X^2 test to evaluate significant differences between groups, prevalence ratio (PR) to evaluate the likelihood of frailty with poor sleep quality, and binary linear regression to explore the influence of other variables on frailty were performed. **Results:** The mean age was 79.6 ± 8 years, women represented 71.2% (n= 121) of the sample. It was reported that 48.2% (n= 82) of the patients showed frailty, and 68.8% (n= 117) poor sleep quality, regarding the evaluation of confounding variables, 55.8% (n=95) showed depression, and 3.5% (n= 6) malnutrition. An association was found between sleep quality and frailty ($p < 0.001$), the PR for frailty was 14.52 (CI 5.72-36.83). The linear regression model for sleep quality was 10.33 (95% CI: 3.92-27.25), and for depression 2.34 (95% CI: 1.10-4.94). **Conclusion:** an association was found between poor sleep quality and frailty, with a 14.52-fold increase in the probability of presenting frailty in those with poor sleep quality.

Key words: Frailty Syndrome, Elderly, Sleep Quality, Sleep Disorders, Aging.

Suggestion of quotation: Vicente-Guerra EA, Hernández-Ramírez C, Mirón-Velázquez JA, Velázquez-Yáñez LG, Pérez-Orozco LH. Sleep Quality and Frailty Association in the Elderly. *Aten Fam.* 2024;31(3):141-146. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388828>

This is an open access study under the cc by-nc-nd license (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>)

Received: 11/28/2023
Accepted: 12/02/2024

*General Hospital of the Zone No. 27, Mexican Institute of Social Security. Mexico City, Mexico.

**High-Specialty Medical Unit, Specialty Hospital. National Medical Center Siglo XXI Dr. Bernardo Sepúlveda, Mexican Institute of Social Security. Mexico City, Mexico.

Correspondence:
Lucía H. Pérez-Orozco.
macrofagoo@gmail.com

Resumen

Objetivo: analizar la asociación entre calidad del sueño y síndrome de fragilidad en adultos mayores adscritos a un hospital general. **Métodos:** estudio transversal analítico realizado en el Hospital General de Zona No. 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social de noviembre de 2022 a abril de 2023 en la Ciudad de México, México; participaron 170 adultos ≥ 60 años que asistieron a consulta de geriatría, se utilizó muestreo no probabilístico. Se aplicaron los cuestionarios de calidad de sueño de Pittsburgh y de FRAIL para fragilidad; para descartar otros factores que pudieran influir en el desarrollo de fragilidad se utilizó la escala de depresión geriátrica y el *Mini Nutritional Assessment*. Se realizó estadística descriptiva, prueba de X^2 para evaluar si existían diferencias significativas entre grupos, razón de prevalencias (RP) para evaluar la probabilidad de presentar fragilidad con mala calidad de sueño y regresión lineal binaria para explorar influencia de otras variables en la fragilidad. **Resultados:** la media de edad fue de 79.6 ± 8 años, las mujeres representaron 71.2 % (n= 121) de la muestra. Se reportó que 48.2 % (n= 82) de los pacientes mostró fragilidad y 68.8% (n= 117) mala calidad del sueño, respecto a la evaluación de variables de confusión, 55.8 % (n= 95) presentó depresión y 3.5% (n= 6) mostró desnutrición. Se encontró asociación entre calidad del sueño y fragilidad ($p < 0.001$), la RP para fragilidad fue de 14.52 (IC 5.72-36.83). El modelo de regresión lineal para calidad de sueño fue de 10.33 (IC 95%: 3.92-27.25) y para depresión 2.34 (IC 95%: 1.10-4.94). **Conclusión:** se encontró una asociación entre la mala calidad de sueño y la fragilidad, con un

aumento de 14.52 veces en la probabilidad de presentar fragilidad en aquellos con mala calidad de sueño.

Palabras clave: síndrome de fragilidad, adulto mayor, calidad de sueño, trastornos del sueño, envejecimiento.

Introduction

Aging is associated with changes in sleep composition over the years. These changes are associated with changes in sleep onset time and earlier awakenings, longer sleep latency, shorter total sleep time, more fragmented sleep, as well as shorter sleep cycles, and less sleep quantity.^{1,2}

Sleep quality is a crucial aspect for human beings and is reflected in the self-satisfaction of the individual when he or she perceives that he or she sleeps well at night, and also has an adequate performance during the day.^{3,4} Currently, in Mexico, there are reports of the prevalence of poor sleep quality, 49.1% in adults over 60 years of age.⁵

On the other hand, frailty is a multifactorial syndrome characterized by a decline in the body's ability to restore balance in the face of environmental challenges. This capacity decreases with age and is affected by external stressors, such as physical, social, biological, and psychological factors, which contribute to the decline of multiple physiological systems.⁶⁻⁸

In Latin America, the prevalence of frailty in people aged 60 years and older is between 21-48%, in Mexico it is 39% and is more frequent in women.^{9,10} This is important for the healthcare system as it increases the risk of dependency, falls, hospitalizations, and death.¹¹

The relationship between sleep quality and frailty has been the subject of research worldwide, and there

is evidence to suggest that poor sleep quality increases the prevalence of frailty,¹²⁻¹⁵ as they share some pathophysiological mechanisms, such as an increased inflammatory response with a consequent increase in the production of proinflammatory cytokines, thereby promoting muscle wasting, weakness, and disability; it has also been noted that sleep disturbances can alter the hypothalamic-pituitary-adrenal and hypothalamic-pituitary-gonadal axes, as well as the circadian rhythm.¹⁶

Despite the importance of these issues, the studies in Mexico present limitations in terms of research on this problem in the group of the elderly. Therefore, the objective of this study was to determine the association between sleep quality and frailty syndrome in a population of adults who attended a geriatric consultation.

Methods

An analytical cross-sectional study conducted from November 2022 to April 2023, in the geriatrics service of the General Hospital of the Zone (HGZ) No. 27 of the Mexican Institute of Social Security (IMSS) in Mexico City, Mexico. Non-probabilistic sample, the proportion formula for finite samples was used, and the average number of first-time consultations in the geriatrics service was considered as a reference.

Adults of both genders aged 60 years and older, who attended the geriatrics consultation for the first time and signed the informed consent form were included. Participants with cognitive impairment using the Pfeiffer questionnaire,¹⁷ oncologic history or high risk of obstructive sleep apnea according to STOP-BANG,¹⁸ institutionalized persons brought to the consultation, and patients with ≤ 3 basic

activities of daily living according to the Katz index were excluded.¹⁹

Demographic data were collected, and the FRAIL questionnaire which is validated in the Mexican population,²⁰ and the Mini Nutritional Assessment (MNA) scale, which has been validated internationally, and has a sensitivity of 98%, and specificity of 100% in its full version²¹ were used to assess frailty.²² The Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI),²² which has a sensitivity of 89.6% and specificity of 86.5%, with a positive predictive value of 80.66 in its Spanish version,^{22,23} was used.

The abbreviated version of the Geriatric Depression Scale (GDS) was used, which has been validated in Mexico, and has a sensitivity of 81.1%, and a specificity of 76.7%.^{17,24}

For descriptive statistics, an analysis of qualitative variables was performed, expressed in frequencies, and percentages. For quantitative variables (age, Pittsburgh Scale score, MNA, GDS), measures of central tendency (mean and median), and dispersion (standard deviation, maximum and minimum) were used.

For the FRAIL analysis, the results of the categories were grouped into two groups: non-fragile (pre-fragile and non-fragile), and fragile, while, for the MNA, patients without malnutrition, and those at risk of malnutrition were grouped into the same group called without malnutrition.

For the inferential analysis, comparisons were made between two groups, the X² test was used to analyze qualitative variables and PR was calculated to determine the association between variables. The confounding variables that showed statistical significance in relation to the development of frailty in patients in both groups were evaluated by binary linear

regression analysis. A value of $p < 0.05$ was considered statistically significant. The SPSS v. 25 program was used for the statistical analysis.

The study was approved by the ethics and research committee, and an informed consent form, from the IMSS, was signed according to current regulations.

Results

During the study period, 170 patients met the selection criteria, with a mean age of 79.6 ± 8 years, of whom 71.2% ($n = 121$) were women, and 28.8% ($n = 49$) men; 52.4% ($n = 89$) were widowed, and 31.2% ($n = 53$) married, 92.9% ($n = 158$) were not working. The age group 80-89 years was the most represented in the study with 74 participants, representing 43.5% of the total number of participants (Table 1).

It was found frailty in 48.2% ($n = 82$), malnutrition in 3.5% ($n = 6$), and depression in 55.8% ($n = 95$) of the participants (Table 2). The mean MNA was 22.6 ± 2.7 , the mean FRAIL was 2.68 ± 0.33 , the mean Pittsburgh Index was 7.18 ± 3.266 , and the mean GDS was 5.96 ± 3.644 .

Subsequently, sociodemographic, and clinical aspects were analyzed, and groups of participants with and without frailty were compared (Table 3).

Poor sleep quality was reported by 68.8% ($n = 117$). Statistically significant differences were observed between the good and poor sleep quality groups ($p < 0.00$), with a prevalence ratio of 14.52 CI (5.72-36.83), as shown in Table 4. When the statistically significant variables for frailty were subjected to a binary linear regression model, the

Table 1. Population General Characteristics

	Frequency	Percentage %
Gender		
Women	121	71.2
Men	49	28.8
Age Groups		
60-69 years	23	13.5
70-79 years	58	34.1
80-89 years	74	43.5
90-99 years	15	8.8
Marital Status		
Single	19	11.2
Married	53	31.2
Widow/er	89	52.4
Divorced	7	4.1
Cohabiting	2	1.2
Job		
No	158	92.9
Yes	12	7.1

Table 2. Characteristics of the Scales Applied in the Sample

Scale		
FRAIL	Fragile	Non-fragile
	48.2% (n=82)	51.8% (n=88)
MNA	With Malnutrition	Without Malnutrition
	3.5% (n=6)	96.5% (n=164)
Pittsburgh Index	Poor Sleep Quality	Good Sleep Quality
	68.8% (n=117)	31.2% (n=53)
GDS	With Depression	Without Depression
	55.8% (n=95)	44.2% (n=75)

Table 3. Comparison of Groups on Sociodemographic and Clinical Factors

		Non-fragile (n) %	Fragile (n) %	P
Age Groups (years)	60-69	(14) 8.23	(9) 5.29	0.545
	70-79	(33) 19.4	(25) 14.7	
	80-89	(34) 20	(40) 23.5	
	90-99	(7) 4.11	(8) 4.70	
Job	No	(79) 46.47	(79) 46.47	0.95
	Yes	(9) 5.29	(3) 1.76	
Marital Status	Single	(10) 5.88	(9) 5.29	0.271
	Married	(34) 20	(19) 11.17	0.001
	Widow/er	(41) 24.11	(48) 28.23	0.001
	Divorced	(2) 1.17	(5) 2.9	0.201
	Cohabiting	(1) 0.58	(1) 0.58	0.341
Gender	Men	(25) 14.7	(24) 14.11	0.902
	Women	(63) 37.05	(58) 34.11	
Depression	Without Depression	(54) 31.76	(21) 12.35	0.001
	With Depression	(34) 20	(61) 35.88	
Nutritional Status	Without Malnutrition	(86) 50.5	(78) 45.88	0.358
	With Malnutrition	(2) 1.17	(4) 2.35	

Table 4. Analysis of the Association Between Sleep Quality and Frailty Syndrome

	Frailty
Poor Quality	76 (44.7%)
Good Quality	6 (3.5%)
Total	82 (48.2%)
Prevalence Ratio	p Value
14.52 CI (5.72-36.83)	0.000

following values were obtained for poor sleep quality 10.338 CI 95% (3.92-27.25), and for depression 2.342 CI 95% (1.10-4.94). The Nagelkerke R-squared was 0.348.

Discussion

The present study focused on examining the relationship between sleep quality and frailty in the elderly; the results illustrate aspects related to frailty in this population and highlight the importance of considering sociodemographic, and mental health factors.

The sample was composed mainly of women (Table 1), in accordance with national statistics that indicate a higher proportion of this gender in the population of the elderly.²⁵ This is consistent with the trend observed in Mexico, where women have greater longevity and a higher life expectancy than men,²⁶ which is reflected in this population.

The high prevalence of women in our study supports the importance of studying frailty in this population, given their differences in health and longevity, as well as the importance of implementing specific interventions in primary care for a multidisciplinary approach to this condition.^{27,28}

Marital status emerged as an important factor to consider in this population (Tables 1 and 2). A meta-analysis showed an association between living alone and frailty, suggesting that not living alone may have an impact on social support, and may contribute positively or negatively to frailty risk.²⁹ This feature highlights the importance of considering these factors in both research and care of the elderly.

The analysis of sleep quality yielded relevant results, with the majority of participants having poor sleep quality

(Table 2). Previous studies have documented the high prevalence of sleep disorders in the Mexican population,^{30,31} as well as greater variability in sleep duration in people aged 60 years and older compared with adults aged 18 to 59 years;³² however, there are few studies that report poor sleep quality in this demographic group.^{5,14,32}

The difference in prevalence between our results and those of previous studies could be due to the characteristics of patients who seek care in a geriatric clinic, since some of the pathologies that lead them to seek medical attention may have an impact on their sleep quality.³³⁻³⁵ In contrast to some studies,^{5,14} the characteristics of the participants were different in that they were not individuals seeking care for a specific symptom or disease.

Other studies have concluded that there is a strong association between poor sleep quality, and frailty in the elderly; the above is reinforced in those with moderate to severe poor sleep quality, having this relationship with the mechanisms they share with each other.^{13,16,36} Our research supports the above conclusion with a prevalence ratio of 14.52, indicating that people with poor sleep quality are approximately 14.52 times more likely to experience frailty compared to those with good sleep quality (Table 4).

This finding is supported by the values of Pearson's X^2 statistic, and the *p*-value obtained in (Table 4), indicating a significant difference in the distribution of sleep quality between the frail and non-frail groups.

There is precedent for the importance of assessing and treating sleep quality, and sleep disorders in geriatric patients,^{37,38} as well as the importance of

understanding the relationship between sleep disorders, and comorbidities in the care of the elderly,³⁹ highlighting the need to consider sleep as a fundamental element in the comprehensive care of this population.

This study found an association between poor sleep quality and an increased likelihood of frailty. It also highlighted a significant association between depression and frailty in older adults, adding a relevant finding to the study. Previous research has highlighted the importance of mental health in relation to frailty, concluding that early identification of these factors could be crucial in preventing or delaying its development. Depression has also been added as a risk factor for frailty.^{36,40} These findings reinforce the importance of considering sleep quality and depression when assessing frailty risk.

However, it is essential to emphasize in this study that only 34.8% of frailty can be attributed to these variables, according to the Nagelkerke coefficient. The remainder of the variability must be attributed to factors not identified in this study, highlighting the need to explore other variables to obtain a more complete understanding of this condition.

The main strength of this study is its clinical focus on the health of the elderly, supported by the use of validated and standardized measurement tools.

Limitations of the study included a small sample size, which affects the generalizability of results, it is suggested that a larger sample size would be adequate, the cross-sectional design limits the ability to establish causal relationships, the location of the study in a single hospital affects the representativeness of the results. In addition, factors not consid-

ered such as physical activity and other medications indicated for comorbidities and not only indicated as part of the treatment of sleep, or mood disorders may influence the relationship between sleep quality, depression, and frailty.

Future research is suggested to further investigate the underlying mechanisms of the relationship between sleep quality, frailty, and mental health in order to develop preventive interventions.

Conclusion

This study investigated the relationship between sleep quality and frailty in the elderly. A significant association was found, in which those with poor sleep quality were 14.52 times more likely to develop frailty. In addition, depression was associated with an increased risk of frailty. However, it is recognized that these factors explain only part of the frailty in this population. It was suggested to investigate the underlying mechanisms with long-term follow-up to address frailty more comprehensively in older adults.

Authors' Contribution

E V-G: drafting of the manuscript, collection of information, and specimens, participation in all phases of the study; C H-R: supervision of the research project and the work team, participation in all phases of the study, including design, and data analysis, performing statistical analyses, and presentation of results. J M-V; G V-Y; and L P-O: participation in all phases of the study, including design planning, data collection and analysis, and revisions of the manuscript during preparation.

All authors approved the article for publication.

Funding sources

This study received no external funding.

Conflicts of interest

The authors declare not having competing interests.

References

- Neubauer DN. Sleep problems in the elderly. *Am Fam Physician*. 1999;59(9):2551-2558.
- Mander BA, Winer JR, Walker MP. Sleep and human aging. *Neuron*. 2017;94(1):19-36.
- Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: an evolutionary concept analysis. *Nurs Forum*. 2022;57(1):144-151.
- Miró E, Cano-Lozano MC, Buela-Casal G. Sueño y calidad de vida. *Rev Colomb Psicol*. 2005;(14):11-27.
- Moreno-Tamayo K, Ramírez-García E, Sánchez-García S. Trastornos del sueño en personas mayores. ¿Cómo duermen las personas mayores de la Ciudad de México? *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2021;59(6):551-9.
- Oliveira FMRL, Barbosa KTF, Rodrigues MMP, Fernandes MGM. Frailty syndrome in the elderly: conceptual analysis according to Walker and Avant. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):1-8.
- Ferrucci L, Walston JD. Frailty. En: Halter JB, Ouslander JG, Studenski S, High KP, Asthana S, Supiano MA, et al., editores. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology* [Internet]. 8.a ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022
- Rodríguez-García R. Reserva homeostática. En: García RM del CR, Bortello GAL, editores. *Práctica de la Geriátrica*, 3e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015 [citado 9 de noviembre de 2023].
- Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F, Bamvita JM. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(12):1399-1406.
- Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el anciano México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146-157.
- Sun XH, Ma T, Yao S, Chen ZK, Xu WD, Jiang XY, et al. Associations of sleep quality and sleep duration with frailty and pre-frailty in an elderly population Rugao longevity and ageing study. *BMC Geriatr*. diciembre de 2020;20(1):1-9.
- Balomenos V, Ntanasi E, Anastasiou CA, Charisis S, Velonakis G, Karavasilis E, et al. Association between sleep disturbances and frailty: evidence from a population-based study. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(3):551-558.
- Moreno-Tamayo K, Manrique-Espinoza B, Rosas-Carrasco O, Pérez-Moreno A, Salinas-Rodríguez A. Sleep complaints are associated with frailty in Mexican older adults in a rural setting. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(12):2573-2578.
- Alqahtani BA. Association between physical frailty and sleep quality among Saudi older adults: a community-based, cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23):1-8.
- Piovezan RD, Abucham J, Dos Santos RVT, Mello MT, Tufik S, Poyares D. The impact of sleep on age-related sarcopenia: Possible connections and clinical implications. *Ageing Res Rev*. 2015;23(Pt B):210-220.
- Martínez De La Iglesia J, Onís VMC, Dueñas HR, Albert CC, Aguado TC, Luque LR. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam*. 2002;12(10):620-630.
- Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anaesth*. 2010;57(5):423-438.
- Katz S, Branch LG, Branson MH, Papsidero JA, Beck JC, Greer DS. Active Life Expectancy. *N Engl J Med*. 1983;309(20):1218-1224.
- Rosas-Carrasco O, Cruz-Arenas E, Parra-Rodríguez L, García-González AI, Contreras-González LH, Szlejf C. Cross-cultural adaptation and validation of the FRAIL scale to assess frailty in Mexican adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1094-1098.
- Montejano LAR, Ferrer DRM, Clemente MG, Martínez-Alzamora N, Sanjuan QA, Ferrer FE. Factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutr. Hosp*. 2014;30(4):858-869.
- Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213.
- Royuela RA, Macías-Fernández JA. Propiedades clínicas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia-Sueño*. 1997;9(2):81-94.
- Baker FM, Espino DV. A Spanish version of the geriatric depression scale in Mexican-American elders. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1997;12(1):21-25.
- INEGI. Cuéntame de México. Población [Internet]. [Citado 21 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
- INEGI. Población. Esperanza de vida [Internet]. [Citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/esperanza.aspx>
- Ng TP, Feng L, Nyunt MSZ, Larbi A, Yap KB. Frailty in older persons: multisystem risk factors and the Frailty Risk Index (FRI). *J Am Med Dir Assoc*. 2014;15(9):635-642.
- Acosta-Benito MA, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Aten Primaria*. 2022;54(9):102395.
- Kojima G, Taniguchi Y, Kitamura A, Fujiwara Y. Is living alone a risk factor of frailty? A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2020;59:101048.
- Guerrero-Zúñiga S, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Torre-Bouscoulet L, Reyes-Zúñiga M, Shamah-Levy T, et al. Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. *Salud Pública Mex*. 2018;60(3):347-355.
- Collado OMA, Sánchez EO, Almanza IJA, Tirado EA, Arana LY. Epidemiología de los trastornos del sueño en población mexicana: seis años de experiencia en un centro de tercer nivel. *An Med (Mex)*. 2016;61(2):87-92.
- Arrona-Palacios A, Gradisar M. Self-reported sleep duration, sleep quality and sleep problems in Mexican adults: Results of the 2016 Mexican National Halfway Health and Nutrition Survey. *Sleep Health*. 2021;7(2):246-253.
- Li Y, Buys N, Li L, Sun J. Sleep quality and its determinants among Type 2 Diabetes patients with comorbid metabolic syndrome. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2022;15:3469-3482.
- Jiang H, Ye L, Zhang S, Jin M, Wang J, Tang M, et al. The association between nutritional status and sleep quality of Chinese community-dwelling older adults. *Ageing Clin Exp Res*. 2023;35(9):1945-1954.
- Tuna F, Üstündağ A, Başak Can H, Tuna H. Rapid geriatric assessment, physical activity, and sleep quality in adults aged more than 65 years: a preliminary study. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(7):617-22.
- Liu X, Wang C, Qiao X, Si H, Jin Y. Sleep quality, depression and frailty among Chinese community-dwelling older adults. *Geriatr Nur*. 2021;42(3):714-720.
- Frohnhofen H, Popp R, Stieglitz S, Netzer N, Danker-Hopfe H. Assessment of sleep and sleep disorders in geriatric patients. *Z Gerontol Geriatr*. 2020;53(2):100-104.
- Nemoto Y, Sato S, Kitabatake Y, Nakamura M, Takeda N, Maruo K, et al. Bidirectional relationship between insomnia and frailty in older adults: A 2-year longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2021;97:104519.
- Mc Carthy CE. Sleep disturbance, Sleep disorders and co-morbidities in the care of the older person. *Med Sci*. 2021;9(2):31.
- x0Mutz J, Choudhury U, Zhao J, Dregan A. Frailty in individuals with depression, bipolar disorder and anxiety disorders: longitudinal analyses of all-cause mortality. *BMC Med*. 2022;20(1):274.

Asociación entre calidad de sueño y fragilidad en adultos mayores

Sleep Quality and Frailty Association in the Elderly

Edna A. Vicente-Guerra,* Claudia Hernández-Ramírez,* Jorge A. Mirón-Velázquez,** Laura G. Velázquez-Yáñez,* Lucía H. Pérez-Orozco*

Resumen

Objetivo: analizar la asociación entre calidad del sueño y síndrome de fragilidad en adultos mayores adscritos a un hospital general. **Métodos:** estudio transversal analítico realizado en el Hospital General de Zona No. 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social de noviembre de 2022 a abril de 2023 en la Ciudad de México, México; participaron 170 adultos ≥ 60 años que asistieron a consulta de geriatría, se utilizó muestreo no probabilístico. Se aplicaron los cuestionarios de calidad de sueño de Pittsburgh y de FRAIL para fragilidad; para descartar otros factores que pudieran influir en el desarrollo de fragilidad se utilizó la escala de depresión geriátrica y el *Mini Nutritional Assessment*. Se realizó estadística descriptiva, prueba de X^2 para evaluar si existían diferencias significativas entre grupos, razón de prevalencias (RP) para evaluar la probabilidad de presentar fragilidad con mala calidad de sueño y regresión lineal binaria para explorar influencia de otras variables en la fragilidad. **Resultados:** la media de edad fue de 79.6 ± 8 años, las mujeres representaron 71.2 % (n= 121) de la muestra. Se reportó que 48.2 % (n= 82) de los pacientes mostró fragilidad y 68.8 % (n= 117) mala calidad del sueño, respecto a la evaluación de variables de confusión, 55.8 % (n= 95) presentó depresión y 3.5% (n= 6) mostró desnutrición. Se encontró asociación entre calidad del sueño y fragilidad ($p < 0.001$), la RP para fragilidad fue de 14.52 (IC 5.72-36.83). El modelo de regresión lineal para calidad de sueño fue de 10.33 (IC 95%: 3.92-27.25) y para depresión 2.34 (IC 95%: 1.10-4.94). **Conclusión:** se encontró una asociación entre la mala calidad de sueño y la fragilidad, con un aumento de 14.52 veces en la probabilidad de presentar fragilidad en aquellos con mala calidad de sueño.

Palabras clave: síndrome de fragilidad, adulto mayor, calidad de sueño, trastornos del sueño, envejecimiento.

Sugerencia de citación: Vicente-Guerra EA, Hernández-Ramírez C, Mirón-Velázquez JA, Velázquez-Yáñez LG, Pérez-Orozco LH. Asociación entre calidad de sueño y fragilidad en adultos mayores. *Aten Fam.* 2024;31(3):147-152. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388829>

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

Recibido: 28/11/2023
Aceptado: 12/02/2024

*Hospital General de Zona No. 27, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.
**Unidad Médica de Alta Especialidad, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional Siglo XXI Dr. Bernardo Sepúlveda, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Correspondencia:
Lucía H. Pérez-Orozco.
macrofagoo@gmail.com

Summary

Objective: To analyze the association between sleep quality and frailty syndrome in the elderly who are attending a general hospital. **Methods:** Cross-sectional analytical study conducted at the General Hospital of the Zone No. 27 of the Mexican Institute of Social Security from November 2022 to April 2023, in Mexico City, Mexico; 170 adults ≥ 60 years of age attending geriatric consultation participated, non-probability sampling was used. The Pittsburgh Sleep Quality and FRAIL for frailty questionnaires were used; to exclude other factors that could influence the development of frailty, the Geriatric Depression Scale, and the Mini Nutritional Assessment were used. Descriptive statistics, X^2 test to evaluate significant differences between groups, prevalence ratio (PR) to evaluate the likelihood of frailty with poor sleep quality, and binary linear regression to explore the influence of other variables on frailty were performed. **Results:** The mean age was 79.6 ± 8 years, women represented 71.2% (n= 121) of the sample. It was reported that 48.2% (n= 82) of the patients showed frailty, and 68.8% (n= 117) poor sleep quality, regarding the evaluation of confounding variables, 55.8% (n= 95) showed depression, and 3.5% (n= 6) malnutrition. An association was found between sleep quality and frailty ($p < 0.001$), the PR for frailty was 14.52 (CI 5.72-36.83). The linear regression model for sleep quality was 10.33 (95% CI: 3.92-27.25), and for depression 2.34 (95% CI: 1.10-4.94). **Conclusion:** an association was found between poor sleep quality and frailty, with a 14.52-fold increase in the probability of presenting frailty in those with poor sleep quality.

Key words: Frailty Syndrome; Aged; Sleep Quality; Sleep Disorders; Aging.

Introducción

El envejecimiento trae consigo cambios en la composición del sueño a medida que avanzan los años. Estos cambios se relacionan con modificaciones en la hora de inicio del sueño y un despertar más temprano, mayor latencia del sueño, duración total más corta, incremento del sueño fragmentado, así como ciclos de sueño más cortos y de menor cantidad.^{1,2}

La calidad del sueño es un aspecto crucial para el ser humano y se refleja en la autosatisfacción del individuo al percibir que duerme bien durante la noche y además tener un adecuado desempeño durante el día.^{3,4} Actualmente en México existen reportes de prevalencia de mala calidad de sueño, 49.1% en adultos mayores de 60 años.⁵

Por otro lado, la fragilidad es un síndrome multifactorial que se caracteriza por la disminución de la capacidad del organismo para restablecer el equilibrio frente a desafíos ambientales. Esta capacidad disminuye con la edad y se ve afectada por factores estresantes externos, tales como los físicos, sociales, biológicos y psicológicos, lo que contribuye a la decadencia de múltiples sistemas fisiológicos.⁶⁻⁸

La prevalencia, en América Latina, de fragilidad en las personas de 60 años y más, se encuentra entre 21-48%, en México es de 39% y es más frecuente en mujeres,^{9,10} esto tiene importancia para el sistema de salud ya que incrementa el riesgo de dependencia, caídas, hospitalizaciones y muerte.¹¹

La relación entre la calidad del sueño y la fragilidad ha sido objeto de investigación alrededor del mundo y existe evidencia que sugiere que la mala

calidad del sueño aumenta la prevalencia de fragilidad,¹²⁻¹⁵ ya que comparten algunos mecanismos fisiopatológicos como el incremento en la respuesta inflamatoria con el consiguiente aumento en la producción de citocinas proinflamatorias, promoviendo con ello pérdida de masa muscular, debilidad y discapacidad; también se destaca que los trastornos del sueño pueden alterar los ejes hipotálamo-pituitario-adrenal e hipotálamo-pituitario-gonadal, así como el ritmo circadiano.¹⁶

A pesar de la importancia de estos temas, los estudios en México presentan limitaciones en cuanto a la investigación de esta problemática en el grupo de adultos mayores. Esto resalta la necesidad de realizar más estudios en el ámbito nacional, por lo que el objetivo de este estudio fue determinar la asociación entre calidad del sueño y síndrome de fragilidad en una población de adultos mayores que acudieron a consulta del servicio de geriatría.

Métodos

Se realizó un estudio transversal analítico de noviembre de 2022 a abril de 2023 en el servicio de geriatría del Hospital General de Zona (HGZ) No. 27 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) en la Ciudad de México, México. El tipo de muestreo fue no probabilístico, se utilizó la fórmula de proporción para muestras finitas y se consideró como referencia el promedio de consultas de primera vez en el servicio de geriatría.

Se incluyeron adultos de ambos sexos de 60 años y más que acudieron por primera vez a la consulta de geriatría y firmaron el consentimiento informado. Fueron excluidos los participantes con deterioro cognitivo mediante el cuestionario Pfeiffer,¹⁷ antecedentes oncológicos o alto riesgo de apnea obstructiva del

sueño según STOP-BANG,¹⁸ personas institucionalizadas llevadas a la consulta, y con ≤ 3 actividades básicas de vida diaria de acuerdo con el índice Katz.¹⁹

Se recopilaron datos demográficos y se aplicó el cuestionario FRAIL para evaluar la fragilidad, el cual está validado en la población mexicana,²⁰ y la escala *Mini Nutritional Assessment* (MNA), validada internacionalmente y con una sensibilidad de 98% y especificidad de 100% en su versión completa.²¹ Se aplicó el *Pittsburgh Sleep Quality Index* (PSQI),²² que cuenta con una sensibilidad de 89.6% y una especificidad de 86.5%, con un valor predictivo positivo de 80.66 en su versión en español.^{22,23}

Se empleó la versión abreviada de la escala de depresión geriátrica (GDS), que ha sido validada en México y tiene sensibilidad de 81.1% con especificidad de 76.7%.^{17,24}

Para la estadística descriptiva se realizó un análisis de las variables cualitativas expresadas en frecuencias y porcentajes. Para las variables cuantitativas (edad, puntuación de la escala Pittsburgh, MNA, GDS) se utilizaron medidas de tendencia central (medias y medianas) y de dispersión (desviación estándar, máximos y mínimos).

Para el análisis de FRAIL, se agruparon los resultados de las categorías en dos grupos: no frágiles (pre-frágiles y no frágiles) y frágiles, mientras que, para el MNA se agrupó a los pacientes sin desnutrición y con riesgo de malnutrición en un mismo grupo denominado sin desnutrición.

Para el análisis inferencial se realizaron comparaciones entre dos grupos, se utilizó la prueba de X^2 para analizar las variables cualitativas y se calculó RP para determinar asociación entre las variables. Se evaluaron las variables confusoras que mostraron significancia estadística en

relación con el desarrollo de fragilidad en los pacientes de ambos grupos mediante análisis de regresión lineal binaria. Se consideró como resultado estadísticamente significativo un valor de $p < 0.05$. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS v. 25.

El trabajo fue aprobado por el comité de ética e investigación y se contó con firma de consentimiento informado del IMSS según normativa vigente.

Resultados

Durante el periodo de estudio 170 pacientes cumplieron los criterios de selección, con una edad media de 79.6 ± 8 años, de los cuales 71.2% ($n = 121$) fue mujer y 28.8% ($n = 49$) hombres; 52.4% ($n = 89$) de los participantes fue viudo y 31.2% ($n = 53$) casado, 92.9% ($n = 158$) no realizaba actividad laboral. El grupo de edad de 80 a 89 años, integrado por 74 personas, fue el de mayor representación

en el estudio, abarcando 43.5% del total de participantes (Tabla 1).

Se encontró a 48.2% ($n = 82$) de participantes en estado de fragilidad, 3.5% ($n = 6$) en desnutrición y 55.8% ($n = 95$) con depresión (Tabla 2). Para el MNA se obtuvo una media de 22.6 ± 2.7 , para FRAIL una media de 2.68 ± 0.33 , Índice de Pittsburgh, media de 7.18 ± 3.266 y para el GDS una media de 5.96 ± 3.644 .

Posteriormente se analizaron aspectos sociodemográficos y clínicos y se compararon grupos de participantes con y sin fragilidad (Tabla 3).

Se reportó en 68.8% ($n = 117$) mala calidad de sueño. Se observaron diferencias estadísticamente significativas entre los grupos con buena y mala calidad de sueño ($p < 0.00$), con una razón de prevalencias de 14.52 IC (5.72-36.83), tal como se observa en la Tabla 4. Al someter las variables estadísticamente significativas para la fragilidad a un modelo

Tabla 1. Características generales de la población

	Frecuencia	Porcentaje %
Sexo		
Mujeres	121	71.2
Hombres	49	28.8
Grupos de edad		
60-69 años	23	13.5
70-79 años	58	34.1
80-89 años	74	43.5
90-99 años	15	8.8
Estado civil		
Soltero	19	11.2
Casado	53	31.2
Viudo	89	52.4
Divorciado	7	4.1
Unión libre	2	1.2
Trabajo		
No	158	92.9
Sí	12	7.1

Tabla 2. Características de las escalas aplicadas en la muestra

Escala		
FRAIL	Frágil	No frágil
	48.2% (n=82)	51.8% (n=88)
MNA	Con desnutrición	Sin desnutrición
	3.5% (n=6)	96.5% (n=164)
Índice de Pittsburgh	Mala calidad de sueño	Buena calidad de sueño
	68.8% (n=117)	31.2% (n=53)
GDS	Con depresión	Sin depresión
	55.8% (n=95)	44.2% (n=75)

Tabla 3. Comparación de grupos respecto a factores sociodemográficos y clínicos

		No frágil (n) %	Frágil (n) %	p
Grupos de edad (años)	60-69	(14) 8.23	(9) 5.29	0.545
	70-79	(33) 19.4	(25) 14.7	
	80-89	(34) 20	(40) 23.5	
	90-99	(7) 4.11	(8) 4.70	
Trabajo	No	(79) 46.47	(79) 46.47	0.95
	Sí	(9) 5.29	(3) 1.76	
Estado civil	Soltero	(10) 5.88	(9) 5.29	0.271
	Casado	(34) 20	(19) 11.17	0.001
	Viudo	(41) 24.11	(48) 28.23	0.001
	Divorciado	(2) 1.17	(5) 2.9	0.201
	Unión libre	(1) 0.58	(1) 0.58	0.341
Sexo	Hombre	(25) 14.7	(24) 14.11	0.902
	Mujer	(63) 37.05	(58) 34.11	
Depresión	Sin depresión	(54) 31.76	(21) 12.35	0.001
	Con depresión	(34) 20	(61) 35.88	
Estado nutricional	Sin desnutrición	(86) 50.5	(78) 45.88	0.358
	Con desnutrición	(2) 1.17	(4) 2.35	

Tabla 4. Análisis de la asociación entre la calidad del sueño y el síndrome de fragilidad

	Frágil
Mala calidad	76 (44.7%)
Buena calidad	6 (3.5%)
Total	82 (48.2%)

Razón de prevalencias	Valor de p
14.52 IC (5.72-36.83)	0.000

de regresión lineal binaria, se obtuvieron los siguientes valores para mala calidad de sueño 10.338 IC 95% (3.92–27.25) y para depresión 2.342 IC 95% (1.10–4.94). El R^2 de Nagelkerke fue de 0.348.

Discusión

La presente investigación se centró en examinar la relación entre la calidad del sueño y la fragilidad en adultos mayores, los resultados ilustraron aspectos relacionados con la fragilidad en este grupo de población, destacando la importancia de considerar factores sociodemográficos y de salud mental.

La muestra estuvo conformada principalmente por mujeres (Tabla 1), de acuerdo con las estadísticas nacionales que señalan una mayor proporción de este sexo en la población de adultos mayores.²⁵ Esto es consistente con la tendencia observada en México, donde las mujeres tienen mayor longevidad y una esperanza de vida superior a la de los hombres,²⁶ lo cual se refleja en la población de adultos mayores.

La alta prevalencia de mujeres en nuestro estudio respalda la relevancia de investigar la fragilidad en esta población, considerando sus diferencias en salud y longevidad, así como la importancia de implementar intervenciones específicas en atención primaria para el abordaje multidisciplinario de esta condición.^{27,28}

El estado civil emergió como factor importante a considerar en esta población (Tablas 1 y 2). Un metaanálisis demostró una asociación entre vivir solo y la fragilidad en adultos mayores, lo que sugiere que el no vivir solo puede tener un impacto en el apoyo social y contribuir de forma positiva o negativa al riesgo de fragilidad.²⁹ Esta característica resalta la importancia de considerar estos factores tanto en la investigación como en la atención de adultos mayores.

El análisis de la calidad del sueño arrojó resultados relevantes, la mayoría de los participantes presentó una mala calidad de sueño (Tabla 2). Estudios previos han documentado

la alta prevalencia de trastornos del sueño en la población mexicana,^{30,31} así como una mayor variabilidad en la duración del sueño en personas de 60 y más, en comparación con adultos de 18 a 59 años;³² sin embargo, son pocos los estudios que informan sobre la mala calidad de sueño en este grupo demográfico.^{5,14,32}

La diferencia en la prevalencia entre nuestros resultados y los estudios previos podría atribuirse a las particularidades de los pacientes que buscan atención en una consulta de geriatría, ya que algunas de las patologías que los llevan a buscar atención médica pueden tener un impacto en la calidad de su sueño.³³⁻³⁵ En contraste con algunos estudios,^{5,14} las características de los participantes fueron diferentes al no ser personas que solicitaran consulta por algún síntoma o enfermedad específica.

En otros estudios se ha concluido que existe una fuerte asociación entre la mala calidad del sueño y la fragilidad en adultos mayores; lo anterior se refuerza en aquellos con mala calidad de sueño de moderada a grave, teniendo esta relación con los mecanismos que comparten entre sí.^{13,16,36} Nuestra investigación respalda la conclusión anterior con una razón de prevalencias de 14.52, indicando que las personas con mala calidad del sueño tienen aproximadamente 14.52 veces más probabilidades de experimentar fragilidad en comparación con aquellos con buena calidad del sueño (Tabla 4).

Este hallazgo se apoya en los valores estadísticos de X^2 de Pearson y el valor de p obtenidos en la (Tabla 4), que indican una diferencia significativa en la distribución de la calidad del sueño entre los grupos frágiles y no frágiles.

Existen antecedentes que respaldan la importancia de evaluar y abordar la ca-

lidad y trastornos del sueño en pacientes geriátricos,^{37,38} así como la importancia de profundizar en la relación entre los trastornos del sueño y las comorbilidades en el cuidado de los adultos mayores,³⁹ lo que enfatiza la necesidad de considerar el sueño como un elemento fundamental en la atención integral de esta población.

En este estudio, se identificó una asociación entre la mala calidad del sueño y mayor probabilidad de fragilidad. Además, destacó una asociación significativa entre la depresión y la fragilidad en adultos mayores, agregando un hallazgo relevante al estudio. Investigaciones previas han subrayado la importancia de la salud mental en relación con la fragilidad, concluyendo que la detección temprana de estos factores podría ser crucial para prevenir o retrasar su desarrollo. Asimismo, se añade la depresión como un factor de riesgo para la fragilidad.^{36,40} Estos resultados refuerzan la importancia de considerar la calidad del sueño y la depresión al evaluar el riesgo de fragilidad.

No obstante, es esencial recalcar en este estudio que solo 34.8% de la fragilidad se puede atribuir a estas variables, según el coeficiente de Nagelkerke. El resto de la variabilidad debe atribuirse a factores no identificados en este estudio, destacando la necesidad de explorar otras variables para obtener una comprensión más completa de esta condición.

La fortaleza principal de este estudio es su enfoque clínico en la salud de adultos mayores, respaldado por el uso de herramientas de medición validadas y estandarizadas.

Las limitaciones del estudio incluyeron un tamaño de muestra reducido, que afecta la generalización de resultados, se sugiere que un tamaño de muestra más grande sería adecuado, el diseño transversal limita la capacidad de esta-

blecer relaciones causales, la ubicación del estudio en un solo hospital afecta la representatividad de los resultados. Además, factores no considerados como la actividad física y otros medicamentos indicados para comorbilidades y no solo indicados como parte de tratamiento de trastornos del sueño o del estado de ánimo, pueden influir en la relación entre calidad del sueño, depresión y fragilidad.

Se sugieren futuras investigaciones que profundicen en los mecanismos subyacentes de la relación entre la calidad del sueño, la fragilidad y la salud mental con el fin de desarrollar intervenciones preventivas.

Conclusión

En este estudio se investigó la relación entre calidad del sueño y fragilidad en adultos mayores. Se encontró una asociación significativa, en la que aquellos con mala calidad de sueño tenían 14.52 veces más probabilidades de desarrollar fragilidad. Además, la depresión se asoció con un mayor riesgo de fragilidad. Sin embargo, se reconoce que estos factores explican solo parte de la fragilidad en esta población. Se sugiere investigar los mecanismos subyacentes con seguimiento a largo plazo para abordar la fragilidad de manera más integral en adultos mayores.

Contribución de los autores

E V-G: redacción del manuscrito, recopilación de información y muestras, colaboración en todas las etapas del estudio; C H-R: supervisión del proyecto de investigación y del equipo de trabajo, colaboración en todas las etapas del estudio, incluyendo el diseño y análisis de datos, realización de análisis estadísticos y presentación de resultados. J M-V; G V-Y y L P-O: colaboración en todas las etapas del estudio, incluyendo planificación el

diseño, recopilación y análisis de datos, así como en todas las revisiones del manuscrito durante su elaboración.

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

- Neubauer DN. Sleep problems in the elderly. *Am Fam Physician*. 1999;59(9):2551-2558.
- Mander BA, Winer JR, Walker MP. Sleep and human aging. *Neuron*. 2017;94(1):19-36.
- Nelson KL, Davis JE, Corbett CF. Sleep quality: an evolutionary concept analysis. *Nurs Forum*. 2022;57(1):144-151.
- Miró E, Cano-Lozano MC, Buela-Casal G. Sueño y calidad de vida. *Rev Colomb Psicol*. 2005;(14):11-27.
- Moreno-Tamayo K, Ramírez-García E, Sánchez-García S. Trastornos del sueño en personas mayores. ¿Cómo duermen las personas mayores de la Ciudad de México? *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2021;59(6):551-9.
- Oliveira FMRL, Barbosa KTF, Rodrigues MMP, Fernandes MGM. Frailty syndrome in the elderly: conceptual analysis according to Walker and Avant. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(3):1-8.
- Ferrucci L, Walston JD. Frailty. En: Halter JB, Ouslander JG, Studenski S, High KP, Asthana S, Supiano MA, et al., editores. *Hazzard's Geriatric Medicine and Gerontology* [Internet]. 8.a ed. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2022
- Rodríguez-García R. Reserva homeostática. En: García RM del CR, Botello GAL, editores. *Práctica de la Geriátrica*, 3e [Internet]. New York, NY: McGraw-Hill Education; 2015 [citado 9 de noviembre de 2023].
- Alvarado BE, Zunzunegui MV, Béland F, Bamvita JM. Life course social and health conditions linked to frailty in Latin American older men and women. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(12):1399-1406.
- Guía de Práctica Clínica. Prevención, diagnóstico y tratamiento del síndrome de fragilidad en el anciano México: Instituto Mexicano del Seguro Social, 2011.
- Fried LP, Tangen CM, Walston J, Newman AB, Hirsch C, Gottdiener J, et al. Frailty in older adults: evidence for a phenotype. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2001;56(3):146-157.
- Sun XH, Ma T, Yao S, Chen ZK, Xu WD, Jiang XY, et al. Associations of sleep quality and sleep duration with frailty and pre-frailty in an elderly population: Rugao longevity and ageing study. *BMC Geriatr*. diciembre de 2020;20(1):1-9.
- Balomenos V, Ntanasi E, Anastasiou CA, Charisis S, Velonakis G, Karavasilis E, et al. Association between sleep disturbances and frailty: evidence from a population-based study. *J Am Med Dir Assoc*. 2021;22(3):551-558.
- Moreno-Tamayo K, Manrique-Espinoza B, Rosas-Carrasco O, Pérez-Moreno A, Salinas-Rodríguez A. Sleep complaints are associated with frailty in Mexican older adults in a rural setting. *Geriatr Gerontol Int*. 2017;17(12):2573-2578.
- Alqahtani BA. Association between physical frailty and sleep quality among Saudi older adults: a community-based, cross-sectional study. *Int J Environ Res Public Health*. 2021;18(23):1-8.
- Piovezan RD, Abucham J, Dos Santos RVT, Mello MT, Tufik S, Poyares D. The impact of sleep on age-related sarcopenia: Possible connections and clinical implications. *Ageing Res Rev*. 2015;23(Pt B):210-220.
- Martínez De La Iglesia J, Onís VMC, Dueñas HR, Albert CC, Aguado TC, Luque LR. Versión española del cuestionario de Yesavage abreviado (GDS) para el despistaje de depresión en mayores de 65 años: adaptación y validación. *Medifam*. 2002;12(10):620-630.
- Abrishami A, Khajehdehi A, Chung F. A systematic review of screening questionnaires for obstructive sleep apnea. *Can J Anaesth*. 2010;57(5):423-438.
- Katz S, Branch LG, Branson MH, Papsidero JA, Beck JC, Greer DS. Active Life Expectancy. *N Engl J Med*. 1983;309(20):1218-1224.
- Rosas-Carrasco O, Cruz-Arenas E, Parra-Rodríguez L, García-González AI, Contreras-González LH, Szejf C. Cross-cultural adaptation and validation of the FRAIL scale to assess frailty in Mexican adults. *J Am Med Dir Assoc*. 2016;17(12):1094-1098.
- Montejano LAR, Ferrer DRM, Clemente MG, Martínez-Alzamora N, Sanjuan QA, Ferrer FE. Factores asociados al riesgo nutricional en adultos mayores autónomos no institucionalizados. *Nutr. Hosp*. 2014;30(4):858-869.
- Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res*. 1989;28(2):193-213.
- Royuela RA, Macías-Fernández JA. Propiedades clínicas de la versión castellana del cuestionario de Pittsburgh. *Vigilia-Sueño*. 1997;9(2):81-94.
- Baker FM, Espino DV. A Spanish version of the geriatric depression scale in Mexican-American elders. *Int J Geriatr Psychiatry*. 1997;12(1):21-25.
- INEGI. Cuéntame de México. Población [Internet]. [Citado 21 de febrero de 2024]. Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/habitantes.aspx?tema=P>
- INEGI. Población. Esperanza de vida [Internet]. [Citado 17 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/esperanza.aspx>
- Ng TP, Feng L, Nyunt MSZ, Larbi A, Yap KB. Frailty in older persons: multisystem risk factors and the Frailty Risk Index (FRI). *J Am Med Dir Assoc*. 2014;15(9):635-642.
- Acosta-Benito MA, Martín-Lesende I. Fragilidad en atención primaria: diagnóstico y manejo multidisciplinar. *Aten Primaria*. 2022;54(9):102395.
- Kojima G, Taniguchi Y, Kitamura A, Fujiwara Y. Is living alone a risk factor of frailty? A systematic review and meta-analysis. *Ageing Res Rev*. 2020;59:101048.
- Guerrero-Zúñiga S, Gaona-Pineda EB, Cuevas-Nasu L, Torre-Bouscoulet L, Reyes-Zúñiga M, Shamah-Levy T, et al. Prevalencia de síntomas de sueño y riesgo de apnea obstructiva del sueño en México. *Salud Pública Mex*. 2018;60(3):347-355.
- Collado OMA, Sánchez EO, Almanza IJA, Tirado EA, Arana LY. Epidemiología de los trastornos del sueño en población mexicana: seis años de experiencia en un centro de tercer nivel. *An Med (Mex)*. 2016;61(2):87-92.
- Arrona-Palacios A, Gradisar M. Self-reported sleep duration, sleep quality and sleep problems in Mexican adults: Results of the 2016 Mexican National Halfway Health and Nutrition Survey. *Sleep Health*. 2021;7(2):246-253.
- Li Y, Buys N, Li L, Sun J. Sleep quality and Its determinants among Type 2 Diabetes patients with comorbid metabolic syndrome. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2022;15:3469-3482.
- Jiang H, Ye L, Zhang S, Jin M, Wang J, Tang M, et al. The association between nutritional status and sleep quality of Chinese community-dwelling older adults. *Ageing Clin Exp Res*. 2023;35(9):1945-1954.
- Tuna F, Üstündag A, Başak Can H, Tuna H. Rapid geriatric assessment, physical activity, and sleep quality in adults aged more than 65 years: a preliminary study. *J Nutr Health Aging*. 2019;23(7):617-22.
- Liu X, Wang C, Qiao X, Si H, Jin Y. Sleep quality, depression and frailty among Chinese community-dwelling older adults. *Geriatr Nur*. 2021;42(3):714-720.
- Frohnhofer H, Popp R, Stieglitz S, Netzer N, Danker-Hopfe H. Assessment of sleep and sleep disorders in geriatric patients. *Z Gerontol Geriatr*. 2020;53(2):100-104.
- Nemoto Y, Sato S, Kitabatake Y, Nakamura M, Takeda N, Maruo K, et al. Bidirectional relationship between insomnia and frailty in older adults: A 2-year longitudinal study. *Arch Gerontol Geriatr*. 2021;97:104519.
- Mc Carthy CE. Sleep disturbance, Sleep disorders and co-morbidities in the care of the older person. *Med Sci*. 2021;9(2):31.
- Mutz J, Choudhury U, Zhao J, Dregan A. Frailty in individuals with depression, bipolar disorder and anxiety disorders: longitudinal analyses of all-cause mortality. *BMC Med*. 2022;20(1):274.

Calidad de vida en el adulto mayor con hipoacusia

Quality of Life in the Elderly with Hearing Impairment

Marilyn Cuevas-Gómez,* Patricia Sánchez-Almazán,* Leticia Garibay-López,** Mariana López-Delgado,* Eduardo López-Ortiz.***

Resumen

Objetivo: caracterizar la calidad de vida en el adulto mayor con hipoacusia en una unidad de medicina familiar. **Métodos:** estudio transversal analítico realizado en la Unidad de Medicina Familiar No. 9 de la Ciudad de México; se incluyeron 60 pacientes mayores de 60 años, mediante muestreo no probabilístico. Se aplicaron cuestionarios y se recopilaron datos sociodemográficos y comorbilidades asociadas, para limitación auditiva se utilizó la escala de discapacidad auditiva para el adulto mayor (HHIE) y para evaluar la calidad de vida el cuestionario de salud SF-12. Se compararon las características relevantes por sexo mediante análisis bivariado y la prueba exacta de Fisher; se construyeron modelos de regresión lineal. **Resultados:** se identificó mayor prevalencia de hipoacusia en hombres; la limitación auditiva grave fue mayor en hombres que en mujeres (40% vs 17.14%), respecto a las características relacionadas con calidad de vida, la prevalencia de hombres pensionados fue mayor que en mujeres (68% vs 40%, $p=0.039$), en contraste, las mujeres tuvieron diez veces más representación en trabajos del hogar (40% vs 4%, $p=0.001$). El promedio del índice tabáquico fue significativamente más alto en hombres que en mujeres (6.24 vs 2.28, $p=0.033$), especialmente entre aquellos con antecedentes de diabetes, en el que la diferencia fue aún más pronunciada (7.81 en hombres vs 1.07 en mujeres). En participantes con antecedentes de hipertensión, los hombres también mostraron un índice doblemente alto en comparación con las mujeres (7.5 vs 3.3). Por otro lado, las mujeres reportaron puntuaciones más altas en calidad de vida tanto en la dimensión física (46.16 vs 42.17, $p=0.042$) como en la mental (48.36 vs 43.15, $p=0.45$). **Conclusión:** el grado de hipoacusia tuvo una relación negativa con la calidad de vida, por lo cual, es necesario realizar, desde el primer nivel, un diagnóstico temprano e implementar estrategias preventivas.

Palabras clave: hipoacusia, adulto mayor, geriatría, calidad de vida.

Sugerencia de citación: Cuevas-Gómez M, Sánchez-Almazán P, Garibay-López L, López-Delgado M, López-Ortiz E. Calidad de vida en el adulto mayor con hipoacusia. *Aten Fam.* 2024;31(3):153-159. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388832>

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

Recibido: 28/11/2023

Aceptado: 18/04/2024

*Unidad de Medicina Familiar No 9, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

**Unidad de Medicina Familiar No. 26, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

***Subdivisión de Medicina Familiar, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.

Correspondencia:

Eduardo López Ortiz.

eduardolptz@gmail.com

Summary

Objective: to characterize the quality of life in the elderly with hearing impairment attending a family medicine unit.

Methods: cross-sectional analytical study carried out at the Family Medicine Unit No. 9 in Mexico City; 60 patients over 60 years of age were included by non-probabilistic sampling. Questionnaires were applied, and sociodemographic data and associated comorbidities were collected; the Hearing Impairment Scale for the Elderly (HHIE) was used for hearing impairment, and the SF-12 health questionnaire was used to assess quality of life. Relevant characteristics were compared by gender using bivariate analysis and Fisher's exact test; linear regression models were constructed. **Results:** a higher prevalence of hearing loss was identified in men; severe hearing limitation was higher in men than in women (40% vs. 17.14%), regarding characteristics related to quality of life, the prevalence of retired men was higher than in women (68% vs. 40%, $p=0.039$), in contrast, women were ten times more represented in housework (40% vs. 4%, $p=0.001$). The mean smoking rate was significantly higher in men than in women (6.24 vs. 2.28, $p=0.033$), especially in those with a history of diabetes, where the difference was even more pronounced (7.81 in men vs. 1.07 in women). Among participants with a history of hypertension, men also had twice the rate of women (7.5 vs 3.3). On the other hand, women reported higher quality of life scores in both physical (46.16 vs 42.17, $p=0.042$), and mental (48.36 vs 43.15, $p=0.45$) dimensions. **Conclusion:** The degree of impairment was negatively related to quality of life, so it is necessary to make an early diagnosis and implement preventive strategies from the primary level.

Key words: Age-Related Hearing Loss; Elderly; Geriatrics, Quality of Life.

Introducción

La hipoacusia es una condición común en los adultos mayores, genera cambios en la función y estructura cerebral, asociándose con deterioro cognitivo, aislamiento social, demencia y trastornos de salud mental como ansiedad y depresión.¹⁻⁴

La pérdida auditiva se relaciona con diversos cambios relacionados con el envejecimiento,⁵ entre los que destacan ser hombre, estado civil soltero, hipertensión arterial sistémica, diabetes, enfermedad cerebrovascular, tabaquismo, exposición a ruido ocupacional, uso de ototóxicos, infecciones óticas, enfermedades inmunológicas, entre otras.⁶⁻⁹

Se estima que alrededor de 500 millones de personas viven con pérdida auditiva en el mundo. Una tercera parte de los adultos mayores presentan hipoacusia y se ha reportado que en México 67% de las personas mayores de 60 años la padecen y 90% de las personas de 80 años o más sufren algún grado de déficit auditivo, en contraste con Reino Unido en donde está presente en 50% en este grupo etario. Es una condición frecuente en el adulto mayor que impacta negativamente la calidad de vida y como motivo de consulta representa carga de enfermedad en todos los sistemas de salud.⁵⁻⁷

La calidad de vida es la apreciación que tiene un sujeto respecto al contexto en el que se desarrolla, está influida por su capacidad para mantener la autonomía y el funcionamiento, ambas pueden quedar comprometidas en el adulto mayor cuando las condiciones de salud están desatendidas.^{10,11}

De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud se considera hipoa-

cusia cuando el umbral de audición en ambos oídos es igual o menor que 20 decibelios y se clasifica en leve, moderada y severa.¹² Las herramientas para identificarla tienen ventajas y desventajas: los audiómetros de tonos puros monitorean el estado de audición, pero no evalúan la capacidad de las personas para comprender el habla.⁸

Estas limitantes pueden atenderse mediante el uso de instrumentos como el inventario de discapacidad auditiva para personas mayores. Está constituido por 10 ítems que miden el grado de discapacidad social y emocional por pérdida de la audición; una puntuación de 0-8 indica 13% de probabilidad de hipoacusia a diez años, de 10 a 24 la estima alrededor de 50% y de 26 a 40 en 84%.^{7,8,13}

El SF-12 (*Short Form of 12 Health Survey*),¹⁴ consta de doce ítems, evalúa el grado de bienestar y capacidad funcional en personas >14 años, definiendo un estado positivo y negativo de la salud física y mental, por medio de ocho dimensiones, el puntaje va entre 0 y 100. Su consistencia interna es mayor 0.70 y se ha reportado consistencia entre las diferentes versiones de la escala.^{15,16}

La información sobre el tamizaje de la hipoacusia es discordante, mientras que se ha reportado como innecesaria por los servicios preventivos de Estados Unidos en menores de 50 años,¹⁵ la academia Americana de Medicina Familiar recomienda el tamizaje desde los 40 años y más.¹⁷

Dado lo anterior, el objetivo de este estudio fue estimar la prevalencia de hipoacusia en pacientes mayores de 65 años y caracterizar las diferencias que tienen en la calidad de vida, en comparación con personas sin alteraciones auditivas.

Métodos

Estudio transversal analítico, participaron adultos mayores de 60 años de la Unidad de Medicina Familiar No. 9 de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social, se realizó durante marzo del 2023, mediante muestreo no probabilístico. Para el cálculo de tamaño de muestra se utilizó la fórmula para estimación de una media utilizando como referencia una media poblacional para el SF-12, con una población finita de 4,198 adultos mayores adscritos a la unidad de medicina familiar referida. Se estimó una muestra de 51 participantes, asumiendo 20% de pérdidas, el tamaño de muestra requerido fue de 60. Este trabajo se aprobó por el comité de ética e investigación.

Se incluyeron pacientes mayores de 60 años que firmaron consentimiento informado, se excluyeron pacientes que tuvieran patologías de origen neurológico o con diagnóstico previo de otitis aguda. Se eliminaron pacientes que después de realizar otoscopia presentaron algún tipo de cerumen o pacientes que decidieran retirarse sin concluir el estudio.

Se utilizaron cuestionarios que recabaron datos sociodemográficos y comorbilidades asociadas. Para evaluar la hipoacusia se aplicó el cuestionario para limitación auditiva HHIE; la calidad de vida se evaluó mediante el cuestionario de salud SF-12.

Los datos obtenidos a través de los cuestionarios fueron capturados en una hoja de cálculo de Microsoft Office Excel 2020 con las variables codificadas. Las variables cualitativas se reportaron con frecuencias absolutas y relativas. Se compararon las características de los hombres con las de las mujeres en el análisis bivariado mediante la prueba exacta de Fisher, las diferencias se consideraron estadísticamente significativas con $p < 0.05$. Se

construyeron modelos de regresión lineal para explorar la magnitud y dirección de las diferencias en las características sociales y clínicas en las escalas mental y física del SF-12 tomando como variable dependiente estas dos calificaciones por separado.

El análisis inferencial se centró en analizar el efecto que tenían las variables asociadas en reportes anteriores. Construimos modelos de regresión lineal bivariados tomando como variable dependiente dos puntajes: el que evalúa la dimensión física de la calidad de vida y el que evalúa la dimensión mental; como variables independientes utilizamos variables sociodemográficas y clínicas de interés.

Resultados

Participaron 60 pacientes, de los cuales 35 (58.33%) fueron mujeres y 25 (41.66%) hombres. Por grupos de edad el que tuvo mayor representación fue el de 70 a 79 con 28 (46.66%), mientras que el grupo de edad que se presentó con menor frecuencia fue el de 90 a 99 años con 5 participantes (8.33%). La distribución por grupos de edad en hombres y mujeres fue similar en diversos grupos etarios, excepto en el de 70 a 79 años ($p = 0.035$). Por ocupación, la prevalencia de hombres pensionados fue mayor que la de las mujeres (68% vs 40%, $p = 0.039$), en contraste, las mujeres tuvieron diez veces más representación en trabajos del hogar que los hombres (40% vs 4%, $p = 0.001$). El promedio del índice tabáquico fue alrededor de tres veces mayor en los hombres que en las mujeres (6.24 vs 2.28, $p = 0.033$), esta relación fue mayor cuando se desglosó por antecedente de diabetes (1.07 vs 7.81) y en los participantes con antecedente de hipertensión arterial sistémica (3.3 vs 7.5). Las mujeres

con licenciatura tuvieron mayor índice tabáquico que los hombres con ese grado escolar (Tabla 1).

El grado de hipoacusia tanto en la categoría leve-moderada y grave fue mayor en hombres que en mujeres. La limitación grave fue mayor en hombres (40%) en comparación con las mujeres (17.14%). Esta diferencia tuvo menor magnitud en el caso de la hipoacusia leve, 52% de los hombres la presentó, en comparación con 48% de las mujeres. El no tener limitantes auditivas fue cuatro veces más frecuente en mujeres que en hombres (34.8% vs 8%, $p = 0.028$) (Tabla 2).

Puntajes en cuestionarios

La distribución de los puntajes obtenidos entre hombres y mujeres fue similar entre ambos sexos con una mediana para las mujeres de 31 y de 32 en los hombres ($p = 0.16$ por prueba de Wilcoxon). Al analizar por grados de hipoacusia y sexo encontramos diferencias en la mediana, particularmente en el grupo de limitación acústica grave, en el que los hombres tuvieron una mediana de 26 y las mujeres de 31 ($p = 0.017$ en análisis de Kruskal Wallis). En el análisis *post hoc* encontramos que la diferencia encontrada se explica por la comparación entre las categorías sin limitaciones con la de limitaciones graves ($p = 0.039$).

El puntaje obtenido para la dimensión física fue mayor en mujeres que en hombres (46.16 vs 42.17, $p = 0.042$). Por grupo de edad el puntaje disminuyó en las mujeres, en contraste con lo observado en los hombres, en los cuales el grupo de 80 a 89 años fue el de menor puntaje. Tanto en hombres como en mujeres las personas con antecedente de diabetes e hipertensión tuvieron menor puntaje que lo observado en los participantes sin estas comorbilidades.

Tabla 1. Características sociodemográficas por sexo de los participantes

Grupo edad en años	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	p*
60-69	9 (25.71)	3 (12)	0.326
70-79	12 (34.29)	16 (64)	0.035
80-89	11 (31.43)	4 (16)	0.232
90-99	3 (8.57)	2 (8)	0.567
Estado Civil			
Soltero	8 (22.86)	2 (8)	0.17
Casado	15 (42.86)	17 (68)	0.069
Unión libre	3 (8.57)	2 (8)	0.376
Divorciado	0 (0.00)	1 (4)	δ
Viudo	9 (25.71)	3 (12)	0.502
Ocupación			
Empleado	5 (14.29)	5 (20)	0.455
Desempleado	2 (5.71)	2 (8)	0.367
Pensionado	14 (40.00)	17 (68)	0.039
Hogar	14 (40.00)	1 (4)	0.001
Escolaridad			
Analfabeta	3 (8.57)	0 (0)	δ
Básica	27 (77.14)	20 (80)	0.346
Media	2 (5.71)	1 (4)	0.687
Superior	3 (8.57)	4 (16)	0.436
Antecedente de morbilidad			
Diabetes	10 (28.57)	8 (32)	0.567
Sin diabetes	25 (71.43)	17(68)	0.877
Hipertensión arterial	23 (65.71)	16 (64)	0.656
Sin hipertensión arterial	12 (34.29)	9 (36)	0.987
Índice tabáquico	2.28	6.24	0.033

*El valor de p fue estimado con la prueba de X². δ: sin datos para realizar análisis

Tabla 2. Comparación de frecuencias por sexo entre los grados de limitación auditiva

Limitación de hipoacusia	Mujeres n (%)	Hombres n (%)	P
Leve-moderado	17 (48.57)	13 (52)	0.988
Grave	6 (17.14)	10 (40)	0.075
Sin limitante	12 (34.8)	2 (8)	0.028

p estimada mediante la prueba de X²

En la dimensión mental, las mujeres tuvieron un mayor puntaje que los hombres (48.36 vs 43.15, p= 0.045). En esta dimensión, el puntaje de las mujeres disminuyó a medida que aumentaba su edad, una tendencia que no se observó en los hombres. Específicamente, en el grupo de hombres de 80 a 89 años, se registró el puntaje más bajo, con un valor de 32.42.

Los modelos de regresión lineal bivariados revelaron que la calidad de vida, evaluada mediante el cuestionario SF-12, disminuye con la edad en la dimensión física, especialmente en el grupo de 90 a 99 años, con una reducción de 10 puntos, comparado con el grupo de 60 a 69 años. Ser hombre también se asoció con una reducción en la calidad de vida tanto física como mental. Además, el consumo de tabaco y antecedentes de hipertensión arterial sistémica (HAS) disminuyeron significativamente la calidad de vida física, pero no afectaron la dimensión mental. En cuanto a la hipoacusia, los participantes con deficiencias graves experimentaron una reducción considerable en la calidad de vida física, mientras que aquellos con hipoacusia moderada mostraron una reducción significativa en la dimensión mental, aunque sin efectos significativos en la hipoacusia grave (Tabla 4).

Discusión

En nuestra investigación encontramos que más de 65% de la población tenía algún grado de hipoacusia, cifra que al ser mayor a lo reportado en la literatura, traduce por un lado las diferencias inherentes a las poblaciones estudiadas en otros contextos y enfatiza la importancia del tamizaje temprano para la detección de problemas auditivos.⁶

Tabla 3. Comparación entre sexos del puntaje en dimensiones física y mental

Resultado	Hombres	Mujeres	p
Puntaje físico	42.17	46.16	0.042
Puntaje mental	43.15	48.36	0.045

El valor de p fue estimado mediante prueba de Wilcoxon

Tabla 4. Análisis bivariado por regresión lineal para explorar la asociación de características sociodemográficas y conductuales con la calidad de vida y deterioro auditivo

Variable	Coficiente Physical Component Summary (PCS-12)	p	Coficiente Mental Component Summary (MCS-12)	p
60-69 años	Referencia			
70-79 años	-5.97	0.016*	0.05	0.985
80-89 años	-8.61	0.002*	-1.63	0.605
90-99 años	-10.38	0.007*	3.37	0.437
Sexo mujer	Referencia			
Sexo hombre	-3.78	0.055	-5.21	0.011*
Hipoacusia leve	Referencia			
Hipoacusia moderada	-3.87	0.064	-1.74	0.313
Hipoacusia grave	-11.54	<0.001*	-14.64	<0.001*
Índice tabáquico	-0.83	<0.001*	-0.71	<0.001*
Antecedente de diabetes	0.34	0.875	2.08	0.360
Antecedente HAS	-5.80	0.004*	-2.85	0.189

Modelos de regresión lineal bivariados. *Coficientes con estimación de $p < 0.05$
 Resultados en SF-12

Al realizar el análisis de los datos la distribución por edad y sexo encontramos que la estructura poblacional es consistente con lo reportado en la población general. Existe mayor representación de mujeres, lo cual puede ser explicado porque buscan atención médica con mayor frecuencia que los hombres.¹⁸

La limitación auditiva grave fue dos veces más común en hombres que en mujeres, mientras que la ausencia de limitaciones auditivas fue cuatro veces más frecuente en mujeres que en hombres (34.8% vs 8%, $p = 0.32$). Este hallazgo resalta una característica particular de la población estudiada. Se ha reportado que algunas profesiones, como trabajos de construcción, que son más comunes entre hombres, pueden representar un riesgo para la pérdida auditiva.¹⁹

Dado que no se cuenta con información detallada sobre la ocupación en la población de estudio, no pueden establecerse asociaciones directas, sin embargo, estos resultados pueden servir como punto de partida para estudios cualitativos que investiguen a profundidad los factores asociados al desarrollo de esta condición en los hombres.

El estudio reveló diferencias significativas en el perfil laboral de hombres y mujeres. Los hombres pensionados superaron en número a las mujeres, evidenciando desigualdades en las oportunidades laborales y de retiro. Por otro lado, la mayor implicación de las mujeres en tareas domésticas muestra una dinámica social compleja. Aunque ellas reportaron mejor calidad de vida en términos físicos y mentales, enfrentan vulnerabilidades estructurales que podrían complicar su salud o retrasar el diagnóstico de otras condiciones debido

al papel que desempeñan en el ámbito laboral o como cuidadoras familiares.²⁰

En cuanto a hábitos tabáquicos, se ha reportado que el riesgo de sufrir deterioro auditivo se incrementa con la cantidad y duración de la exposición al humo de tabaco. Además, los no fumadores que convivían con fumadores tenían 1.94 veces más probabilidades de desarrollar hipoacusia comparados con aquellos que no convivían con fumadores.²¹ Estos resultados son coherentes con los nuestros, mostrando patrones de consumo similares y un efecto significativo del tabaquismo en la calidad de vida, tanto física como mental,²² asociándose de manera lineal con el deterioro auditivo (Tabla 3).

Observamos que el consumo de tabaco fue mayor en hombres con diferentes grados de escolaridad, excepto en aquellos con licenciatura. Este patrón podría ser una característica distintiva de la población de estudio, la cual presenta un contexto urbano con baja marginación, alto nivel educativo y bajo desempleo. Estas diferencias sugieren que el ambiente urbano podría influir en el consumo de tabaco, como se ha reportado anteriormente. Este hallazgo abre nuevas oportunidades para investigaciones futuras que exploren en profundidad cómo el entorno urbano afecta el consumo de tabaco.²³

El puntaje del cuestionario sobre calidad de vida concentra valores bajos, tal como se ha reportado en la literatura.²⁴ El *Physical Component Summary* (PCS) arrojó un promedio de 46.16

para mujeres y 42.37 para hombres ($p=0.042$), mientras que en el *Mental Component Summary* (MCS), las mujeres obtuvieron un promedio de 48.36 y los hombres de 43.15 ($p=0.045$), indicando una calidad de vida generalmente más baja en hombres.

El antecedente de hipertensión arterial sistémica impactó significativamente en el puntaje físico, pero no en el mental, sugiriendo que las alteraciones en la función mental podrían tardar más en manifestarse que las físicas. Esto subraya la importancia del tamizaje precoz para entender cómo los factores sociales influyen en condiciones multidimensionales como la pérdida auditiva. Futuras investigaciones podrían emplear metodologías cualitativas o interdisciplinarias con neurología o psiquiatría para explorar más a fondo el funcionamiento cognitivo y determinar el momento óptimo para el tamizaje en adultos mayores.

Además, el estudio muestra cómo la pérdida de funcionalidad física es un componente clave del envejecimiento, siendo crucial en medicina preventiva para minimizar los costos humanos y económicos asociados con la pérdida de autonomía y funcionalidad en poblaciones envejecidas.²⁵

Finalmente, encontramos una relación negativa entre el grado de hipoacusia y la calidad de vida, los participantes con deficiencias auditivas graves tuvieron un puntaje físico aproximadamente 11 puntos menor en comparación con aquellos sin afectación auditiva

($p<0.001$). Dado que la evolución de la hipoacusia suele ser lenta y progresiva, pasando años desde su aparición hasta el tratamiento, es importante disponer de herramientas de diagnóstico simples, pero altamente específicas y sensibles.

Conclusión

La hipoacusia fue una condición frecuente en los adultos mayores que participaron en este estudio. Los hombres, por su grado de afectación, emergen como un grupo clave para intervenciones, tanto primarias como secundarias, en la pérdida auditiva. Es esencial fortalecer estrategias para reducir riesgos laborales y promover la gestión de riesgos asociados a comorbilidades como diabetes e hipertensión.

Las causas de la hipoacusia suelen ser prevenibles con intervenciones a lo largo de la vida. Dado que la condición se desarrolla lentamente, un diagnóstico temprano es crucial debido a su relación negativa con la calidad de vida. Es importante implementar programas dirigidos al tamizaje y prevención del deterioro de los órganos sensoriales, asegurando evaluaciones protocolizadas que permitan detectar y tratar esta condición de manera temprana.

Contribución de los autores

M C-G, E L-O: conceptualización, desarrollo, escritura, aplicación de encuestas y análisis de datos; P S-A, L G-L, M L-D, conceptualización, 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

- Petermann R F, Troncoso-Pantoja C, Martínez S MA, Leiva O AM, Ulloa M N, Celis-Morales C. Los problemas auditivos aumentan el riesgo de deterioro cognitivo en adultos mayores chilenos. *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2019;79(1):9-17.
- Wimmer del Solar J, Delgado C, Torrente MC, Délano PH, Wimmer del Solar J, Delgado C, et al. Hipoacusia como factor de riesgo para demencia. *Rev Médica Chile*. 2020;148(8):1128-38.
- Völter C, Götze L, Dazert S, Wirth R, Thomas JP. Impact of Hearing Loss on Geriatric Assessment. *Clin Interv Aging*. 2020;15:2453-67.
- Cosh S, Helmer C, Delcourt C, Robins TG, Tully PJ. Depression in elderly patients with hearing loss: current perspectives. *Clin Interv Aging*. 2019;14:1471-80.
- Lawrence BJ, Jayakody DMP, Henshaw H, Ferguson MA, Eikelboom RH, Loftus AM, et al. Auditory and Cognitive Training for Cognition in Adults With Hearing Loss: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Trends Hear*. 2018;22:233121651879209.
- Aragón-Torres JA, Weinberger Forische P, Milla Hernández K, Rodríguez-Valero M. Hipoacusia y deterioro cognitivo en adultos mayores. *An Méd Asoc Médica Cent Méd ABC*. 2019;64(4):265-9.
- Instituto Mexicano del Seguro Social. Detección y manejo del síndrome de privación sensorial en el adulto mayor [Internet]. [Citado 2023 Oct 22]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/611GRR.pdf>
- Kovalová M, Mrázková E, Škerková M, Čada Z, Janoutová J. The Importance of Screening for Hearing Loss in the Elderly. *Otolaryngol Pol*. 2021;76(3):32-38.
- Nieman CL, Oh ES. Hearing Loss. *Ann Intern Med*. 2020;173(11):ITC81-96.
- Cheslock M, De Jesus O. Presbycusis. *StatPearls* [Internet]. [Citado 2023 Oct 22]. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK559220/>
- Pérdida de audición relacionada con la edad | National Institute on Deafness and other Communication Disorders [Internet]. [Citado 2023 Oct 11]. Disponible en: <https://www.nidcd.nih.gov/es/espanol/perdida-de-audicion-relacionada-con-la-edad>
- Sordera y pérdida de la audición [Internet]. [Citado 2023 Ago 11]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Década de Envejecimiento Saludable 2020-2030 [Internet]. [Citado 2023 Ago 11]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/m/item/decade-of-healthy-ageing-plan-of-action>
- Cuestionario de Salud SF-12v2 [Internet]. [Citado 2023 Oct 22]. Disponible en: <https://www.biopro.org/buscador/600/cuestionario-de-salud-sf-12v2-mexico-espanol-1-semana>
- Tamizaje auditivo: consideraciones para su implementación [Internet]. [Citado 2023 Oct 22]. Disponible en: <https://iris.paho.org/handle/10665.2/55387>
- Gandek B, Ware JE, Aaronson NK, Apolone G, Bjorner JB, Brazier JE, et al. Cross-Validation of Item Selection and Scoring for the SF-12 Health Survey in Nine Countries. *J Clin Epidemiol*. 1998;51(11):1171-1178.
- Cardemil M F. Hipoacusia asociada al envejecimiento en Chile: ¿En qué aspectos se podría avanzar? *Rev Otorrinolaringol Cir Cabeza Cuello*. 2016;76(1):127-135.
- Höhn A, Gampe J, Lindahl-Jacobsen R, Christensen K, Oksuyzan A. Do men avoid seeking medical advice? A register-based analysis of gender-specific changes in primary healthcare use after first hospitalisation at ages 60+ in Denmark. *J Epidemiol Community Health*. 2020;jech-2019-213435.
- House RA, Sauvé JT, Jiang D. Noise-induced Hearing Loss in Construction Workers Being Assessed for Hand-arm Vibration Syndrome. *Can J Public Health*. 2010;101(3):226-229.
- Atlalenco Ibarra, Quetzalli, De la Garza Carranza, María Teresa y Guzmán Soria E. "Inequidad de género en el sistema de pensiones previsionales de México ¿Qué factores han incidido?". *Rev Dig de Ciencias Sociales*. 2019;11:335361.
- Cruikshanks KJ, Klein R, Klein BEK, Wiley TL, Nondahl DM, Tweed TS. Cigarette Smoking and Hearing Loss: The Epidemiology of Hearing Loss Study. *JAMA*. 1998;279(21):1715.
- Barrera-Núñez DA, López-Olmedo N, Zavala-Arciniega L, Barrientos-Gutiérrez I, Reynales-Shigematsu LM. Consumo de tabaco y uso de cigarro electrónico en adolescentes y adultos mexicanos. *Ensanut Continua* 2022. *Salud Pública México*. 2023;65:s65-74.
- Informe OMS sobre la epidemia mundial de tabaquismo, 2021: hacer frente a productos nuevos y emergentes: resumen [Internet]. [Citado 2023 Sep 14]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/i/item/9789240032842>
- Vilagut G, María Valderas J, Ferrer M, Garin O, López-García E, Alonso J. Interpretación de los cuestionarios de salud SF-36 y SF-12 en España: componentes físico y mental. *Med Clínica*. 2008;130(19):726-735.
- Soria Romero Z, Montoya Arce BJ, Soria Romero Z, Montoya Arce BJ. Envejecimiento y factores asociados a la calidad de vida de los adultos mayores en el Estado de México. *Papeles Poblac*. 2017;23(93):59-93.

Eficacia de un programa de rehabilitación cognitiva en pacientes geriátricos

Effectiveness of a Cognitive Rehabilitation Program in Geriatric Patients

Irma G. Lozano-Rodríguez,* Guadalupe E. Taboada-Gallardo,* María C. Hernández-Valencia.*

Resumen

Objetivo: evaluar la eficacia de un programa de rehabilitación cognitiva en pacientes geriátricos utilizando como instrumento de medición el test *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA). **Métodos:** se realizó un estudio cuasi experimental en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI de la Ciudad de México del Instituto Mexicano del Seguro Social de enero a mayo del 2023. Se realizó cálculo de tamaño de muestra, el tipo de muestreo fue probabilístico. Se incluyeron 47 participantes de ambos sexos, mayores de 60 años de edad, sin antecedente de patología neurológica, a quienes se les aplicó el test de MoCA, posteriormente se implementaron seis sesiones de rehabilitación cognitiva institucional de 40 minutos de duración cada una, al término de las sesiones se aplicó nuevamente el instrumento de medición. Se realizó estadística inferencial y se utilizó la prueba de Wilcoxon, y la prueba t de Student, ambas con estimación de $p < 0.05$. **Resultados:** el valor de test de MoCA inicial fue 21.9 ± 4.8 puntos y el final 26.3 ± 1.9 , que corresponde a un puntaje normal, con diferencia de 4.4 puntos ($p < 0.05$). La mayoría de los apartados del test de MoCA tuvieron $p < 0.05$, excepto los dominios de identificación, repetición de frases y orientación, además los mejores resultados correspondieron a los apartados de visuoconstrucción (reloj), abstracción y memoria. **Conclusión:** el uso de programas y estrategias de rehabilitación cognitiva aplicados a la población geriátrica impactan significativamente en la mejoría de atención y memoria.

Recibido: 23/11/2023
Aceptado: 12/02/2024

*Unidad de Medicina Física y Rehabilitación siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Correspondencia:
Irma G. Lozano-Rodríguez
lorimf@gmail.com

Palabras clave: rehabilitación, cognición, geriatría, atención, memoria.

Sugerencia de citación: Lozano-Rodríguez IG, Taboada-Gallardo GE, Hernández-Valencia MC. Eficacia de un programa de rehabilitación cognitiva en pacientes geriátricos. *Aten Fam.* 2024;31(3):160-164. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388833>

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

Summary

Objective: To evaluate the efficacy of a cognitive rehabilitation program in geriatric patients using the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) test as a measurement tool. **Methods:** A quasi-experimental study was conducted at the Physical Medicine and Rehabilitation Unit of the Mexican Institute of Social Security Siglo XXI, in Mexico City, from January to May 2023. The sample size was calculated, and the type of sampling was probabilistic. Forty-seven participants of both genders, over 60 years of age, with no history of neurological pathology were included, to whom the MoCA test was applied, then six institutional cognitive rehabilitation sessions of 40 minutes were performed, and at the end of the sessions the measurement instrument was applied again. Interferential statistics were performed using the Wilcoxon test, and Student's t-test, both with an estimate of $p < 0.05$. **Results:** The initial MoCA score was 21.9 ± 4.8 points, and the final score was 26.3 ± 1.9 , which corresponds to a normal score, with a difference of 4.4 points ($p < 0.05$). Most of the MoCA test sections had $p < 0.05$, with the exception of identification, sentence repetition and orientation domains, the best results also corresponded to the sections of visuo-construction (clock), abstraction, and memory. **Conclusión:** the use of cognitive rehabilitation programs, and strategies applied to the geriatric population have a significant impact on the improvement of attention and memory.

Keywords: Rehabilitation; Cognition; Geriatrics; Attention; Memory.

Introducción

Los cambios asociados al envejecimiento se han relacionado con mayor suscep-

tibilidad a enfermedades. El organismo transita por estos cambios a diferentes ritmos, los cuales son influenciados por múltiples factores. Aunque las neuronas continúan formando nuevas sinapsis a lo largo de la vida, la memoria episódica y de trabajo así como la función ejecutiva, son los aspectos cognitivos más afectados conforme avanza la edad, lo cual puede producir algún grado de deterioro cognitivo.¹

La incidencia del deterioro cognitivo leve se ha reportado de 12 a 15 casos por 1000 personas/año a partir de los 65 años y de 51 a 77 casos por 1000 personas/año en mayores de 75 años. Este efecto incrementa en personas mayores de 75 años. Este dato adquiere una relevancia significativa, ya que se proyecta que la población de adultos mayores de 80 años se triplique, pasando de 143 millones en 2019 a más de 426 millones en 2050.²⁻⁴

Para detectar el deterioro cognitivo leve y la demencia se puede utilizar el test de *Montreal Cognitive Assessment* (MoCA). La cognición se evalúa a través de 6 dominios: memoria (5 puntos), capacidad visuoespacial (4 puntos), función ejecutiva (4 puntos) atención/concentración/memoria de trabajo (5 puntos), lenguaje (5 puntos) y orientación (6 puntos). La puntuación es de 0 a 30 y se suma un punto a las personas con escolaridad mayor o igual a 12 años. Una puntuación igual o mayor a 26 se considera normal, 20 a 25 deterioro cognitivo leve y menor de 10, deterioro cognitivo.^{5,6}

La rehabilitación cognitiva tiene como objetivos principales incrementar la autonomía del paciente, mejorar su calidad de vida y disminuir sobrecarga a la familia. Este tipo de rehabilitación no solo es de carácter social y cognitivo, también produce cambios a nivel biológico.⁷⁻⁹ Por tal motivo, el personal de

salud que trabaja con pacientes geriátricos debe poseer la capacidad para detectar el deterioro cognitivo, ya que esto puede ser crucial para prevenir la progresión hacia la demencia. Para lograr esto, es necesario identificar factores de riesgo asociados a dicho deterioro, esto permite intervenir de manera temprana y efectiva.

El objetivo de este estudio fue evaluar la eficacia de un programa de rehabilitación cognitiva en pacientes geriátricos utilizando como instrumento de medición el test MoCA.

Métodos

Se realizó un estudio cuasiexperimental en la Unidad de Medicina Física y Rehabilitación Siglo XXI de la Ciudad de México, del Instituto Mexicano del Seguro Social. El periodo de estudio fue de enero a mayo del año 2023, previa aprobación del comité de ética e investigación correspondiente. El cálculo de la muestra se realizó con la fórmula para poblaciones infinitas, el tipo de muestreo fue probabilístico. Se incluyeron 47 pacientes. Los criterios de inclusión fueron tener más de 60 años, firma de consentimiento informado, sin diagnóstico de patología neurológica (secuelas de evento vascular cerebral, Parkinson, Alzheimer y enfermedades desmielinizantes del sistema nervioso central), que supieran leer y escribir, con agudeza visual y auditiva normal o corregida de acuerdo valoración en consulta por medio de carta de Snell y pruebas de Rinne y Weber y funcionalmente independientes conforme a la categoría A del índice de Katz. Los criterios de exclusión fueron incapacidad física o mental de realizar el test de MoCA o el programa de rehabilitación institucional y domiciliario.

Se utilizó el test de MoCA validado para la población mexicana con

confiabilidad intraobservador de 0.95 y consistencia interna de 0.89. Con un punto de corte <26, sensibilidad de 80% y especificidad del 75% para detectar deterioro cognitivo leve en esta población.⁶

Previa firma de consentimiento informado se aplicó el test de MoCA, posteriormente los pacientes acudieron a seis sesiones de rehabilitación cognitiva que consistieron en enseñanza y resolución de ejercicios enfocados en atención y memoria, además del programa de casa (cuadernillo domiciliario) con la aplicación de técnicas para mejorar comprensión, atención, orientación, capacidades visuoespaciales, ejecutivas y memoria; al término del programa se aplicó nuevamente el test de MoCA.

Para el control de sesgos se verificó que todos los pacientes cumplieran con los criterios de selección con el que se obtuvo un universo de estudio homogéneo, además, el investigador principal fue el encargado de aplicar el test de MoCA con previa certificación para aplicación del mismo, por lo que el instrumento se aplicó en las mismas condiciones a todos los participantes.

Para medir la eficacia del Programa de Rehabilitación cognitiva se aplicó la prueba de Wilcoxon (antes y después del programa de rehabilitación cognitiva por apartado, por tener distribución asimétrica) y al promedio general de las pruebas se aplicó la prueba t de Student para muestras repetidas por tener distribución normal o simétrica, se consideró como significancia estadística la estimación de $p < 0.05$. Para el análisis estadístico se utilizó el programa SPSS versión 22.

Resultados

De los 47 participantes incluidos, se eliminaron 3 por no completar el programa

de rehabilitación. El promedio de edad fue de 70.3 ± 6.8 años, mínimo de 60 años y máximo de 87; 32 casos (72.8%) fueron mujeres y 12 casos (27.3%) hombres; la escolaridad promedio fue de 10.2 ± 5.7 años, mínima de 1 año y máxima de 22.

La Tabla 1 resume los resultados obtenidos con el Test de MoCA en sus diferentes apartados, la mayoría mostró diferencias estadísticamente significativas ($p < 0.05$), excepto en tres: identificación, repetición de frases y orientación. Los mejores resultados correspondieron a los apartados de visuoconstrucción (reloj), abstracción y memoria. Los datos, de manera particular, en cada apartado mostraron distribución no normal en el análisis mediana y percentiles 25-75.

La tabla 2 presenta una comparación de los resultados obtenidos en el Test de MoCA al inicio y final del periodo de intervención. Se incluyen estadísticas descriptivas como la media, la desviación estándar, la asimetría, el mínimo, el máximo, la mediana y los percentiles para cada conjunto de puntuaciones.

Discusión

Las personas mayores y las que viven solas parecen ser más susceptibles a presentar deterioro cognitivo.¹⁰ Asimismo, se ha detectado que los adultos mayores con deterioro cognitivo leve tienen más probabilidad de progresar a demencia si no se realiza ninguna intervención en los siguientes cinco años de haber realizado el diagnóstico. Algunos pacientes mejoran durante un periodo de seguimiento de uno a tres años si se identifica e interviene de forma oportuna sobre la causa del deterioro.¹¹ Por tal motivo, es importante que el personal de salud conozca las principales pruebas disponibles para su caracterización.¹²

Por otra parte, se ha señalado que la rehabilitación cognitiva es una intervención segura y eficaz para mejorar la cognición global y el funcionamiento psicosocial en personas con deterioro cognitivo leve.¹³ Este hallazgo es relevante en relación con los resultados presentados en la Tabla 2, en el que se observa un incremento significativo en las puntuaciones del Test de MoCA después de un periodo de intervención o seguimiento.

Además, se destaca que la rehabilitación cognitiva multidominio, que abarca ejercicios cognitivos, cambios en la dieta y manejo de los factores de riesgo, puede ser especialmente beneficiosa. Esto se relaciona con la importancia de identificar y abordar los factores de riesgo asociados al deterioro cognitivo. Asimismo, se resalta la importancia de la capacitación tanto para el paciente como para la familia, lo que permite una continuidad en la rehabilitación más allá de las sesiones institucionales. Este enfoque integral y continuo en la rehabilitación cognitiva es fundamental para mejorar la calidad de vida de los pacientes geriátricos y prevenir la progresión hacia la demencia.^{13,14}

Otros estudios han identificado el potencial que tienen las intervenciones para influir en la calidad de vida y el bienestar tanto del individuo como de los cuidadores. Esto podría impactar en la reducción de la carga de cuidado, en el apoyo emocional y práctico para los cuidadores, así como en manejo global del deterioro cognitivo en la población de adultos mayores.^{15,16}

En el contexto de programas de rehabilitación cognitiva, se destacan herramientas como Bettercog y ARAM, diseñadas para abordar específicamente dominios cognitivos en pacientes con deterioro cognitivo leve o demencia. Estos programas, que pueden incluir

Tabla 1. Resultados comparativos de los dominios del Test de MoCA inicial y final

		Alteración conceptual inicial	Alteración conceptual final	Visuo-construcción (cubo) inicial	Visuo-construcción (cubo) final	Visuo-construcción (reloj) inicial	Visuo-construcción (reloj) final	Identificación inicial	Identificación final	Atención inicial	Atención final
	n	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Asimetría		-0.587	-4.520	-1.057	-1.709	-.451	-1.155	-4.520	-3.945	-1.268	-.554
Mínimo		0	0	0	0	0	2	2	1	0	3
Máximo		1	1	1	1	4	4	3	3	5	6
Mediana		1.00	1.00	1.00	1.00	2.00	3.00	3.00	3.00	5.00	5.00
Percentiles	25	0.00	1.00	0.00	1.00	2.00	3.00	3.00	3.00	3.00	5.00
	75	1.00	1.00	1.00	1.00	3.00	3.00	3.00	3.00	5.00	5.00
valor p		<.001		0.046		<.001		0.276		<.001	
		Repetición de frases inicial	Repetición de frases final	Fluidez verbal inicial	Fluidez verbal final	Abstracción inicial	Abstracción final	Memoria inicial	Memoria final	Orientación inicial	Orientación final
	n	44	44	44	44	44	44	44	44	44	44
Asimetría		-0.125	-0.094	-1.196	-6.633	0.160	-0.189	0.394	0.246	-2.947	-6.633
Mínimo		0	1	0	0	0	1	0	1	5	5
Máximo		2	2	1	1	2	2	5	5	6	6
Mediana		1.00	2.00	1.00	1.00	1.00	2.00	2.00	3.00	6.00	6.00
Percentiles	25	1.00	1.00	.25	1.00	0.00	1.00	0.00	2.00	6.00	6.00
	75	2.00	2.00	1.00	1.00	1.75	2.00	3.75	4.00	6.00	6.00
valor p		0.059		0.002		<.001		<.001		0.083	

Tabla 2. Comparación de los resultados del Test de MoCA inicial y final

		Total MoCA inicial	Total MoCA final
	n	44	44
Media		21.9	26.3
Desviación estándar		4.5	1.9
Asimetría		-0.468	0.651
Mínimo		12	22
Máximo		29	30
Mediana		22.0	25.0
Percentiles	25	18.7	25.0
	75	25.7	28.0
Prueba t		valor p	
		0.002	

sesiones de entrenamiento computarizado, han demostrado mejoras en la calidad de vida, como se evidencia en estudios anteriores que utilizaron el cuestionario SF-36 para evaluar este aspecto en adultos mayores.¹⁷⁻¹⁹

Sin embargo, es relevante señalar que, en comparación con los enfoques descritos, el instrumento de medición utilizado en nuestro estudio se distingue por su brevedad y eficiencia. Con una administración que requiere menos de 15 minutos, este instrumento ofrece puntuaciones de corte específicamente diseñadas para identificar deterioro cognitivo leve o demencia. Esta característica lo hace particularmente útil en entornos clínicos donde el tiempo es limitado y se requiere una evaluación rápida y precisa de la función cognitiva.^{5,6} Además, la implementación de un instrumento de medición rápido y sensible puede comple-

mentar o incluso facilitar la selección y seguimiento de intervenciones de rehabilitación cognitiva personalizadas para cada paciente, contribuyendo así a un abordaje más completo y efectivo del deterioro cognitivo en la población geriátrica.

Nuestros hallazgos muestran una mejora significativa en el desempeño cognitivo después de la intervención, lo que respalda la utilidad de la rehabilitación en la mejora de la función cognitiva. Sin embargo, es importante considerar las limitaciones encontradas durante la realización del estudio.

Una de las principales limitaciones fue la dificultad para garantizar la adherencia de los pacientes a las sesiones institucionales programadas semanalmente. Esto se debió principalmente a factores externos, como citas médicas en otras instituciones, que afectaron la disponibilidad de los pacientes para asistir regularmente. Como resultado, algunas sesiones se llevaron a cabo con una frecuencia reducida, lo que podría haber influido en los resultados finales.

Conclusión

El uso de programas y estrategias de rehabilitación cognitiva aplicados a la población geriátrica impactan significativa y favorablemente en las funciones mentales superiores, principalmente en la atención y memoria. En este estudio se observó un aumento en el puntaje en el test de MoCA posterior a la intervención del programa de rehabilitación cognitiva en comparación al test inicial.

Se sugiere que en futuras investigaciones sobre rehabilitación cognitiva se evalúen no solo variables cognitivas si no también calidad de vida, funcionalidad y red de apoyo, además de un programa de rehabilitación cognitiva individualizado,

incluyéndose un manejo multidisciplinario para mejores resultados.

Contribución de los autores

G T-G: conceptualización, desarrollo y escritura; M H-V: aplicación de encuestas y análisis de datos; I L-R, conceptualización, análisis y discusión de resultados y escritura. Todos los autores aprueban la publicación del presente escrito.

Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias

1. Tremblay P, Poulin J, Martel-Sauvageau V, Denis C. Age-related deficits in speech production: From phonological planning to motor implementation. *Exp Gerontol*. 2019;126:110695.
2. Banco Mundial. Población de 65 años de edad y más [Internet]. [Citado 2023 Oct 1]. Disponible en: <https://datos.bancomundial.org/indicador/SP.POP.65.UPTO.ZS?end=2021&start=1960&view=chart>
3. Costa N, Mounié M, Pagès A, Derumeaux H, Rapp T, Guyonnet S, et al. The Cost-Effectiveness of Three Prevention Strategies in Alzheimer's Disease: Results from the Multidomain Alzheimer Preventive Trial (MAPT). *J Prev Alzheimers Dis*. 2021;8(4):425-435.
4. Petersen RC, Lopez O, Armstrong MJ, Getchius TSD, Ganguli M, Gloss D, et al. Practice guideline update summary: Mild cognitive impairment report of the guideline development, dissemination, and implementation. *Neurology*. 2018;90(3):126-135.
5. Aguilar-Navarro SG, Mimenza-Alvarado AJ, Palacios-García AA, Samudio-Cruz A, Gutiérrez-Gutiérrez LA, Ávila-Funes JA. Validez y confiabilidad del MoCA (Montreal Cognitive Assessment) para el tamizaje del deterioro cognoscitivo en México. *Rev Colomb Psiquiatría*. 2018;47(4):237-243.
6. Loureiro CC de S, García C, Adana L, Yacelga T, Rodríguez Lorenzana A, Maruta C. Uso del test de evaluación cognitiva de Montreal (MoCA) en América Latina: revisión sistemática. *Rev Neurol*. 2018;66(12):397-408.
7. Chen AJ-W, Abrams GM, D'Esposito M. Functional reintegration of prefrontal neural networks for enhancing recovery after brain injury. *J Head Trauma Rehab* 2006;21(2):107-118.
8. Gómez-Gastiasoro A, Peña J, Ibarretxe-Bilbao N, Lucas-Jiménez O, Díez-Cirarda M, Rilo O, et al.

A neuropsychological rehabilitation program for cognitive impairment in psychiatric and neurological conditions: A review that supports its efficacy. *Behav Neurol*. 2019;2019:4647134.

9. Ding X, Abner EL, Schmitt FA, Kryscio RJ. Quality of life scores predict incidence of dementia: Results from PREADViSE. *Alzheimer's Dement*. 2020;16(S10):37617
10. Lehtisalo J, Palmer K, Mangialasche F, Solomon A, Kivipelto M, Ngandu T. Changes in lifestyle, behaviors, and risk factors for cognitive impairment in older persons during the first wave of the Coronavirus disease 2019 pandemic in Finland: Results from the FINGER study. *Front Psychiatry*. 2021;12(12):1-13.
11. Wolk DA, Sadowsky C, Safirstein B, Rinne JO, Duara R, Perry R, et al. Use of flutemetamol F 18-labeled positron emission tomography and other biomarkers to assess risk of clinical progression in patients with amnesic mild cognitive impairment. *JAMA Neurol*. 2018;75(9):1114-1123.
12. Roebuck-Spencer TM, Glen T, Puente AE, et al. Cognitive Screening Tests Versus Comprehensive Neuropsychological Test Batteries: A National Academy of Neuropsychology Education Paper. *Arch Clin Neuropsychol*. *Neuropsychol*. 2017;32(4):491-498.
13. Hill NT, Mowszowski L, Naismith SL, et al. Computerized Cognitive Training in Older Adults With Mild Cognitive Impairment or Dementia: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Am J Psychiatry* 2017; 174:329.
14. Piers R, Albers G, Gilissen J, De Lepeleire J, Steyaert J, Van Mechelen W, et al. Advance care planning in dementia: recommendations for healthcare professionals. *BMC Palliat Care*. 2018;17(1):88.
15. Possin KL, Merrilees JJ, Dulaney S, Bonasera SJ, Chiong W, Lee K, et al. Effect of collaborative telephone and internet dementia care on quality of life, caregiver well-being, and health care use: a randomized care ecosystem clinical trial. *Intern JAMA Med*. 2019; 179(12):1658-1667.
16. Zhao Q, Wang X, Wang T, Dmytriw AA, Zhang X, Yang K, et al. Cognitive rehabilitation interventions after stroke: protocol for a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Systematic Reviews*. 2021;10(1):66.
17. Lee TM, Chan FH, Chu LW, Kwok TC, Lam LC, Tam HM, Woo J. Auditory-based cognitive training program for attention and memory in older people at risk of progressive cognitive decline: a randomized controlled trial. *Hong Kong Medical Journal*, 2017;Suppl 2(3),12-15.
18. Kazazi L., Shati M., Mortazavi SS, Nejati V, Foroughan, M. The impact of computer-based cognitive training intervention on the quality of life of older people: a randomized clinical trial. 2021;22(1):51.
19. Chan JYC, Yau STY, Kwok TCY, Tsoi KKF. Diagnostic performance of digital cognitive tests for the identification of MCI and dementia: A systematic review. *Ageing Res Rev*. 2021;72:101506.

Prevalencia de neuropatía asociada a fragilidad en pacientes geriátricos

Prevalence of Neuropathy Associated with Frailty in Geriatric Patients

Aimee C. Morales-Servin,* Teresa Alvarado-Gutiérrez,* Juan L. Vega-Blancas.**

Resumen

Objetivo: analizar la prevalencia de neuropatía asociada a fragilidad en pacientes geriátricos atendidos en la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 31. **Métodos:** se realizó un estudio transversal analítico, se obtuvo una muestra de 368 pacientes mediante la fórmula de poblaciones finitas, posteriormente se realizó un muestreo no probabilístico por cuotas. Se evaluaron a pacientes de derechohabientes mayores de 65 años de edad de la UMF No. 31 del Instituto Mexicano del Seguro Social, se analizó presencia de dolor neuropático y el síndrome de fragilidad mediante los cuestionarios DN 4 y Fried, respectivamente; se evaluó su asociación mediante estadística inferencial. **Resultados:** se identificó neuropatía en 69.56% de los pacientes y fragilidad en 77.4%. En 64.40% existió concurrencia de las dos entidades. **Conclusión:** existe una alta prevalencia de pacientes que padecen síndrome de fragilidad y neuropatía. Estos hallazgos sugieren una asociación significativa entre la neuropatía y la fragilidad en esta población, lo que subraya la importancia de considerar ambos aspectos en la atención de este grupo etario.

Palabras clave: fragilidad en el adulto mayor, dolor, dolor neuropático, geriatría.

Recibido: 23/11/2023
Aceptado: 12/02/2024

*Unidad de Medicina Familiar No. 31, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.
**Unidad de Medicina Familiar No. 28, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

Sugerencia de citación: Morales-Servin AC, Alvarado-Gutiérrez T, Vega-Blancas JL. Prevalencia de neuropatía asociada a fragilidad en pacientes geriátricos. *Aten Fam.* 2024;31(3):165-169. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388834>

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

Correspondencia:
Aimee C. Morales-Servin
aimee199568@gmail.com

Summary

Objective: To analyze the prevalence of neuropathy associated with frailty in geriatric patients attending the Family Medicine Unit (UMF) No. 31. **Methods:** An analytical cross-sectional study, a sample of 368 patients was obtained using the finite population formula, then non-probability sampling by quota was performed. Patients over 65 years of age at FMU No. 31 of the Mexican Institute of Social Security were evaluated, and the presence of neuropathic pain and frailty syndrome were analyzed using the DN 4 and Fried questionnaires, respectively; their association was evaluated using inferential statistics. **Results:** Neuropathy was identified in 69.56% of patients, and frailty in 77.4%. There was a concurrence of the two entities in 64.40%. **Conclusion:** There is a high prevalence of patients with frailty syndrome and neuropathy. These findings suggest a significant association between neuropathy and frailty in this population, emphasizing the importance of considering both aspects in the care of this age group.

Key words: Frail Elderly; Pain; Neuropathic Pain; Geriatrics.

Introducción

En México, la población de la tercera edad ha ido incrementándose desde el año 2020. Se estima que habrá alrededor de 26 millones de adultos mayores para el año 2050.¹ Por ello, también se espera un incremento de las enfermedades asociadas con la edad, entre ellas, el síndrome de fragilidad.

La fragilidad es un síndrome geriátrico cuya prevalencia se ha reportado que varía de 33 a 88%.¹ Este síndrome se asocia con un incremento en el riesgo de mortalidad, discapacidad, así como

de hospitalizaciones frecuentes debidas a caídas, fracturas o complicaciones.² Además, este puede comportarse como un continuo entre el envejecimiento normal y un estado final de discapacidad y muerte.^{3,4}

Las características poblacionales de México y de la región favorecen la presentación de este síndrome debido a su asociación con las condiciones socioeconómicas y la condición de salud prevalente en la adultez.^{4,5}

Adicionalmente, se ha propuesto en la literatura el estudio del dolor como un proceso complejo que se comporta como una enfermedad.⁶ Esto se alinea a la reciente atención que ha recibido el dolor, por organismos como la Organización Mundial de la Salud, debido a los altos costos que genera en la atención de la salud.

Como parte de sus componentes, está el dolor neuropático, definido por la *International Association for the Study of Pain* como aquel que se origina como consecuencia de una lesión o enfermedad que afecta al sistema somato sensorial.⁷

A partir de lo ya mencionado, el incremento del estrato poblacional compuesto por los adultos mayores, puede explicar una mayor morbilidad por enfermedades crónicas. La intersección de estos factores contribuye al síndrome de fragilidad.

Dado este escenario se decidió estudiar la prevalencia de ambas entidades en pacientes geriátricos de la Unidad de Medicina Familiar No. 31 utilizando dos instrumentos de valoración, previamente validados, el cuestionario para el fenotipo de fragilidad de Linda Freid y el cuestionario para dolor neuropático (DN 4 abreviado),⁸ ambos cuentan con un alfa de Cronbach de 0.808 y 0.82, respectivamente.

Métodos

Estudio transversal analítico. Participaron derechohabientes de la Unidad de Medicina Familiar (UMF) No. 31 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). El periodo de estudio fue de marzo a septiembre del año 2022.

El tamaño de la muestra calculada fue de 368 pacientes, el tipo de muestreo fue no probabilístico por cuotas de cinco pacientes por consultorio de la Unidad, en los turnos matutino y vespertino.

Dentro de los criterios de inclusión se encontraron pacientes mayores a 65 años que aceptaron participar en el estudio y firmaron consentimiento informado. Los criterios de exclusión fueron tener discapacidad auditiva, pacientes postrados y pacientes ingresados en observación de urgencias.

La colecta de datos se inició con el cuestionario Linda Fried para el fenotipo de fragilidad con el cual identificamos si el paciente estudiado era considerado un adulto con fragilidad de acuerdo con el punto de cohorte de 3 de 5 puntos, con resultados positivos del cuestionario.⁹

Para evaluar si el paciente tenía dolor y diferenciar entre dolor neuropático y nociceptivo se utilizó el cuestionario DN 4 abreviado, este cuestionario contiene siete preguntas, es útil para diferenciar el dolor neuropático del nociceptivo, fácil de responder, tiene una sensibilidad de 83% y una especificidad de 90%, una puntuación total de 4 o más, sugieren la existencia de dolor neuropático.¹⁰⁻¹¹

Las variables sociodemográficas fueron las siguientes: sexo, edad, escolaridad y estado civil. Las variables clínicas analizadas incluyeron la presencia de comorbilidades como enfermedad coronaria, enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC), enfermedad vascular cerebral (EVC), insuficiencia cardiaca

(IC), diabetes mellitus tipo 2 (DM2), hipertensión arterial sistémica (HAS), artritis reumatoide, anemia, depresión y tabaquismo.

Otras variables analizadas fueron la pérdida de peso, baja energía y resistencia, bajo nivel de actividad física, disminución de la velocidad de la marcha, disminución de la fuerza prensora.

El análisis de resultados se realizó con el software SPSS v. 22. Se usó la prueba de normalidad de Kolmogorov-Smirnov para la edad. Para el contraste de hipótesis se utilizó estadística inferencial mediante χ^2 .

El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité Local de Ética e Investigación del IMSS.

Resultados

La mediana de edad de los 368 pacientes fue de 73 años, con rangos intercuartiles (RIQ) de (68-78) años. Respecto al sexo, 64.1% de los participantes en este estudio fue mujer, mientras que 35.9% estuvo constituido por hombres. Del total de participantes 68.9% se encontraba casado y la principal comorbilidad asociada fue DM2 con 91%, seguido de hipertensión con 83.4% y neuropatía diabética con 31.79%. El porcentaje restante de variables se reportan en la Tabla 1.

Para estudiar la diferencia de presentación de fragilidad en cuanto al sexo, se aplicó la prueba de χ^2 ($p=0.105$) (Figura 1). El contraste de las diferencias para la neuropatía tampoco fue significativo ($p=0.666$) (Figura 2).

Figura 1. Fragilidad y sexo

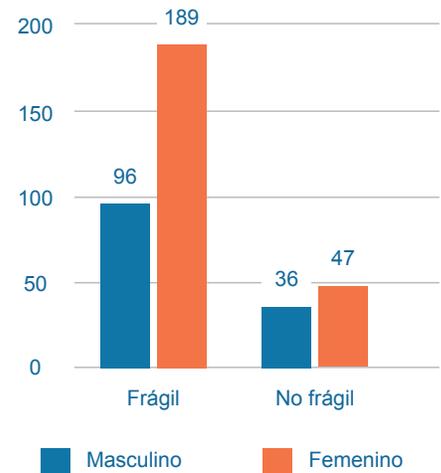
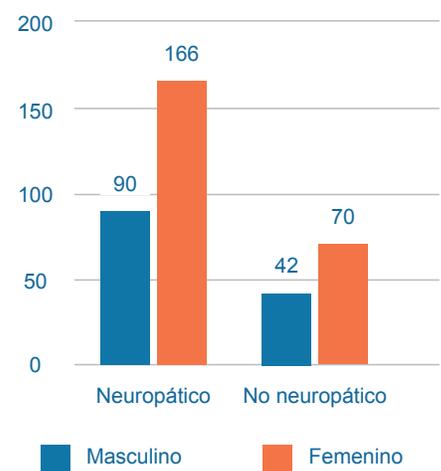


Tabla 1. Características sociodemográficas de los adultos mayores de 65 años

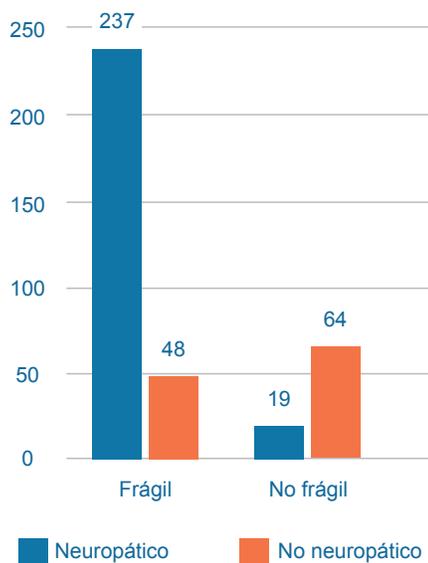
Característica	% (n)
Estado civil	
Soltero	3.8% (14)
Casado	69.8% (257)
Divorciado	1.4% (5)
Viudo	24.2% (89)
Unión libre	3 (0.8%)
Comorbilidades	
Diabetes	91.5% (337)
Hipertensión	83.4% (307)
Neuropatía diabética	31.79% (117)
Gonartrosis	22.82% (84)
Depresión	17.66% (65)
Lumbalgia	16.57% (61)
Hipotiroidismo	4.07% (15)
Artritis reumatoide	3.53% (13)

Figura 2. Neuropatía y sexo



La prevalencia del síndrome de fragilidad en hombres fue de 26.08% y en mujeres de 51.35%. Mientras que la prevalencia de la neuropatía por sexos fue de 24.45% en hombres y en mujeres de 45.10%. Por último, analizamos las diferencias entre la presentación del síndrome de fragilidad con la neuropatía ($p= 0.0001$) (Figura 3).

Figura 3. Asociación del dolor neuropático y el síndrome de fragilidad



Discusión

El síndrome de fragilidad es un problema importante de salud dentro de la población geriátrica.¹² En México no se tienen estadísticas precisas del mismo, reportando una prevalencia de 30 hasta 80% en esta población.¹³ Abizanda menciona en España una prevalencia de fragilidad de 27%,¹⁴ la cual es mucho menor a la estadística de nuestro país. Por otra parte, en un estudio previo Ávila-Funes y cols.,¹⁵ en una cohorte de 9, 294 adultos mayores, en que aplicaron los criterios de Fried, encontraron una prevalencia de Fragilidad de 7% y prefragilidad de 47% en su población de estudio con un reporte de mayor frecuencia de aparición en mujeres, con mayores comorbilidades y menor nivel educacional. En consonancia con estos hallazgos, el presente estudio mostró una prevalencia de fragilidad de 64.4%, corroborando las cifras previamente mencionadas. La disparidad en las prevalencias reportadas entre países, como se observa en las cifras de México y España, sugiere posibles diferencias en factores ambientales, socioeconómicos o de salud pública que podrían influir en la aparición y el manejo de la fragilidad en diferentes contextos. Aunado a lo anterior, los hallazgos del estudio de Ávila-Funes y cols.,¹⁵ en que se identificaron una mayor frecuencia de fragilidad en mujeres, junto con mayores comorbilidades y un menor nivel educativo, subrayan la importancia de considerar factores de riesgo específicos al abordar esta condición en la población geriátrica.

La principal comorbilidad encontrada en el estudio fue la diabetes tipo 2, la cual se encontró en casi el total de participantes. Existe un estudio parecido a éste, que fue realizado en el hospital Sal-

vador Zubirán, en donde compararon la asociación del síndrome de fragilidad con la diabetes tipo 2 encontrándose una alta asociación,¹⁶ en este caso como complicación de la diabetes, también tenemos a la neuropatía diabética. Esta asociación no solo resalta la importancia de identificar y tratar la diabetes tipo 2 como un factor de riesgo para la fragilidad, sino que también sugiere la necesidad de considerar la fragilidad como una complicación potencial de la diabetes tipo 2 en la práctica clínica. Además, la mención de la neuropatía diabética como otra complicación relacionada con la diabetes tipo 2 resalta la complejidad de esta enfermedad y sus efectos sistémicos en la salud. Esto destaca la importancia de una evaluación integral de los pacientes con diabetes tipo 2, no solo para el control de sus niveles glucémicos, sino para prevenir y tratar complicaciones.

Dentro de las perspectivas a futuro, recomendamos estudiar si este comportamiento de la enfermedad es similar en otros contextos, mediante un estudio multicéntrico. Nascimento y cols.,¹⁷ mencionan que si la fragilidad es detectada de forma oportuna se pueden utilizar estrategias como el ejercicio para la disminución de los radicales libres presentes en esta enfermedad y por tanto el retardo en el decaimiento funcional del paciente. Se ha informado que la sarcopenia, la retinopatía y la neuropatía son factores de riesgo en pacientes con diabetes tipo 2.¹⁸ Sin embargo, hasta donde es de nuestro conocimiento, no se han identificado estudios en México que describan a detalle asociaciones entre el síndrome de fragilidad y la neuropatía. Por lo tanto, sería conveniente realizar un seguimiento a largo plazo de estos pacientes o llevar a cabo estudios

retrospectivos para confirmar posibles asociaciones entre ambas condiciones. Nuestro estudio se centró únicamente en determinar la prevalencia de neuropatía asociada a fragilidad, por lo que sería necesario ampliar la investigación para explorar más profundamente esta relación.

Además, es esencial detectar oportunamente la neuropatía diabética como entidad separada, especialmente en médicos de atención primaria.¹⁹ Finalmente, el diagnóstico oportuno del síndrome de fragilidad en la práctica clínica nos da la pauta para realizar intervenciones, evitar la progresión del deterioro funcional²⁰ y con ello dar una mejor calidad de vida a los pacientes geriátricos.

Destacan como limitaciones del presente estudio la falta en la generalización de los resultados, a pesar de los hallazgos significativos, es importante destacar que este estudio se llevó a cabo en un contexto específico y puede no representar completamente la situación de la fragilidad y sus asociaciones en otras poblaciones o entornos. Asimismo, este estudio se centró en determinar la prevalencia de neuropatía asociada a fragilidad en un momento específico, sin realizar un seguimiento a largo plazo de los pacientes. Un análisis prospectivo y longitudinal permitiría comprender mejor la evolución de la fragilidad y sus factores asociados a lo largo del tiempo.

Conclusión

El presente estudio identificó una alta prevalencia en la asociación de la neuropatía y el síndrome de fragilidad. Este trabajo aporta información sobre los factores que están relacionados a presentar síndrome de fragilidad, resaltando la importancia de la identificación y

tratamiento oportuno de cada una de las comorbilidades para evitar el decaimiento funcional de los pacientes. Los médicos de primer contacto pueden realizar estrategias para tratar cada uno de los factores asociados y así evitar complicaciones como dependencia y discapacidad en el adulto mayor.

Contribución de los autores

A M-S: Desarrollo del escrito, aplicación de encuestas, análisis de los resultados; T A-G; conceptualización, desarrollo del escrito, verificación de los resultados obtenidos; J V-B; delimitación del tema, así como de los instrumentos a utilizar, revisión del marco teórico.

Financiamiento

La presente investigación no recibió financiamiento externo.

Conflictos de interés

Los autores declaran no tener conflictos de interés.

Referencias

1. Instituto Mexicano del Seguro Social. Guía de Práctica Clínica GPC Prevención, Diagnóstico y Tratamiento del Síndrome de Fragilidad en el Anciano [Internet]. [Citado 2023 Nov 13]. Disponible en: https://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/479GER_0.pdf
2. Vásquez M. La fragilidad del paciente geriátrico como un indicador de riesgo para complicación postoperatoria. *Revista Mexicana de Anestesiología*. 2018;41(1):53-57.
3. Masel MC, Ostir GV, Ottenbacher KJ. Frailty, mortality, and health-related quality of life in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc*. 2010;58(11):2149-53.
4. Tello-Rodríguez T, Varela-Pinedo L. Fragilidad en el adulto mayor: detección, intervención en la comunidad y toma de decisiones en el manejo de enfermedades crónicas. *Rev. Perú. med. exp. salud pública*. 2016; 33(2): 328-334.
5. Hoogendijk EO, Afilalo J, Ensrud, KE, Kowal P, Onder G, Fried, LP. Frailty: implications for clinical practice and public health. *The Lancet*. 2019;394(10206):1365-1375.
6. Velasco M. Dolor neuropático. *Revista Médica Clínica las Condes*. 2014;25(4):625-631.

7. Rincón-Carvajal M, Olaya-Osorio A, Martínez-Rojas S, Ibatá-Bernal L. Recomendaciones basadas en evidencia para el manejo del dolor neuropático en Atención Primaria en Salud. *Rev Soc Esp Dolor*. 2018;25(6): 349-358.
8. Blanco E, Galvez R, Zamorano E, López V, Pérez M. Prevalencia del dolor neuropático (DN), según DN4, en atención primaria. *Semergen*. 2012;38(4):203-210
9. Oliveira FMRL, Barbosa KTF, Rodrigues MMP, Fernandes MGM. Frailty syndrome in the elderly: conceptual analysis according to Walker and Avant. *Rev Bras Enferm*. 2020;73(Suppl 3):e20190601.
10. Spallone V, Morganti R, D'Amato C, Greco C, Cacciotti L, Marfia GA. Validation of DN4 as a screening tool for neuropathic pain in painful diabetic polyneuropathy. *Diabet Med*. 2012;29(5):578-585.
11. Alcántara MA, Ibor VPJ, Alonso VA, Trillo CE. Actualización en el tratamiento farmacológico del dolor neuropático. *Semergen*. 2019;45(8):535-545
12. Guerrero-Rojas G. Síndrome de fragilidad en el adulto mayor: una revisión sistematizada. *Rev Mex Enferm Cardiol*. 2021;29(3):97-111
13. Perez-Zepeda MU, Rodriguez MA, Wong R. Envejecimiento en México: Fragilidad. [Internet]. [Citado 2023 Nov 10]. Disponible en: https://www.mhasweb.org/images/MHASFactSheet_Frailty_SPANISH.pdf
14. Abizanda-Soler P. Actualización en fragilidad. *Rev Esp Geriatr Gerontol*. 2010;45(2):106-110.
15. Avila-Funes JA, Helmer C, Amieva H, Barberger-Gateau P, Le Goff M, Ritchie K, Portet F, Carrière I, et al. Frailty among community-dwelling elderly people in France: the three-city study. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2008;63(10):1089-1096.
16. Navarrete-Reyes AP, Ávila-Funes JA. Diabetes mellitus y el síndrome de fragilidad en el anciano. *Medigraphic*. 2010;62(4): 327-332.
17. Nascimento CM, Ingles M, Salvador-Pascual A, Cominetti MR, Gomez-Cabrera MC, Viña J. Sarcopenia, frailty and their prevention by exercise. *Free Radic Biol Med*. 2018;20(132):42-49.
18. Abd Ghafar MZA, O'Donovan M, Sezgin D, Moloney E, Rodríguez-Laso Á, Liew A, O'Caomh R. Frailty and diabetes in older adults: Overview of current controversies and challenges in clinical practice. *Front Clin Diabetes Healthc*. 2022;19(3):1-8.
19. Nuha A, ElSayed, Grazia A, Vanita R, Aroda, Raaveendhara R, et al. Standards of Care in Diabetes. *American Diabetes Association*. 2023;46(1):5-9.
20. Walston J, Buta B, Xue QL. Frailty Screening and Interventions: Considerations for Clinical Practice. *Clin Geriatr Med*. 2018;34(1):25-38.

Asociación entre red de apoyo social y embarazo adolescente en una unidad de medicina familiar

Association Between Social Support Network and Adolescent Pregnancy in a Family Medicine Unit

Wendy A. Avilés-Aguilar,* María Y. Rocha-Rodríguez,* Francisco Hernández-Pérez.**

Resumen

Objetivo: evaluar el grado de asociación entre la red de apoyo social y embarazo en adolescentes en una unidad de medicina familiar. **Métodos:** diseño de casos y controles. Se seleccionaron 159 participantes adolescentes en edad fértil adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 15 de la Ciudad de México, del 1 de enero 2022 al 31 de marzo de 2023; 53 estuvieron embarazadas (casos) y 106 no (controles). Se aplicó el cuestionario MOS para evaluación del índice global de apoyo social percibido y sus dominios. Se utilizó la prueba t de Student para comparación de medias y X^2 para comparación de porcentajes; se realizó determinación de odds ratio (OR) entre los casos y controles e intervalos de confianza considerando $p < 0.05$ estadísticamente significativa. **Resultados:** se determinó que de 65 participantes (40.9%) que presentaron apoyo máximo 37.7% estaba embarazada y 42.5% no lo estaba; de 94 participantes (59.1%) que presentaron apoyo menor al máximo 62.3% se encontraba embarazada y 57.5% no lo estaba. Al calcular el grado de asociación se identificó OR de 0.82 (IC 95% 0.41-1.61), no existió asociación de riesgo entre el embarazo adolescente y el índice global de red de apoyo social ($p = 0.56$). **Conclusión:** las variables evaluadas se asociaron de forma protectora en las adolescentes embarazadas, aunque la mayoría no fue estadísticamente significativa.

Recibido: 23/11/2023

Aceptado: 12/02/2024

*Unidad de Medicina Familiar No. 15, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

**Centro Médico Nacional Siglo XXI, Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México.

Correspondencia:
Wendy A. Avilés-Aguilar
alisstar26@gmail.com

Palabras clave: adolescente, embarazo en adolescencia, apoyo social, apoyo familiar.

Sugerencia de citación: Avilés-Aguilar WA, Rocha-Rodríguez MY, Hernández-Pérez F. Asociación entre red de apoyo social y embarazo adolescente en una unidad de medicina familiar. *Aten Fam.* 2024;31(3):170-176. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388835>

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

Summary

Objective: To evaluate the degree of association between the social support network and pregnancy among adolescents in a primary care unit. **Methods:** Case-control design. A total of 159 adolescents of childbearing age were selected from January 1, 2022, to March 31, 2023, attending the Family Medicine Unit No. 15 in Mexico City; 53 were pregnant (cases), and 106 were not (control). The MOS questionnaire was used to evaluate the global index of perceived social support and its domains. Student's t-test was used to compare means, and X^2 to compare percentages; odds ratios (OR) between cases and controls, and confidence intervals were determined, considering $p < 0.05$ statistically significant. **Results:** Of the 65 participants (40.9%) with maximum support, 37.7% were pregnant, and 42.5% were not; of the 94 participants (59.1%) with less than maximum support, 62.3% were pregnant and 57.5% were not. When calculating the degree of association, an OR of 0.82 (95% CI 0.41-1.61) was identified; there was no risk association between adolescent pregnancy, and the global index of social support network ($p = 0.56$). **Conclusion:** The variables evaluated were associated in a protective manner in pregnant adolescents, although most of them were not statistically significant.

Key words: Adolescent; Pregnancy in Adolescence; Social Support; Family Support.

Introducción

El embarazo adolescente es una condición que se encuentra en aumento, de acuerdo con la Organización Mundial de la Salud, aproximadamente 16 mi-

llones de adolescentes de 15 a 19 años y 1 millón de niñas menores de 15 años dan a luz cada año.¹ En América Latina y el Caribe la tasa de fecundidad en adolescentes ocupa la segunda más alta a nivel mundial.² Entre las naciones de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, México ocupa el primer lugar en embarazo adolescente con una tasa de fecundidad de 77 nacimientos por cada mil adolescentes de 15 a 19 años.³ Dicha condición ocasiona que las adolescentes enfrenten serios retos para su desarrollo biológico y psicoafectivo.^{1,4}

De acuerdo con Bedaso y cols.,⁵ la presencia de bajo apoyo social en la embarazada se asocia con un mayor riesgo de desarrollar depresión, ansiedad y autolesiones, mientras que el presentar niveles altos de apoyo social genera niveles bajos de depresión y ansiedad.⁶ Los embarazos no planificados llegan a generar inestabilidad de pareja, lo que afecta su desarrollo personal y genera abandono en los estudios y en el empleo,^{7,8} asimismo, el contexto cultural y grupo social también son factores determinantes en esta dinámica.⁹

El Instituto Nacional de las Mujeres reportó que la población mexicana percibe debilidad en redes de apoyo social.¹⁰ Asimismo, se ha reportado que en el embarazo adolescente existe una correlación significativa entre la red de apoyo social y la interacción con los hijos.^{4,11}

Según Colombo y cols.¹² las redes de apoyo más significativas para las mujeres adolescentes se encuentran dentro del núcleo familiar y están asociadas con una reducción del riesgo de depresión y la disminución de conductas maternas problemáticas. Destacan la importancia del apoyo de la pareja para la aceptación social del embarazo. Aunque comunicar

el embarazo a la familia puede ser difícil, una vez realizado, genera una percepción de apoyo por parte del entorno más cercano, el cual se espera que se mantenga constante tras el nacimiento del hijo.⁷

El embarazo adolescente puede ser percibido como un accidente o un fracaso de la adolescente y los padres, razones por las que se pueden llegar a presentar más dificultades para recibir dicho apoyo.^{7,8} Según Álvarez y cols.,⁷ las adolescentes que han experimentado un embarazo tienden a evaluar negativamente sus relaciones familiares en comparación con aquellas que no lo han experimentado, lo que se considera una influencia negativa en la práctica de la paternidad en la adolescencia.

Además, es importante considerar que la evaluación del apoyo social en adolescentes embarazadas puede estar subestimada o incompleta en el contexto del médico familiar en México, en el que herramientas como el *Medical Outcome Study* (MOS), que evalúa varios dominios de red de apoyo, incluyendo el afectivo, material, ocio/distracción y emocional, no se utilizan ampliamente en esta población.¹³⁻¹⁶ Esto podría limitar la detección temprana de adolescentes en riesgo de presentar un apoyo social mínimo durante el embarazo y la crianza, lo que subraya la necesidad de una mayor atención a esta área en la práctica clínica y las políticas de salud pública.

La detección oportuna de alteraciones en las redes de apoyo durante el embarazo adolescente es primordial para prevenir complicaciones con impacto biopsicosocial, por tal motivo se propuso evaluar la asociación de red de apoyo y embarazo en adolescentes en una unidad de medicina familiar.

Métodos

Estudio de casos y controles. Se incluyeron mujeres embarazadas (casos) y no embarazadas (controles) de entre 10 y 19 años, adscritas a la Unidad de Medicina Familiar No. 15 del Instituto Mexicano del Seguro Social en la Ciudad de México, de enero 2022 a marzo 2023, que aceptaron participar por medio de consentimiento informado. Este trabajo fue aprobado por el comité de ética e investigación en salud.

Se calculó el tamaño de muestra con datos proporcionados por el Área de Información Médica y Archivo Clínico (ARIMAC) obteniendo un total de 53 casos, por lo que se eligió relación 1:2 para los controles con un total de 106 mediante un muestreo por conveniencia en ambos grupos. Para los criterios de inclusión en los casos, se consideraron participantes en periodo gestacional que no hubiera sido producto de violación, para los controles se consideró que nunca hubieran estado embarazadas y que contaran con antecedente de menarca; como exclusión se consideró la presencia de enfermedades neurológicas o psiquiátricas que les impidiera la resolución de cuestionario, así como la ausencia de padre o tutor de menores de edad para firma de consentimiento y asentimiento informado para ambos grupos. Se eliminaron participantes que no realizaron llenado completo de cuestionario.

Se citó a las adolescentes embarazadas (casos) que aceptaron participar en instalaciones de la unidad médica en días a convenir, previo contacto telefónico obtenido en el Sistema de Información de Medicina Familiar (SIMF). A las adolescentes no embarazadas (controles), se les seleccionó en días alternos en instalaciones de la unidad.

En ambos grupos se recolectaron datos sociodemográficos y ginecológicos, se aplicó Cuestionario MOS y se otorgó una plática sobre embarazo adolescente y métodos de planificación familiar como método de promoción a la salud.

El MOS es un instrumento de auto aplicación y evalúa cuantitativamente el índice global de apoyo social; cuenta con alfa de Cronbach de 0.88 y > 0.76 para cada subescala que lo integra, está validado en población adolescente latina.¹⁴⁻¹⁶ Comprende 1 pregunta para valorar apoyo social cuantitativo y 19 preguntas en las que los puntajes van de 1-5 en escala tipo Likert que evalúan 4 dimensiones de red de apoyo cualitativo (emocional, material, afectivo y ocio/distracción); el puntaje total se obtiene de la suma de los 19 reactivos y se clasifica de acuerdo con el nivel máximo (94 puntos), medio (57-93 puntos) y mínimo (19-56 puntos); para la evaluación de cada dimensión se realizó la suma de ítems específicos de acuerdo con el cuestionario con el siguiente corte: emocional máximo (40 puntos), medio (24-39 puntos) y mínimo (8-23 puntos); material y de ocio/distracción máximo (20 puntos), medio (12-19 puntos) y mínimo (4-11 puntos); afectiva máximo (15 puntos), medio (9-14 puntos) y mínimo (3-8 puntos).¹³⁻¹⁶

Se calcularon frecuencias y porcentajes; para comparación de medias en variables cuantitativas, se utilizó t de Student para pruebas independientes y X^2 para comparación de porcentajes entre grupos independientes de variables cualitativas; se realizó determinación de odd ratio (OR) e intervalos de confianza considerando $p < 0.05$ estadísticamente significativa. El análisis estadístico se realizó mediante el programa SPSS v. 25.

Resultados

Se estudiaron a 159 mujeres adolescentes, de las cuales 53 estaban embarazadas (casos) y 106 no (controles), la edad media fue de 16.96 ± 2.15 años y la de menarca 11.99 ± 1.35 . El inicio de la vida sexual, en promedio, fue a los 14.47 ± 1.83 años. Las diferentes características sociodemográficas se describen en la Tabla 1.

En el grupo de los casos, 64.2% (n= 34) refirió embarazo no planeado; 75.5% (n= 40) no llegó a tener pensamiento de interrupción del embarazo por no sentir apoyo emocional, 84.9% (n= 45) por apoyo económico y 96.2% (n= 51) por apoyo social; 90.6% (n= 48) percibió apoyo por parte de su familia, 60.4% (n= 32) por su pareja, 69.8% (n= 37) por sus amigos y 94.3% (n= 50) por la unidad de medicina familiar; 43.4% (n= 23) sintió que decepcionaba a su familia y 7.5% (n= 4) que la avergonzaba; 73.6% (n= 39) tuvo temor a la reacción de su familia y 20.8% (n= 11) a la de su pareja.

Al comparar las medias de las variables cuantitativas entre casos y controles se encontraron los datos descritos en la Tabla 2.

Al comparar las variables cualitativas entre casos y controles se encontraron los datos referidos en la Tabla 3.

Al realizar la comparación de casos y controles se observó que la persona de la que reciben más apoyo en ambos grupos fue la madre (Figura 1).

Al analizar el índice global de red de apoyo total se determinó que de 40.9% (65 participantes) que presentó apoyo máximo, 37.7% estaba embarazada y 42.5% no lo estaba; de 94 participantes que presentaron apoyo menor al máximo, 62.3% se encontraba embarazada y 57.5% no lo estaba. Se encontró OR de

Tabla 1. Características generales de la población de estudio

Característica	n (%)
Religión	
Ninguna	39 (24.5)
Católica	90 (56.6)
Cristiana	25 (15.7)
Otra	5 (3.1)
Estado civil	
Soltera	132 (83)
Casada	3 (1.9)
Unión libre	24 (15.1)
Nivel máximo de estudios concluido	
Preescolar	1 (0.6)
Primaria	15 (9.4)
Secundaria	50 (31.4)
Carrera técnica	7 (4.4)
Bachillerato	86 (54.1)
Ocupación	
Hogar	33 (20.8)
Estudiante	89 (56)
Empleada	16 (10.1)
Estudiante y empleada	21 (13.2)
Ingreso mensual familiar	
\$5,400 o menos	37 (23.3)
\$5,401 a \$8,900	92 (57.9)
\$8,901 a \$12,300	23 (14.5)
\$12,301 a \$19,900	4 (2.5)
>\$19,900	3 (1.9)
Inicio de vida sexual	
Sí	103 (64.8)
No	56 (35.2)

Uso de método de planificación familiar	
Sí	76 (47.8)
No	83 (52.2)
Se ha realizado Papanicolaou	
Sí	15 (9.4)
No	144 (90.6)
Tiene novio/pareja	
Sí	109 (68.6)
No	50 (31.4)
Vive actualmente con novio/pareja	
Sí	27 (17)
No	132 (83)
Persona de la que recibe más apoyo	
Nadie	4 (2.5)
Papá	23 (14.5)
Mamá	101 (63.5)
Hermanos	9 (5.7)
Otro	22 (13.8)
Sus padres viven juntos	
Sí	123(77.4)
No	36(22.6)
Actualmente vive con	
Papá y mamá	117 (73.6)
Papá	2 (1.3)
Papá y madrastra	2 (1.3)
Mamá	23 (14.5)
Mamá y padrastro	4 (2.5)
Otro	11 (6.9)

0.82 (IC 95% 0.41-1.61), no existiendo asociación de riesgo entre el embarazo adolescente y el índice global de red de apoyo social ($p= 0.56$). En cuanto a la clasificación de red de apoyo social por dominios no se encontró asociación de riesgo, las variables analizadas se asociaron de forma protectora en las participantes embarazadas, aunque la mayoría no fue estadísticamente significativa. Se obtuvo la comparación de los porcentajes más altos obtenidos en los niveles de apoyo en ambos grupos mostrando un valor porcentual alto en el dominio de apoyo emocional (Tabla 4).

Discusión

Se ha señalado que las gestantes reciben más apoyo económico de la familia de origen que de la pareja,¹⁷ encontrándose resultados similares en nuestro estudio donde la mayoría refirió vivir con ambos padres y pedir apoyo, principalmente, a la madre dentro del núcleo familiar. Aunque un alto porcentaje de adolescentes refirió tener pareja en este estudio, la mayoría no vivía con ella, esto puede deberse al contexto social y generacional en las que las familias tienden a ser monoparentales a temprana edad al considerar que la pareja no tiene el sustento suficiente para independizarse. Al respecto, Ortiz y cols.,¹⁸ mencionan que la adolescencia es una etapa de inmadurez para enfrentar la vida en pareja y sobrellevar los cambios de un embarazo, esto puede llevar a las adolescentes a decidir no abandonar el hogar familiar.

En cuanto a las características generales del grupo de casos, se observó que la ocupación principal para 62.3% era el hogar. Sin embargo, respecto al estado civil, la mayoría estaba soltera (56.6%) y el nivel educativo máximo alcanzado fue de bachillerato (47.2%).

Tabla 2. Análisis Inferencial casos y controles, comparación de medias en variables cuantitativas

Variable	Casos n= 53	Controles n= 106	p*
Edad media (DE)	17.7 ± 1.35	16.56 ± 2.35	0.000
Menarca	12.15 ± 1.27	11.92 ± 1.39	0.826
Edad de inicio de vida sexual	16.02 ± 1.64	15.69 ± 1.23	0.000
Número de parejas sexuales	1.68 ± 0.77	0.70 ± 1.06	0.523
Índice Global de apoyo social	84 ± 13.48	87.78 ± 10.49	0.005
Índice apoyo emocional	33.79 ± 6.88	35.75 ± 5.62	0.009
Índice apoyo material	18.06 ± 3.14	19.03 ± 2.36	0.002
Índice de apoyo de ocio y distracción	18.11 ± 2.84	18.75 ± 2.17	0.008
Índice apoyo afectivo	14.04 ± 1.88	14.26 ± 1.55	0.072

*t de Student

Tabla 3. Análisis inferencial casos y controles, comparación de frecuencias en las características generales de la población de estudio

Variable	Casos n (%)	Controles n (%)	p*
Estado civil			0.000
Soltera	29 (54.7)	103 (97.2)	
Casada	3 (5.7)	0 (0)	
Unión libre	21 (39.6)	3 (2.8)	
Nivel máximo de estudios concluido			0.019
Preescolar	1 (1.9)	0 (0)	
Primaria	1 (1.9)	14 (13.2)	
Secundaria	22 (41.5)	28 (26.4)	
Carrera técnica	4 (7.5)	3 (2.8)	
Bachillerato	25 (47.2)	61 (57.5)	
Ocupación			0.000
Hogar	33 (62.3)	0 (0)	
Estudiante	7 (13.2)	82 (77.4)	
Empleada	13 (24.5)	3 (2.8)	
Estudiante y empleada	0 (0)	21 (19.8)	

*X²

Estos resultados difieren de los obtenidos por Ortiz,¹⁸ quien encontró que la mayoría de su muestra estaba en unión libre (62.1%) y que 52.2% tenía o estaba cursando hasta secundaria. Estas diferencias podrían indicar variaciones en las circunstancias sociales y educativas de las adolescentes embarazadas en diferentes contextos geográficos o culturales, lo cual destaca la importancia de adaptar las intervenciones y políticas de salud pública a las necesidades específicas de cada población.

Byonanebye y cols.,¹⁹ encontraron que el embarazo adolescente estaba significativamente asociado con el estado civil de casada o vivir en pareja, en contraste con las adolescentes solteras. Además, observaron que aquellas que habían completado la educación secundaria tenían una menor probabilidad de embarazo en comparación con las que no habían asistido a la escuela. Estos resultados difieren de los nuestros, especialmente en lo referente al estado civil, lo que podría atribuirse a diferencias en la población estudiada, la ubicación geográfica, el nivel socioeconómico y las normas culturales. Es importante determinar si las adolescentes se embarazan mientras están estudiando o si abandonan la escuela debido a la falta de apoyo material, lo que podría llevarlas a vivir con su pareja y quedar embarazadas. En nuestros hallazgos, la mayoría de las adolescentes eran solteras y tenían educación de nivel bachillerato, lo que sugiere que algunas quedaron embarazadas mientras estudiaban y pudieron continuar gracias al apoyo material de sus familias, sin necesidad de vivir en unión libre con su pareja. Esto podría indicar que el apoyo familiar tiene un peso mayor que el apoyo de la pareja en términos de necesidades materiales. Sin embargo, es necesario investigar más

Figura 1. Personas de las que se percibe más apoyo entre casos y controles

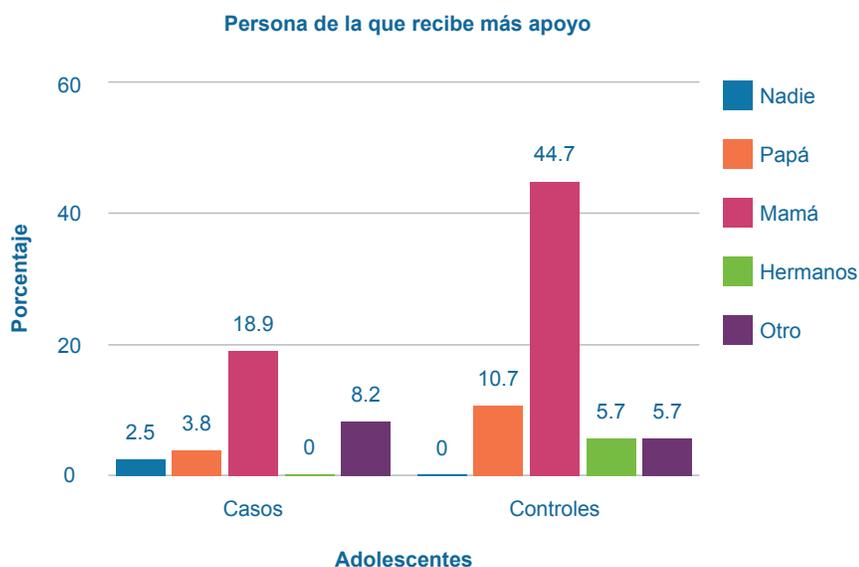


Tabla 4. Comparación de los porcentajes más altos obtenidos en los dominios de apoyo social y su asociación de riesgo con embarazo en adolescentes

Variable	Casos n (%)	Controles n (%)	OR (IC 95%)	P*
Nivel de índice global de red de apoyo			0.82 (0.41-1.61)	0.568
Apoyo máximo	20 (37.7)	45 (42.5)		
Apoyo menor al máximo	33 (62.3)	61 (57.5)		
Nivel de apoyo emocional			0.76 (0.38-1.49)	0.427
Apoyo máximo	20 (37.7)	47 (44.3)		
Apoyo menor al máximo	33 (62.3)	59 (55.7)		
Nivel de apoyo material			0.49 (0.24-1.00)	0.049
Apoyo máximo	32 (60.4)	80 (75.5)		
Apoyo menor al máximo	21 (39.6)	26 (24.5)		
Nivel de apoyo ocio/distracción			0.82 (0.42-1.60)	0.574
Apoyo máximo	27 (50.9)	59 (55.7)		
Apoyo menor al máximo	26 (49.1)	47 (44.3)		
Nivel de apoyo afectivo			1.14 (0.55-2.36)	0.714
Apoyo máximo	38 (71.7)	73 (68.9)		
Apoyo menor al máximo	15 (28.3)	33 (31.1)		

*X²

OR: Odd Ratio

IC: Intervalos de Confianza a 95%

estas variables y tener en cuenta las limitaciones sociales y culturales.

En nuestro estudio, la mayoría de las participantes embarazadas reportaron un ingreso social bajo según los datos del INEGI.²⁰ Es posible que esta situación se deba a que estas adolescentes, al encontrarse en una etapa de vida en la que aún no han completado su educación, se vean obligadas a trabajar para sostener a su hijo. Evaluar esta relación podría proporcionar información crucial para desarrollar intervenciones que aborden las barreras educativas y económicas que enfrentan las adolescentes embarazadas de bajos recursos.

Es relevante señalar que, aunque un alto porcentaje de los embarazos no fue planeado, sí fue deseado, y solo un pequeño porcentaje consideró interrumpir

su embarazo debido a la falta de apoyo emocional, económico y social. Esto podría indicar una complejidad en las percepciones y decisiones relacionadas con el embarazo entre las adolescentes. Además, el hecho de que solo un pequeño porcentaje considerara la interrupción del embarazo debido a la falta de apoyo destaca la importancia de estos factores en el proceso de toma de decisiones en torno al embarazo adolescente. Lo anterior sugiere que las adolescentes pueden priorizar otros aspectos, como el deseo de tener un hijo, sobre las dificultades que puedan enfrentar.

Encontramos diferencias significativas en la composición del hogar entre nuestro estudio y el de Ortiz y cols.¹⁸ Mientras que en nuestro grupo 69.8% de las adolescentes embarazadas continuó

viviendo con ambos padres y 45.3% con su pareja, en el estudio referido este porcentaje fue diferente. Además, observamos que 22.6% de las participantes provenía de familias con padres separados, en contraposición, 53.8% fue lo reportado en otros estudios.

Aguilar y col.,²¹ en un estudio similar, identificaron que 57.4% de las adolescentes embarazadas no recibía apoyo emocional, mientras que 59% recibía apoyo material. Las adolescentes que carecían de apoyo emocional mayormente vivían con su pareja, seguidas de sus padres, estos resultados fueron similares a los nuestros, en el que encontramos que 62.3% no recibía apoyo emocional y 60.4% recibía el máximo nivel de apoyo material. Esto sugiere la presencia de apoyo material por parte de los padres, considerando que la mayoría de las adolescentes reportó como ocupación principal el hogar.

La presencia de redes de apoyo en una adolescente en periodo gestacional es importante, sobre todo el apoyo material ya que tendrá actividades limitadas,²² en nuestro estudio se observó que está más presente en las no embarazadas que en las embarazadas, sin embargo, no tuvo significancia estadística, por lo que el hecho de estar en periodo gestacional o no, no influye en la red de apoyo ya que ésta permanece constante, lo que puede indicar la importancia del apoyo entre los miembros de las familias mexicanas.

Entre nuestras limitaciones, encontramos una falta de antecedentes sobre el estudio de redes de apoyo en este grupo de edad. Sin embargo, a pesar de las diferencias en los diseños de estudio, nuestros resultados muestran similitudes con investigaciones realizadas en otros países. Asimismo, pudieron existir sesgos debido a falta de inclusión de variables

relevantes, como el historial de embarazo en la madre de la adolescente embarazada, la presencia de violencia intrafamiliar, la aceptación del embarazo por parte de los padres y la edad de la pareja.

Conclusión

Se evaluó el grado de asociación entre el índice global de red de apoyo y el embarazo en adolescentes de la Unidad de Medicina Familiar, no encontrando una asociación de riesgo al contar con un índice global de apoyo menor al máximo. Los niveles de índice global de red de apoyo social, apoyo emocional, apoyo material y apoyo de ocio/distracción se asociaron de forma protectora en las adolescentes embarazadas.

Si bien es cierto que el embarazo adolescente es una problemática debido a las complicaciones materno-fetales, también es importante la valoración de redes de apoyo en dicho grupo de edad como abordaje integral para realizar intervenciones en la prevención primaria y secundaria sobre la concientización de la paciente y su familia acerca del periodo de gestación y la crisis que puede conllevar para generar un menor impacto psicoemocional, ya que el soporte emocional es uno de los factores importantes para el desarrollo en la etapa adolescente.

Contribución de los autores

WA A-A: conceptualización, desarrollo y escritura, aplicación de encuestas, análisis de datos y discusión de resultados; FH-P: conceptualización y análisis de datos; MY R-R: 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. WHO. Adolescent pregnancy [Internet]. [citado el 24 de agosto de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/adolescent-pregnancy>
2. OPS, OMS. El embarazo en la adolescencia en América Latina y el Caribe. Reseña técnica, agosto del 2020 [Internet]. [citado el 22 de agosto de 2022]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/documentos/embarazo-adolescencia-america-latina-caribe-resena-tecnica-agosto-2020>
3. UNAM. México, primer lugar en embarazos en adolescentes entre países integrantes de la OCDE [Internet]. [citado el 25 de agosto de 2022]. Disponible en: https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2021_729.html
4. Lira Plascencia J, Oviedo Cruz H, Pereira LA, Dib Schekaiban C, Grosso Espinoza JM, Ibarguengoitia Ochoa F, et al. Análisis de los resultados perinatales de los primeros cinco años del funcionamiento de una clínica de atención para adolescentes embarazadas. *Ginecol Obstet Mex.* 2006;74(05):241-246.
5. Bedaso A, Adams J, Peng W, Sibbritt D. The relationship between social support and mental health problems during pregnancy: a systematic review and meta-analysis. *Reprod Health.* 2021;18(1):162.
6. Rodríguez LP, Flores GR. Relación entre apoyo social, estrés, ansiedad y depresión durante el embarazo en una población mexicana. *Ansiedad y Estrés.* 2018;24(2-3):67-72.
7. Álvarez NC, Pastor MG, Linares AM, Serrano MJ, Rodríguez L. Motivaciones para el embarazo adolescente. *Gaceta Sanitaria.* 2012;26(6):497-503.
8. Baeza WB, Póo FAM, Vásquez PO, Muñoz NS, Vallejos VC., Identificación de factores de riesgo y factores protectores del embarazo en adolescentes de la novena región. *Rev Chil Obstet Ginecol.* 2007;72(2):76-81.
9. CONAPO. Determinantes del embarazo adolescente en México y su impacto socioeconómico [Internet]. [citado 2023 Ago 26]. Disponible en: <http://www.gob.mx/conapo/documentos/determinantes-del-embarazo-adolescente-en-mexico-y-su-impacto-socioeconomico>
10. Instituto Nacional de las Mujeres. Cómo funcionan las redes de apoyo familiar y social en México [Internet]. [Citado 2022 Ago 10]. Disponible en: www.inmujeres.gob.mx
11. Lara PJ. Colegio Mexicano de Especialistas en Ginecología y Obstetricia. Control prenatal en adolescentes: evaluación del riesgo materno-infantil. *Ginecol Obstet Mex* 2009;77(3):S47-S86.
12. Colombo G, Pombo G, Luxardo N. Género, embarazo y adolescencia. Modelos familiares, redes de apoyo y de construcción de proyectos personales desde la perspectiva de las adolescentes. *Rev Int Investig Cienc Soc.* 2012;8(2):161-182.
13. Comunidad - semFYC. Medical Outcome Study [Internet]. [Citado 2023 Ago 23]. Disponible en: <https://comunidad.semfyces.com/articulo/el-cuestionario-medical-outcomes-study-mos-un-instrumento-para-evaluar-el-apoyo-social>
14. Mosqueda DA, Mendoza PS, Jofré AV, Barriga OA. Validez y confiabilidad de una escala de apoyo social percibido en población adolescente. *Enferm Glob.* 2015;14(39):125-136.
15. Rodríguez ES. Adaptación a niños del cuestionario MOS de apoyo social percibido. *Liberabit.* 2011;17(2):117-128.
16. Martínez BAE, Sánchez RS, Aguilar VEJ, Rodríguez PV, Riveros RA. Adaptación y Validación del Cuestionario MOS de Apoyo Social en pacientes mexicanos con VIH+. *Revista Latinoamericana de Medicina Conductual.* 2014;4(2):93-101.
17. Contreras J. Prevalencia de embarazo en adolescentes en la E.S.E Alejandro Prospero Reverend de Santa Marta en los años 2008- 2009 [Internet]. [citado 2023 Ago 12]. Disponible en: <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/9481>
18. Ortiz SR, Anaya ONI, Sepúlveda RC, Torres TSJ, Camacho LPA. Caracterización de las adolescentes gestantes de Bucaramanga, Colombia. Un estudio transversal. *MedUNAB.* 2005;8(2):71-77.
19. Byonanebye J, Brazauskas R, Tumwesigye N, Young S, May T, Cassidy L. Geographic variation and risk factors for teenage pregnancy in Uganda. *Afr Health Sci.* 2020;20(4):1898-1907.
20. INEGI. Estadísticas experimentales. Cuantificando la clase media en México 2010-2020 [Internet]. [Citado 2021 Ago 22]. Disponible en: www.inegi.org.mx
21. Aguilar de Mendoza AS, Quintanilla-Campos MN. El apoyo social presente en el embarazo y puerperio de la madre adolescente. *Rev Entorno.* 2021;(72):55-65.
22. Buldum A, Güner Emül T. The Fear of Childbirth and Social Support in Adolescent Pregnancy. *J Pediatr Adolesc Gynecol.* 2021;34(6):839-846.

Clinical Instruments Validation: Key Aspects

Validación de instrumentos clínicos: aspectos esenciales

Haydee Alejandra Martini-Blanquel*

Summary

This study explores some key aspects of the validation of instruments used in clinical data collection, which is part of a critical process for diagnosis and treatment in the medical field. Clinimetrics underscores the importance of validity, and reliability in the use of instruments for the accurate identification, and measurement of signs and symptoms. Validity ensures that the instrument effectively measures the variable of interest, while reliability indicates that repeated use of the same instrument will produce consistent results. The article addresses aspects related to instrument construction and validation, including theoretical and empirical foundations, validation by expert judges, pre-sampling tests, as well as construct and criterion evaluations. In addition, the application of exploratory and confirmatory factor analysis to validate the internal structure of the instruments is addressed. This work highlights the importance of accuracy in clinical practice and provides a detailed framework for ensuring the efficacy and relevance of instruments in different population contexts.

Key Words: Validation Studies; Reliability; Validity.

Suggestion of quotation: Martini-Blanquel HA. Clinical Instruments Validation: Key Aspects. *Aten Fam.* 2024;31(3): 177-184. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388838>

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

Received: 11/06/2023
Accepted: 04/18/2024

*Family Medicine Unit No. 33,
Mexican Institute of Social Security.

Correspondence:
Haydee Alejandra Martini-Blanquel
haydee.martini@imss.gob.mx

Resumen

Este estudio explora algunos aspectos clave sobre la validación de instrumentos utilizados en la recolección de datos clínicos, lo cual es parte de un proceso crítico para el diagnóstico y tratamiento en el campo médico. La clinimetría subraya la importancia de la validez y confiabilidad en el uso de instrumentos para la identificación y medición precisa de signos y síntomas. La validez asegura que el instrumento mida efectivamente la variable de interés, mientras que la confiabilidad indica que el uso repetido del mismo instrumento producirá resultados consistentes. El artículo aborda aspectos relacionados con la construcción y validación de instrumentos, incluyendo la fundamentación teórica y empírica, la validación por jueces expertos, pruebas de muestreo, así como evaluaciones de constructo y criterio. Además, se aborda la aplicación del análisis factorial exploratorio y confirmatorio para validar la estructura interna de los instrumentos. Este trabajo resalta la importancia de la precisión en la práctica clínica y ofrece un marco detallado para garantizar la eficacia y relevancia de los instrumentos en diferentes contextos poblacionales.

Palabras clave: estudios de validación, fiabilidad, validez.

Introduction

The collection of clinical data is a process of great value for the physician, since it allows the establishment of timely diagnoses, treatments, and prognoses in the patients being treated. However, in the case of many nosological entities that are the object of an investigation -additional to the collection of data in a clinical history or a medical note-, it is necessary

to explain and quantify signs and symptoms more accurately. To achieve this, the methodology used must be correct, as this will influence decision making, whether to make a diagnosis, prescribe medication, or establish the prognosis of a disease.¹ Hence, abstract concepts (signs and symptoms) are converted into scientific data that can be measured. This is known as “clinimetrics”.²

Thus, the term “measurement” is always present in medicine, as in other areas of health. For example, when a person is suspected of being overweight, the physician will calculate the body mass index (BMI) and then use the World Health Organization scale to confirm his or her diagnostic suspicion.³ Likewise, when the patient wishes to corroborate the diagnosis of depressive disorder, it is likely that physician will apply an accepted and recognized scale; in this case, it could be the Beck inventory⁴ or the Hamilton rating scale.⁵ However, despite the daily use of these tools, their importance, the process for developing them and how they help the physician’s daily work are often unknown.

As described above, it is important that all instruments used in the clinic adequately represent the concepts or variables that the physician wants to measure as accurately as possible; this concept is known as validity. Thus, when the variables of interest are measured in this way, it is easier to give answers that are closer to reality.¹

Reliability and Validity of an Instrument

Validity refers to the degree to which an instrument actually measures the variable it is intended to measure.⁶ Validity is directly related to reliability, which means that a phenomenon, when

measured many times with the same instrument, yields the same results.¹

This definition of validity is the one we usually find in the literature; however, for decades, there have been other proposals, which state that an instrument is valid as long as its results help to make inferences and interpretations and therefore, there are social and ethical consequences of its application.⁷ For example, when a test allows us to choose which patients are candidates to receive a pharmacological treatment and therefore, improve their state of health, or when a scale identifies people at high risk of suffering from a certain disease and with this, the physician implements preventive measures.

However, the fact that an instrument is reliable does not guarantee that it is accurate in its measurements. This applies because any instrument, when developed in a certain context, may not be useful in another population; even reliability tends to change when the instrument is adapted to a certain type of person or adjusted to a different language.

The validation process is therefore a continuous one, which means that we constantly carry out verifications that show us that an instrument is adequate to an acceptable degree, always considering the objectives for which it was created, and the population at which it is aimed.

Process for Constructing and Validating Research Instruments

Considering the above, the basic steps to carry out the construction and validation of an instrument are four: 1. Theoretical and empirical foundations of the instrument (considering the objectives for which it will be created), 2.

Validation of the instrument by judges, 3. Pre-sampling test, 4. Construct and criterion validation, and 5. Calculation of the reliability (internal consistency) of the instrument.

1. Theoretical and Empirical basis of the instrument

Measurement instruments in clinical research, from a quantitative approach, should be developed considering several concepts and criteria; concept is synonymous with construct, which is developed with the aim of achieving a measurement with scientific rigor. Thus, each instrument must have a theoretical, and an empirical basis.⁸

a. Theoretical basis

This refers to concepts that are not directly observable. For example, if we want to construct an instrument that measures the variable “health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis”, we will have to review the literature and determine whether there are instruments that measure this concept. After a detailed review, the researcher will decide whether or not, the existing information is close to what is intended to be measured (health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis). At this point, it is possible that the concept is partially defined, or that there is no precedent for it in the literature; if this is the case, it will be necessary to complete or fully develop a theoretical proposal, selecting the concepts, and then the indicators, which are the external manifestations that make it possible to measure a construct or concept.⁹

Here, the researcher becomes the number one expert on the chosen topic and therefore has the capacity to gene-

rate new concepts.¹⁰ However, other options for obtaining information and developing the theoretical proposal are: 1) requesting support from judges or experts on the topic, or 2) conducting interviews with a population similar to the one at which the instrument will be aimed (especially in the case of those aimed at patients).

At the time of the search, it is possible that the construct we are trying to measure has only one attribute, in which case it will be unidimensional. However, many of the instruments used in clinical practice come from complex constructs, as is the case of the example mentioned above (health-related quality of life), since if literature is reviewed, it will be found that various aspects such as mobility, emotional well-being, personal care, etc., are considered for their evaluation.¹¹ For this reason, these instruments are called multidimensional, since they consider various indicators to measure a single characteristic. Thus, the principal investigator will select the concepts and indicators to be included in the instrument and will summarize them as much as possible, avoiding repetition.¹⁰

Finally, it is important to emphasize that at this point it is not necessary to question in depth the relevance of the concepts included, as specific procedures will be carried out later to verify this.

b. Empirical Foundation

The empirical part refers to the adequacy of the instrument based on theory, i.e., on concepts already defined; if this theory is well founded and congruent, it will make it easier to write the items or questions.

Following the previous example on “health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis”, after develo-

ping or complementing our theoretical proposal, it must be ensured that there is congruence between the objective of the instrument, the concepts, and the items to be included. So, if “health-related quality of life in patients with rheumatoid arthritis” will be measured, it would not be logical to elaborate items on “quality of life” only, since conceptually they are different terms.

Subsequently, we need to specify the characteristics of the items, i.e., whether they will be statements in the form of an assertion or multiple-choice questions, as well as the type of answers, etc. In the construction of the items, the list of topics or concepts chosen in the previous phase (theoretical basis) must be taken into account, as well as the characteristics of the population to whom the instrument is addressed (medical personnel, children, elderly, women, people with disabilities, etc.). Once the items and the list of possible response options are available, the measurement scale and the type of instrument are established, which will depend on the nature of the concept, and the indicators (attributes) to be evaluated. For example, if we wish to evaluate the consumption of certain foods, a questionnaire with multiple-choice answers may be the most convenient; on the other hand, if we wish to measure the level of patient satisfaction with the care provided, then statements can be made in the form of an assertion, with Likert-type responses, in which the respondent must indicate his/her agreement or disagreement with each assertion, with the minimum score being given when there is greater disagreement, and the maximum when there is greater agreement. Generally, the numerical response options range from 1 to 5.¹²

At this point, there is not a structured tool; there is still the possibility to formulate more questions, and to change the form and order of them, in addition to the concepts already obtained. This means that this is a flexible phase in which we can add elements not previously considered, without losing sight of the concept and the indicators to evaluate.

In summary, if there is a strong relationship between the indicators, which are the observed responses, and the unobservable concepts, it can be said that there is empirical applicability of the theoretical propositions, and therefore an adequate measurement will be made, the results of which will lead to a better understanding of the phenomenon studied.⁷

2. Validation of the Instrument by Judges

The principal investigator selects the judges to whom he/she will present the initial version of the instrument. The judges should be familiar with the research and, especially, with the instrument validation process, but are not necessarily related to the object of study in question. Therefore, a judge will not provide input on the content of the instrument; his or her main task will be to evaluate the items that were constructed, taking into account three aspects: sufficiency (that the number of items is sufficient to evaluate the expected concept), relevance (that the items are precise, and according to the topic of interest), and clarity in the wording (that the use of language and terminology are appropriate to the type of population to whom the instrument is directed).¹⁰

Thus, the difference between a judge and an expert is that the latter

is in direct contact with the research topic, and has sufficient experience in the area, although not necessarily in the validation of instruments. For example, if the knowledge that family physicians have in the diagnosis of benign breast pathologies is evaluated, the experts to validate the instrument would be first contact physicians, specialists in gynecology or any other health care personnel who are directly involved, and in constant contact with this type of patient. Having said that, it is important to mention that a judge can be an expert at the same time; however, the fact that a judge is not an expert is not a condition to exclude him/her from the validation process.¹⁰

Before the judges begin their work, it is essential that they are clear about the theoretical basis of the research, and the objectives of the instrument, i.e., the construct. To this end, it is desirable for the principal investigator to provide them with written information about the instrument, and the manner in which they are to conduct the observations in various formats: letters, instructions, task lists, etc. Likewise, the judges will make the corrections and give feedback to the responsible researcher, also in written form, considering the three elements previously mentioned (sufficiency, pertinence, and wording). This activity is called “rounds” and it should be noted that there is no minimum or maximum number of rounds; it depends on the complexity of the instrument, the number of items, and the level of experience of all those involved. After these revisions, the most common thing is to reduce the number of items, and indicators, since the judges make different contributions to the instrument, ranging from modification

to elimination of items, as well as hierarchization and elimination of indicators. This is known as the Delphi technique, in which the judges make a blind and independent evaluation of the stems, and items according to the theoretical view of the instrument, as well as the responses to the items they consider appropriate.¹³

Another task that can be carried out with the help of the evaluators is to ensure that the number of questions per indicator is balanced; for example, if an instrument has 100 items, and 5 indicators, it is desirable to include 20 items per indicator to be evaluated, as this will avoid the questions being more focused on one issue than another. This is not a rule for all instruments, but it is an aspect that can be considered, taking into account the objectives of the instrument in question. Similarly, some instruments will also require a certain homogeneity in the responses of the items; an example is those with “false” or “true” response options, where it is desirable that half be constructed to be answered as false and the other half as true.

Thus, after each round, a new version of the instrument is produced and each judge should be informed about the coincidence of his observations with other judges; if not, he should be asked to explain the reasons for his opinion. These arguments for and against the content serve the responsible researcher to make decisions on what to include or not, since he has the last word on the content of the instrument. The review rounds end when the level of consensus among the judges is as expected (minimum four of the five judges). At this point, a test can be applied to assess the intra-judge reliability or inter-judge reliability, which aims to determine

the percentage of agreement between them, i.e., to what extent they agreed on the classification in relation to the total number of items examined. This is called the inter-rater concordance index, the most commonly used formula being the Kappa index:¹⁴

$$k = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e}$$

Where:

p_o = proportion of observed agreement (sum of agreements achieved in each category divided by the number of records).

p_e = proportion of agreement expected at random (sum of the probability of agreement at random for each category).

The result ranges between 0 and 1 (0.1, 0.2, 0.3, etc.), so that if it is closer to one there will be greater agreement.

Once the instrument has been balanced, with all the items and the concordance index calculated, the next stage will proceed.

3. Pre-sampling Test

At this point, the instrument should already have undergone content validation (preliminary version of the instrument given by the judges). However, it is necessary to know the characteristics it has to measure what it is supposed to measure. Then we will need a population to use it, and then perform appropriate statistical tests. This is known as pre-sampling or pilot testing.

The first thing to do is to select a group of people that is as close as possible to the population at which our instrument is aimed. For example, if the objective of the instrument is to determine the presence of unfavorable eating habits in older adults with diabetes, the ideal would be to conduct a pre-sampling test on patients living with this disease who are also adults over 60 years. It should be emphasized that the size of the group selected for a pilot test is not the most important thing, since in research it is often pointed out that large samples significantly reduce the possibility of error; however, for studies whose purpose is to validate an instrument, this is not entirely true, since what is considered is not the number of participants, but the number of questions or items that form part of the instrument.¹⁵

Normally, for validation, between 5 and 10 participants per item should participate, with a minimum of 300, since this gives us greater guarantees of the validity of the instrument; others point out that between 2 and 3 participants per item is sufficient, as long as the total number is not less than 200. However, smaller samples may be allowed if the intention is to replicate the measurement with different groups, where the number of subjects is at least double the number of items, with a total of not less than 100 participants per group.¹⁶

It is important to mention that one of the main purposes of the pilot test is to assess the clarity of the instrument, and therefore it is a requirement that the responsible researcher be present so that he/she can clarify any doubts directly with the respondents, on the understanding that the instrument has not yet been fully validated.¹⁰

4. Construct and Criterion Validation

Multivariate statistical techniques include factor analysis (FA), which is frequently used in the instrument validation process. In general, two basic types of factor analysis are known: exploratory factor analysis (EFA), and confirmatory factor analysis (CFA).

The first type: EFA, aims to try to establish an underlying structure between the variables of the analysis, based on correlation structures between them; that is, items (better known as factors) that are highly correlated with each other are grouped, and assigned a concept.

Before performing an EFA, the assumption of correlation between variables should be evaluated to determine whether or not its use is justified. One of the most commonly used strategies to evaluate this assumption is to examine the correlation matrix. If the variables generally have low correlation values between them (values less than 0.30), it is necessary to question whether this analysis makes sense. Another alternative to evaluate these correlations is to use Bartlett's sphericity test, which has as its null hypothesis that there is no correlation between the variables; if this hypothesis is rejected, it shows that there is in fact some degree of statistically significant correlation. A third method is to assess the strength of the relationship between two variables, or items using the Kaiser-Meyer-Olkin Index (KMO), which takes values between 0 and 1, with values below 0.5 considered unacceptable; from 0.5 to 0.59, poor; from 0.6 to 0.79, fair; and from 0.8 to 1, acceptable.¹⁷

The interpretation of the results is one of the most important aspects of the AFE, since it depends largely on experience. One of the ways is the factor

rotation method, which, as the name implies, means that the axes of the factors are rotated to different degrees, but the origin is fixed, redistributing the variance of the original variables in the factors in order to obtain a better interpretation of the results. Two types of rotations are currently used in AFE, chosen by the researcher according to his knowledge of the problem. These rotations are orthogonal and oblique, of which the best known are Varimax, Quartimax, and Equamax (orthogonal), and Oblimin, and Promax (oblique).¹⁷

On the other hand, CFA confirms that the set of factors previously organized theoretically (by concepts) fits. This is where the researcher plays a very important role, since the greater the knowledge of the problem, the greater the ability to formulate, and test much more concrete and specific hypotheses.¹⁷

The two analyses are not mutually exclusive, but depending on the objectives of the tool, it is necessary to decide which is the most appropriate, although in some cases it is preferable to carry out both.

One of the recommendations when grouping concepts or dimensions is to seek a balance in the number of items each has, although this is not an absolute requirement. Thus, it is possible that some of the items may be grouped in a different dimension than the one to which they originally belonged.¹⁰

a. Perform Criterion Validation

A criterion is nothing more than the second way of evaluating the concept that it is intended to measure. Therefore, it is necessary to return to point 1, referring to the theoretical, and empirical foundations of the instrument.

Criterion validity means that the results obtained with the instrument developed are similar to those obtained from other instruments applied to the same population. To do this, first it is needed to know whether the concept to be measured with the instrument is already clearly defined in the literature.

If the severity of lower urinary tract symptoms associated with benign prostatic hyperplasia (BPH) is wanted to be measured, it is known that there is already a validated, reliable and widely used instrument, the IPSS or International Prostate Symptom Score. For this reason, this tool would be considered the gold standard.¹⁸

And why is an instrument called that? Because it usually takes the authors who develop it a lot of time, a lot of resources, and may even involve invasive testing of patients to construct it properly. Then it is necessary to compare our instrument with the gold standard by calculating the concordance or correlation between the two scales, which must be greater than 0.8. This can be done using the Cohen's Kappa concordance test, or Spearman's correlation test, especially if we want to analyze the categories of the instrument. On the other hand, if the numbers obtained from the variables of the instrument are compared, the Pearson's *r* correlation coefficient will be used.

Another option is that an instrument already exists for the concept of study, but it is not exactly the gold standard. This is very frequent in social, educational, and psychological research. For example, if an instrument is constructed to evaluate self-esteem, several scales already exist, such as the Rosenberg self-esteem scale,¹⁹ and the Coopersmith scale.²⁰ Accordingly,

the next step is to evaluate the same population with the two instruments: the one that already exists, and the one we construct. With the results obtained, the concordance between instruments will also be established, establishing a kind of consensus for the measurement of this concept.

However, there is a third possibility: that the concept is not previously defined in the literature. Therefore, it is not possible to carry out a criterion validation, since the line of research is completely new, and the results of the application of the instrument will tell us if it is indeed useful to evaluate the proposed concept.⁵

5. Calculation of the Reliability (Internal Consistency) of the Instrument

This step consists of calculating the internal consistency, which refers to the degree to which the items or items that are part of a scale, or instrument correlate with each other so that they measure the same construct. Reliability is a measure of homogeneity, and items are expected to be highly correlated; in addition, the questions of each indicator should be similar to each other.²¹

a. Define the Type of Scale Used

First, it is important to know what type of scale was used. Thus, for those instruments with a dichotomous response pattern (for example, true or false), we would use the Kuder-Richardson formula 20 (when the items have different difficulty indexes), or 21 (when the difficulty indexes are equal). For those with a polytomous response scale, Cronbach's Alpha test is used. These are two of the most common methods for calculating internal consistency and are mathematically equivalent.¹⁵

Table 1.

$KR-20 = \frac{k}{k-1} [1 - \sum \frac{\pi_i q_i}{\sigma^2 T}]$	Cronbach's Alpha = $\frac{k}{k-1} [1 - \sum \frac{\sigma_i^2}{\sigma^2 T}]$
k : number of items	k : number of items
π_i : % affirmative of the item	Σ_i : variance of the item
q_i : complement of π_i	$\sigma^2 T$: total variance of the scale
$\sigma^2 T$: total variance of the scale	

Once the results of the pre-sampling test are available, the next step is the application of the corresponding tests: (see table 1).

The SPSS and STATA statistical packages can be used to perform these psychometric tests.

For the internal consistency of an instrument to be considered acceptable or high, it must be between 0.70, and 0.90. Now this coefficient means will be explained. For example, if an instrument has an internal consistency of 0.8, it means that 80 percent of the variability is true, and that the remaining 20 percent may be the result of measurement error, not the instrument itself. Finally, any value below 0.7 indicates that there is little correlation between the items of the instrument; on the other hand, if the coefficient is above 0.9, there is a risk of redundancy or duplication of items, so the instrument should be revised to eliminate those that are duplicated.¹⁵

It is common for instruments with more than 20 items to have an internal consistency greater than 90, because when the substitution in the corresponding formula is made, the number of items should be entered. Therefore, it is advisable to calculate the internal consistency also by groups of items, which will avoid overestimating the instrument.¹⁰

One of the methods that can be used is that of semi-partitioning (dividing the instrument into two halves), so that each half has the same number of items, and can be considered parallel. The total score is then calculated for each of these halves. An example of how the halves might be separated would be in an instrument with 200 items: one half would be the first 100 items, and the second the remaining 100, or one group of items would be the even items and the other the odd items. Thus, the Spearman-Brown correction formula can be used to calculate the consistency between groups of items.²²

$$r_{xx'} = \frac{2r_{AB}}{1 + r_{AB}}$$

This formula expresses the relationship between the length and the reliability of the instrument, under the assumption that both parts of the instrument are parallel. Here, r is the reliability coefficient for the half of the test, $r_{xx'}$ is the reliability for the total test; also, it is obtained the score in form A, and in form B for each subject.²²

To give an example, if the correlation of the total scores of the odd items with the total scores of the even items is 0.85, the estimated reliability of the whole test would be:

$$r_{xx'} = \frac{2r_{AB}}{1 + r_{AB}}$$

b. Calculation of the Correlation Index

Once the internal consistency of all the items has been obtained (both overall and by groups of items), they are ordered according to their correlation index, from those with the highest correlation to those with the lowest. Following the previous example, if we have a group of 200 items, those with lower correlation magnitude (consistency less than 0.8) will be eliminated. One possible explanation for why items may have a low correlation is that they are ambiguous. If you still have items with low correlation, the most appropriate thing to do is not to continue eliminating them, but to implement a method to increase the Cronbach's alpha value. To do this, it is necessary to arrange the items not according to their correlation index, but according to their variance.

The item with the highest degree of variability or the greatest magnitude of variance is placed in the first row, and those with the lowest degree of variability are placed downwards, in order. Once ordered, the first items with the lowest degree of variability are selected, and the wording is modified, so that the way in which the subjects answer is more dispersed; the Cronbach's alpha value is recalculated. If not modified, continue

with the following items, in ascending order. By making modifications to the items to avoid all subjects answering the same thing, Cronbach's alpha will benefit.¹⁰ This same method can be used with the Kuder-Richardson test, following the steps previously mentioned.

Conclusion

This study highlights the critical importance of adequate validation of instruments used in clinical data collection to ensure accuracy and reliability in medical diagnosis and treatment. The rigorous application of methods such as clinimetrics, expert validation, and factor analysis, both exploratory and confirmatory, allows confirm that these instruments meet the necessary standards to effectively measure the variables of interest.

References

- Villasís KM, Márquez GH, Zurita CJ, Miranda NM, Escamilla NA. El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Rev Alerg Mex.* 2018;65(4):414-21.
- Iglesias GA, Quintana G. Análisis histórico de la clinimetría y de la autoclinimetría. *Estado del arte.* *Rev Colomb Reumatol.* 2013;20(1):1-8.
- Organización Mundial de la Salud [Internet]. [Citado 2023 Jul 5]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Padrós BF, Montoya PK, Bravo CM, Martínez MM. Propiedades psicométricas del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI, Beck Anxiety Inventory) en población general de México. 2020; 26:181-187.
- Dos Santos ERP, Coelho JCF, Ribeiro I, Sampaio F. Translation, cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Hamilton Anxiety Scale among a sample of Portuguese adult patients with mental health disorders. *BMC Psychiatry.* 2023;23(1):520.
- Hernández SR, Fernández CC, Baptista LM. *Metodología de la investigación.* 6a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
- Soriano AM. Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos.* 2014;14,19-40.
- Kerlinger F. *Investigación del Comportamiento.* 4a ed. México: McGraw-Hill; 2002.
- Bravo PT, Valenzuela GS. *Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios.* Chile: Centro de Medición MIDE UC; 2019.
- Supo J. *Cómo validar un instrumento. La guía para validar un instrumento en 10 pasos.* Perú: 2013 [Internet]. [Citado 2023 Ago 22]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16000>
- Urzúa MA. Calidad de vida relacionada con la salud: elementos conceptuales. *Rev Med Chile.* 2010;138(3):358-365.
- Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *REDIE.* 2018;20(1):38-47
- Cobos AH. Cómo construir un instrumento para evaluar la lectura crítica de investigación de informes médicos. *Inv Ed Med.* 2021;10(39):96-105.
- Dubé JE. Evaluación del acuerdo interjueces en investigación clínica. Breve introducción a la confiabilidad interjueces. *Revista Argentina de Clínica Psicológica.* 2008; XVII(1):75-80.
- Campo AA, Oviedo HC. Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Rev Salud Pública.* 2008;10(8):831-839.
- Roco VA, Hernández OM, Silva GO. ¿Cuál es el tamaño muestral adecuado para validar un cuestionario? *Nutr. Hosp.* 2021;38(4):877-878.
- Méndez MC, Rondón SM. Introducción al análisis factorial exploratorio. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2012;41(1):197-207.
- Preciado ED, Kaplan SA, Iturriaga GE, Ramón TE, Mayorga GE, Auza BA, et al. Comparación del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos versus Escala Visual Análoga Gea para la evaluación de los síntomas de la vía urinaria inferior. *Rev Mex Urol.* 2017;77(5):372-382.
- Martínez RG, Alfaro UA. Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en estudiantes pacenños. *Fides Et Ratio.* 2019;17(17):83-100.
- Díaz RA, Pérez MG, Puentes ML, Castillo MM. Fiabilidad y validez de constructo del Inventario de Autoestima de Coopersmith en estudiantes de medicina. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río.* 2022; 26 (3):e5371.
- Rodríguez RJ, Reguant AM. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació.* 2020;13(2):1-13.
- Warrens MJ. Transforming intraclass correlation coefficients with the Spearman-Brown formula. *J Clin Epidemiol.* 2017;85:14-16.

Validación de instrumentos clínicos: aspectos esenciales

Title: Clinical Instruments Validation: Key Aspects

Haydee Alejandra Martini-Blanquel*

Resumen

Este estudio explora algunos aspectos clave sobre la validación de instrumentos utilizados en la recolección de datos clínicos, lo cual es parte de un proceso crítico para el diagnóstico y tratamiento en el campo médico. La clinimetría subraya la importancia de la validez y confiabilidad en el uso de instrumentos para la identificación y medición precisa de signos y síntomas. La validez asegura que el instrumento mida efectivamente la variable de interés, mientras que la confiabilidad indica que el uso repetido del mismo instrumento producirá resultados consistentes. El artículo aborda aspectos relacionados con la construcción y validación de instrumentos, incluyendo la fundamentación teórica y empírica, la validación por jueces expertos, pruebas de premuestreo, así como evaluaciones de constructo y criterio. Además, se aborda la aplicación del análisis factorial exploratorio y confirmatorio para validar la estructura interna de los instrumentos. Este trabajo resalta la importancia de la precisión en la práctica clínica y ofrece un marco detallado para garantizar la eficacia y relevancia de los instrumentos en diferentes contextos poblacionales.

Palabras clave: estudios de validación, fiabilidad, validez.

Sugerencia de citación: Martini-Blanquel HA. Validación de instrumentos clínicos: aspectos esenciales. *Aten Fam.* 2024;31(3): 185-192. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388840>

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

Recibido: 06/11/2023
Aceptado: 18/04/2024

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

Correspondencia:
Haydee Alejandra Martini-Blanquel
haydee.martini@imss.gob.mx

Summary

This study explores some key aspects of the validation of instruments used in clinical data collection, which is part of a critical process for diagnosis and treatment in the medical field. Clinimetrics underscores the importance of validity, and reliability in the use of instruments for the accurate identification, and measurement of signs and symptoms. Validity ensures that the instrument effectively measures the variable of interest, while reliability indicates that repeated use of the same instrument will produce consistent results. The article addresses aspects related to instrument construction and validation, including theoretical and empirical foundations, validation by expert judges, pre-sampling tests, as well as construct and criterion evaluations. In addition, the application of exploratory and confirmatory factor analysis to validate the internal structure of the instruments is addressed. This work highlights the importance of accuracy in clinical practice and provides a detailed framework for ensuring the efficacy and relevance of instruments in different population contexts.

Key Words: Validation Studies; Reliability; Validity.

Introducción

La recopilación de los datos clínicos es un proceso de gran valor para el médico, pues permite establecer diagnósticos oportunos, tratamientos y pronósticos en los pacientes que se atienden. Sin embargo, en el caso de muchas entidades nosológicas que son objeto de una investigación —adicional a la recolección de datos en una historia clínica o una nota médica —, se requiere explicar y cuantificar de forma más exacta signos y

síntomas. Para lograrlo, la metodología utilizada debe ser la correcta, ya que ello influirá en la toma de decisiones, tanto para concretar un diagnóstico como para prescribir medicamentos o establecer el pronóstico de alguna enfermedad.¹ De ahí que los conceptos abstractos (signos y síntomas) se convierten en datos científicos que se pueden medir, a esto se le conoce con el término de “clinimetría”.²

De tal forma, el término “medición” siempre está presente en medicina, como en otras áreas de la salud. Por ejemplo, cuando se sospecha que una persona tiene sobrepeso, el médico calculará el índice de masa corporal (IMC) y posteriormente, utilizará la escala de la Organización Mundial de la Salud para poder confirmar su sospecha diagnóstica.³ Asimismo, cuando desea corroborar el diagnóstico de trastorno depresivo, es probable que aplique alguna escala aceptada y reconocida; en este caso, podría ser el inventario de Beck⁴ o la escala de valoración de Hamilton.⁵ Sin embargo, a pesar de la cotidianidad con que son utilizadas estas herramientas, es frecuente que se desconozca su importancia, el proceso para elaborarlas y cómo ayudan al quehacer diario del médico.

Por lo descrito anteriormente, es importante que todo instrumento utilizado en la clínica represente de forma adecuada los conceptos o variables que quiere medir el médico con la mayor exactitud posible; a este concepto se le conoce como validez. Así, cuando se miden de esta forma las variables de interés, es más sencillo dar respuestas cercanas a la realidad.¹

Confiabilidad y validez de un instrumento

La validez hace referencia al grado en que un instrumento mide realmente la

variable que pretende medir.⁶ Dicha validez está directamente relacionada con la confiabilidad, que tiene que ver con que un fenómeno, cuando es medido muchas veces con el mismo instrumento, otorga los mismos resultados.¹

Esta definición de validez es la que encontramos de forma habitual en la literatura; sin embargo, desde hace décadas, existen otras propuestas, en las que se señala que un instrumento es válido en tanto sus resultados ayuden a realizar inferencias e interpretaciones y por lo tanto, existan consecuencias sociales y éticas de su aplicación.⁷ Por ejemplo, cuando un test nos permite elegir qué pacientes son candidatos a recibir un tratamiento farmacológico y por ende, mejorar su estado de salud, o cuando una escala identifica a personas con riesgo elevado de padecer cierta enfermedad y con ello, el médico implementa medidas de prevención.

Sin embargo, el hecho de que un instrumento sea confiable no garantiza que sea exacto en sus mediciones. Lo anterior aplica porque cualquier instrumento, al ser elaborado en un determinado contexto, puede no ser útil en otra población; inclusive, la confiabilidad suele modificarse cuando el instrumento se adapta a un determinado tipo de personas o se ajusta a un idioma diferente.

De tal forma, el proceso de validación es permanente, lo cual implica realizar de forma constante comprobaciones que nos muestren que un instrumento es adecuado en un grado aceptable, considerando siempre los objetivos para los que fue creado y la población a la cual está dirigido.

Proceso para la construcción y validación de instrumentos de investigación

Tomando en cuenta lo anterior, los pasos básicos para llevar a cabo la construcción y validación de un instrumento son cuatro: 1. Fundamentación teórica y empírica del instrumento (considerando los objetivos para los que será creado), 2. Validación del instrumento por los jueces, 3. Prueba premuestreo, 4. Validación de constructo y de criterio y 5. Cálculo de la confiabilidad (consistencia interna) del instrumento.

1. Fundamentación teórica y empírica del instrumento

Los instrumentos de medición en la investigación clínica, desde un enfoque cuantitativo, deben ser elaborados considerando varios conceptos y criterios; concepto es sinónimo de constructo, el cual se desarrolla con la finalidad de lograr una medición con rigor científico. De esta forma, todo instrumento debe tener una base teórica y una empírica.⁸

a. Fundamento teórico

Se relaciona con los conceptos no observables de forma directa. Por ejemplo, si se quiere construir un instrumento que mida la variable “calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con artritis reumatoide”, tendremos que revisar la literatura y determinar si efectivamente, ya existen herramientas que midan este concepto. Después de una revisión detallada, el investigador decidirá si la información existente es cercana o no a aquello que se pretende medir (calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con artritis reumatoide). En este punto, es posible que el concepto se encuentre parcialmente definido o que no haya antecedente de él en la literatura; de

ser así, será necesario complementar o elaborar en su totalidad una propuesta teórica, seleccionando los conceptos y posteriormente, los indicadores, que son aquellas manifestaciones externas que permiten medir un constructo o un concepto.⁹

Aquí, el investigador se convierte en el experto número uno del tema elegido y por lo tanto, tiene la capacidad de generar nuevos conceptos.¹⁰ Sin embargo, otras opciones para obtener información y elaborar la propuesta teórica son: 1) solicitar apoyo de jueces o expertos en el tema o 2) realizar entrevistas a una población similar a la que estará dirigido el instrumento (sobre todo en caso de aquellos dirigidos a pacientes).

Al momento de realizar la búsqueda, es posible que el constructo que intentamos medir tenga un solo atributo, en cuyo caso será de tipo unidimensional. No obstante, muchos de los instrumentos utilizados en la práctica clínica provienen de constructos complejos, como es el caso del ejemplo antes mencionado (calidad de vida relacionada con la salud), pues si revisamos la literatura encontraremos que para su evaluación se consideran diversos aspectos como la movilidad, el bienestar emocional, el cuidado personal, etcétera.¹¹ Por ello, estos instrumentos se denominan multidimensionales, pues consideran varios indicadores para medir una sola característica. Es así como el investigador principal seleccionará los conceptos e indicadores que quiere integrar en su instrumento y los resumirá lo más posible, evitando que se repitan.¹⁰

Finalmente, es importante resaltar que en este momento no es necesario cuestionarnos a profundidad sobre la pertinencia de los conceptos incluidos, pues más adelante se llevarán a cabo

procedimientos específicos para comprobarlo.

b. Fundamento empírico

La parte empírica hace referencia a la adecuación del instrumento con base en la teoría, es decir, en conceptos ya definidos; si dicha teoría se encuentra bien fundamentada y es congruente, otorgará cierta facilidad para la redacción de los ítems o preguntas.

Siguiendo el ejemplo anterior sobre “calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con artritis reumatoide”, después de elaborar nuestra propuesta teórica o complementarla, debemos asegurarnos de que exista congruencia entre el objetivo del instrumento, los conceptos y los ítems que vamos a incluir. Entonces, si vamos a medir “calidad de vida relacionada con la salud en pacientes con artritis reumatoide”, no sería lógico que elaboremos reactivos sobre “calidad de vida” únicamente, pues conceptualmente son términos diferentes.

Posteriormente, necesitamos precisar las características de los ítems, es decir, si serán enunciados en forma de aseveración o preguntas de opción múltiple, así como el tipo de respuestas, etcétera. En la construcción de los ítems, se deben tener presentes el listado de tópicos o conceptos que se eligieron en la fase anterior (fundamento teórico), así como las características de la población a quien está dirigido el instrumento (personal médico, niños, adultos mayores, mujeres, personas con alguna discapacidad, etcétera). Una vez que se tengan los ítems y el listado de las posibles opciones de respuesta, se establece la escala de medición y el tipo de instrumento, lo cual dependerá de la naturaleza del concepto y los indicadores (atributos) a evaluar. Por ejemplo, si

deseamos evaluar el consumo de ciertos alimentos, quizá lo más conveniente sea un cuestionario con respuesta de opción múltiple; por otro lado, si lo que queremos es medir el nivel de satisfacción de los pacientes en la atención brindada, entonces se pueden elaborar enunciados en forma de aseveración, con respuestas tipo Likert, en el que el encuestado debe indicar su acuerdo o desacuerdo en cada aseveración, cuyo puntaje mínimo se otorga cuando hay mayor desacuerdo y el máximo cuando hay mayor acuerdo. Generalmente, las opciones de respuesta numéricas van del 1 a 5.¹²

Hasta este momento, todavía no se tiene un instrumento estructurado; aún hay oportunidad de formular más preguntas y de cambiar la forma y el orden de estas, además de los conceptos previamente obtenidos. Lo anterior quiere decir que esta es una fase flexible, en la que podemos adicionar elementos no contemplados previamente, sin perder de vista el concepto y los indicadores que queremos evaluar.

En resumen, si existe una relación fuerte entre los indicadores, que son las respuestas observadas y los conceptos no observables, podemos decir que existe aplicabilidad empírica de las proposiciones teóricas y, por lo tanto, realizaremos una medición adecuada, cuyos resultados nos lleven a un mejor entendimiento del fenómeno estudiado.⁷

2. Validación del instrumento por los jueces

El investigador principal selecciona a los jueces, ante los cuales presentará el instrumento en su versión inicial. Los jueces deben estar familiarizados con la investigación y especialmente, con el proceso de validación de instrumentos, pero no necesariamente están relaciona-

dos con el objeto de estudio en cuestión. Por ello, un juez no hará aportaciones al contenido del instrumento; su tarea principal será evaluar los ítems que se construyeron, tomando en cuenta tres aspectos: suficiencia (que el número de ítems sean los necesarios para evaluar el concepto esperado), pertinencia (que los ítems sean precisos y acordes al tema de interés) y claridad en la redacción (que el uso del lenguaje y la terminología sean apropiados al tipo de población a quien está dirigido el instrumento).¹⁰

Entonces, la diferencia entre un juez y un experto es que este último si está en contacto directo con el tema de investigación y tiene suficiente experiencia en el área, aunque no necesariamente en la validación de instrumentos. Por ejemplo, si quisiéramos evaluar el conocimiento que tienen los médicos familiares en el diagnóstico de patologías benignas de la mama, los expertos para validar el instrumento serían médicos de primer contacto, especialistas en Ginecología o cualquier otro personal del área de la salud que esté directamente involucrado y en constante contacto con este tipo de pacientes. Dicho lo anterior, es importante mencionar que un juez puede ser al mismo tiempo un experto; no obstante, el hecho de que un juez no sea experto no es una condición para descartarlo del proceso de validación.¹⁰

Antes de que los jueces comiencen a trabajar, es imprescindible que tengan claro el fundamento teórico de la investigación y los objetivos del instrumento, es decir, el constructo. Para ello, es deseable que el investigador responsable les haga llegar por escrito la información del instrumento, así como la forma en que tendrán que realizar las observaciones, a través de diversos formatos: cartas, instructivos, listado de tareas,

etcétera. Asimismo, los jueces realizarán las modificaciones y realimentarán al investigador responsable, igualmente, de forma escrita, considerando los tres elementos mencionados previamente (suficiencia, pertinencia y redacción). A esta actividad se le denomina “rondas” y debemos resaltar que no existe un mínimo o máximo de ellas; esto dependerá de la complejidad del instrumento, de la cantidad de ítems y del nivel de experiencia de todos los involucrados. Después de estas revisiones, lo más común es que los ítems y los indicadores se reduzcan, ya que los jueces hacen diferentes aportaciones al instrumento, las cuales van desde la modificación hasta la eliminación de los ítems, así como la jerarquización y eliminación de indicadores. Esto es conocido como la técnica Delphi, en la que los jueces hacen una evaluación ciega e independiente de los tallos y los reactivos, de acuerdo con la mirada teórica del instrumento, así como las respuestas a los reactivos que consideren adecuados.¹³

Otra de las tareas que se pueden llevar a cabo con ayuda de los jueces es que se evalúe que el número de preguntas por indicador sea equitativo; por ejemplo, si un instrumento es de 100 ítems y se tienen 5 indicadores, lo deseable es que se incluyan 20 ítems por indicador a evaluar, ya que de esta forma evitamos que las preguntas estén más dirigidas a un tópico que a otro. Lo anterior no es una regla para todos los instrumentos, pero es un aspecto que se puede considerar, tomando en cuenta los objetivos del instrumento en cuestión. De igual forma, algunos instrumentos también requerirán cierta homogeneidad en las respuestas de los ítems; un ejemplo son aquellos con opciones de respuesta “falso” o “verdadero”, en las que lo deseable es que se construyan la mitad para ser

respondidas como falsas y la otra mitad como verdaderas.

Es así que, después de cada ronda, surge una nueva versión del instrumento y cada juez debe ser informado sobre la coincidencia de sus observaciones con otros jueces; de no ser así, se le debe solicitar que explique las razones de su opinión. Estos argumentos a favor y en contra del contenido sirven al investigador responsable para tomar decisiones sobre qué incluir o no, ya que él tiene la última palabra sobre el contenido de este. Las rondas de revisión terminan en el momento que el nivel de consenso entre los jueces es el esperado (mínimo cuatro de los cinco jueces). En este momento, se puede aplicar un test para valorar la fiabilidad intrajuez o fiabilidad interjueces, que tiene como objetivo determinar el porcentaje de acuerdo entre ellos, es decir, en qué medida coincidieron en la clasificación con relación al total de elementos examinados. A esto se le llama índice de concordancia entre evaluadores, siendo la fórmula más utilizada el índice Kappa:¹⁴

$$k = \frac{p_o - p_e}{1 - p_e}$$

Donde:

p_o = proporción de acuerdo observado (suma de los acuerdos conseguidos en cada categoría dividida por el número de registros)

p_e = proporción de acuerdo esperado al azar (suma de la probabilidad de acuerdo por azar de cada categoría).

El resultado oscila entre 0 y 1 (0.1, 0.2, 0.3, etcétera), del tal forma en que si se acerca más al uno existirá mayor concordancia.

Una vez equilibrado el instrumento, con todos los reactivos y con el índice de concordancia calculado, se procederá a la siguiente etapa.

3. Prueba premuestreo

Para este momento, el instrumento ya debe contar con la validación de contenido (versión preliminar del instrumento dada por los jueces). No obstante, es necesario saber las propiedades que tiene para medir aquello que se pretende. Entonces, requeriremos una población para aplicarlo y, posteriormente, realizar pruebas estadísticas apropiadas. A lo anterior se le conoce como la prueba premuestreo o piloto.

Lo primero será seleccionar un grupo de personas lo más parecido a la población a la que está dirigido nuestro instrumento. Por ejemplo, si éste tiene como objetivo determinar la presencia de hábitos alimenticios desfavorables en adultos mayores con diabetes, lo ideal será realizar una prueba premuestreo en pacientes que vivan con esta enfermedad y que además, sean adultos mayores. Algo que debemos resaltar es que el tamaño del grupo seleccionado para una prueba piloto no es lo más importante, pues en investigación se señala con frecuencia que las muestras grandes reducen en forma significativa la posibilidad de error, sin embargo, para los estudios que tienen como propósito realizar la validación de un instrumento, esto no es del todo cierto, debido a que lo que se toma en cuenta no es el número de participantes sino el número de preguntas o ítems que forman parte del instrumento.¹⁵

Normalmente, para la validación deberíamos tener entre 5 y 10 sujetos por ítem, con un mínimo de 300, ya que de esta forma se pueden tener mayores garantías respecto a la validez del instrumento; otros señalan que tener entre 2 y 3 participantes por ítem es suficiente, siempre y cuando el número total no sea inferior a 200. No obstante, se pueden permitir muestras más pequeñas si se pretende replicar la medición usando diferentes grupos, en los que el número de sujetos sea, al menos, el doble que el número de ítems, con un total no inferior a los 100 participantes por grupo.¹⁶

Es importante mencionar que uno de los principales propósitos de la prueba piloto es valorar la claridad del instrumento y por ello, es requisito que el investigador responsable esté presente, para que pueda resolver las dudas directamente a quienes lo contestan, en el entendido de que aún no está completamente validado.¹⁰

4. Validación de constructo y de criterio

Dentro de las técnicas estadísticas multivariadas se encuentra el análisis factorial (AF), utilizada frecuentemente en el proceso de validación de instrumentos. En general, se conocen dos tipos básicos de análisis factorial: el análisis factorial exploratorio (AFE) y el análisis factorial confirmatorio (AFC).

El primer tipo: AFE, tiene como objetivo tratar de establecer una estructura subyacente entre las variables del análisis, a partir de estructuras de correlación entre ellas; es decir, se agrupa a los ítems (más conocidos como factores) que estén altamente correlacionados entre sí y se les asigna un concepto.

Antes de realizar un AFE, se debe hacer una evaluación del supuesto de

correlación entre las variables, con el fin de establecer si se justifica o no su aplicación. Algunas de las estrategias más utilizadas para evaluar este supuesto es hacer una inspección de la matriz de correlaciones. Si las variables tienen valores de correlación bajos entre sí en forma general (valores menores a 0.30), es necesario cuestionar si tiene sentido este análisis. Otra alternativa para evaluar estas correlaciones es por medio de la prueba de esfericidad de Bartlett, que tiene como hipótesis nula que no existe correlación entre las variables; al rechazar esta hipótesis, se demuestra que en realidad sí existe algún grado de correlación estadísticamente significativa. Un tercer método implica evaluar la fuerza de la relación entre dos variables o ítem, utilizando el índice Kaiser Meyer Olkin (κ_{MO}), el cual toma valores entre 0 y 1; valores menores de 0,5 se consideran inaceptables; de 0.5 a 0.59, pobres; de 0.6 a 0.79, regulares, y de 0.8 a 1, aceptables.¹⁷

La interpretación de los resultados es uno de los aspectos más importantes del AFE, ya que depende en gran parte de la experiencia. Una de las formas es a través del método de rotación de factores que, como su nombre lo indica, significa girar los ejes factoriales a distintos grados, pero manteniendo fijo el origen, redistribuyendo la varianza de las variables originales en los factores, con el fin de lograr una mejor interpretación de los resultados. En la actualidad se utilizan dos tipos de rotaciones en AFE, que son seleccionadas por el investigador, según el conocimiento que tenga del problema. Estas rotaciones son las ortogonales y las oblicuas, de las cuales las más conocidas son Varimax, Quartimax y Equamax (ortogonales), así como Oblimin y Promax (oblicuas).¹⁷

Por otra parte, el AFC corrobora que el conjunto de factores previamente organizados teóricamente (por conceptos) se ajustan. Aquí el investigador desempeña un papel muy importante, pues, a mayor conocimiento del problema, tiene mayor capacidad para formular y probar hipótesis mucho más concretas y específicas.¹⁷

Los dos análisis no son excluyentes, pero, dependiendo de los objetivos del instrumento, se debe decidir cuál es el más adecuado; sin embargo, en algunos casos se prefiere realizar ambos.

Una de las recomendaciones al momento de agrupar los conceptos o dimensiones es procurar un balance en la cantidad de ítems que tiene cada uno, aunque no es un requisito indispensable. Así, es posible que algunos de los ítems salgan o se agrupen en una dimensión diferente a la que inicialmente correspondían.¹⁰

a. Realizar la validación de criterio

Un criterio no es más que la segunda forma de evaluar el concepto que pretendemos medir. Por ello, es necesario retomar el punto 1, referente a la fundamentación teórica y empírica del instrumento.

La validez de criterio significa que los resultados obtenidos con el instrumento elaborado son similares a los que se obtienen de otros instrumentos aplicados a la misma población. Para ello, primero necesitamos saber si el concepto que se quiere medir con el instrumento ya está claramente definido en la literatura.

Si quisiéramos medir la gravedad de los síntomas del tracto urinario inferior asociados a la hiperplasia benigna de próstata (HBP), sabemos que ya existe un instrumento validado, confiable y

ampliamente utilizado, que es el IPSS o puntaje internacional de síntomas prostáticos. Por este motivo, a dicho instrumento se le consideraría el estándar de oro.¹⁸

¿Y por qué a un instrumento se le denomina así? Porque normalmente a los autores que los elaboran les lleva mucho tiempo, muchos recursos e incluso, puede implicar que realizaron pruebas invasivas en los pacientes para poder construirlos de forma adecuada. Entonces, debemos comparar el instrumento que hemos realizado con el estándar de oro; para ello, calculamos la concordancia o correlación entre ambas escalas, la cual debe ser mayor a 0.8. Esta se puede obtener a través de la prueba estadística de concordancia Kappa de Cohen o la prueba de correlación de Spearman, sobre todo si vamos a analizar las categorías del instrumento. Si, por otro lado, lo que se quiere comparar son los números obtenidos de las variables del instrumento, se utilizará el coeficiente de correlación r de Pearson.

Otra opción es que ya exista un instrumento sobre el concepto que queremos estudiar, pero no es precisamente el estándar de oro. Esto es muy frecuente en investigaciones de tipo social, educativo y psicológico. Por ejemplo, si construimos un instrumento para evaluar la autoestima, actualmente ya existen varias escalas, como la de autoestima de Rosenberg¹⁹ y la de Coopersmith.²⁰ De acuerdo con lo anterior, lo que procede es evaluar a una misma población con los dos instrumentos: el que ya existe y el que nosotros construimos. Con los resultados obtenidos, también se establecerá la concordancia entre instrumentos, estableciendo una especie de consenso para la medición de dicho concepto.

No obstante, también podemos tener una tercera posibilidad: que el concepto no esté previamente definido en la literatura. Por ello, no es posible realizar una validación de criterio, pues la línea de investigación es totalmente nueva y los resultados de la aplicación del instrumento nos dirán si efectivamente, es útil para evaluar el concepto propuesto.

5. Cálculo de la confiabilidad (consistencia interna) del instrumento

Este paso consiste en calcular la consistencia interna, que se refiere al grado en que los ítems o reactivos que son parte de una escala o instrumento se correlacionan entre ellos, de tal forma que miden el mismo constructo. La confiabilidad es una medida de homogeneidad y lo esperado es que los ítems tengan una alta correlación; además, las preguntas de cada indicador también deben ser similares entre sí.²¹

a. Definir el tipo de escala utilizada

Primeramente, es importante saber qué tipo de escala se utilizó. Es así que, para aquellos instrumentos con patrón de respuesta dicotómico (por ejemplo, verdadero o falso), utilizaríamos la fórmula 20 de Kuder-Richardson (cuando los ítems tienen diferentes índices de dificultad) o 21 (cuando los índices de dificultad son iguales). Para aquellos con escala de respuesta polítmica, utilizaríamos la prueba de alfa de Cronbach. Estos son dos de los métodos más comunes para calcular la consistencia interna y son equivalentes desde el punto de vista matemático.¹⁵

Ya teniendo los resultados de la prueba premuestreo, lo que sigue es la aplicación de las pruebas correspondientes:

$KR-20 = k / k - 1 [1 - \sum p_i q_i / \sigma T^2]$	Alfa de Cronbach = $k / k - 1 [1 - \sum \sigma_i^2 / \sigma T^2]$
k : número de ítems	k : número de ítems
p_i : % de afirmativo del ítem	Σi : varianza del ítem
q_i : complemento de p	σT : varianza total de la escala
σT : varianza total de la escala	

Para llevar a cabo estas pruebas psicométricas, se pueden utilizar los paquetes estadísticos SPSS y STATA.

Para que la consistencia interna se considere aceptable o alta para un instrumento, debe encontrarse entre 0.70 y 0.90. Ahora explicaremos que significa este coeficiente. Por ejemplo, si un instrumento tiene una consistencia interna de 0.8, quiere decir que el 80 de la variabilidad es cierta y que 20% restante puede ser producto de un error de medición, no del instrumento en sí. Finalmente, cualquier valor inferior a 0.7 indica que existe una correlación baja entre los ítems del instrumento y por otro lado, si el coeficiente está arriba de 0.9, existe riesgo de redundancia o duplicación de ítems, debido a lo cual deberá revisarse el instrumento para que aquellos que están duplicados se eliminen.¹⁵

Es común que instrumentos que tienen más de 20 ítems, tengan una consistencia interna mayor a 90, ya que cuando hacemos la sustitución en la fórmula correspondiente, se debe poner el número de ítems. Por ello, es recomendable calcular también la consistencia interna por grupos de ítems, con lo cual se evitará una sobreestimación del instrumento.¹⁰

Uno de los métodos que se puede emplear es el de semipartición (división del instrumento en dos mitades), de

modo que tengan el mismo número de ítems cada mitad y que puedan ser consideradas paralelas. Posteriormente, se calcula la puntuación total en cada una de estas partes. Un ejemplo de cómo separar las mitades podría ser en un instrumento de 200 ítems: una mitad serían los 100 primeros y la segunda los 100 restantes, o un grupo de ítems serían los pares y el otro, los ítems impares. Así, para calcular la consistencia entre grupos de ítems se puede utilizar la fórmula de corrección de Spearman-Brown.²²

$$r_{xx'} = \frac{2r_{AB}}{1 + r_{AB}}$$

Esta fórmula expresa la relación entre la longitud y la fiabilidad del instrumento, bajo el supuesto de que ambas partes del mismo son paralelas. Aquí, r es el coeficiente de confiabilidad para la mitad de la prueba, $r_{xx'}$ es la confiabilidad para la prueba total; asimismo, tenemos la puntuación en la forma A y en la forma B para cada sujeto.²²

Poniendo un ejemplo, si la correlación de las puntuaciones totales de los ítems impares con las puntuaciones

totales de los ítems pares es 0.85, la confiabilidad estimada de toda la prueba sería:

$$r_{xx'} = \frac{2r_{AB}}{1 + r_{AB}}$$

b. Calcular el índice de correlación

Una vez obtenida la consistencia interna de todos los ítems (tanto general como por grupos de ítems), se ordenan de acuerdo con su índice de correlación, de los que tienen mayor a los que tienen menor correlación. Siguiendo el ejemplo anterior, si tenemos un grupo de 200 ítems, se eliminarán aquellos con menor magnitud de correlación (consistencia menor a 0.8). Una posible explicación de por qué los ítems pueden tener una baja correlación es porque son ambiguos. Si aún se siguen teniendo ítems con baja correlación, no será lo más adecuado seguirlos eliminando, sino implementar un método para aumentar el valor alfa de Cronbach. Para ello, es necesario ordenar los ítems, pero no de acuerdo con su índice de correlación, sino de acuerdo con su varianza.

En la primera fila se coloca el ítem que tiene el mayor grado de variabilidad o mayor magnitud de la varianza y hacia abajo, en orden, los que tengan el menor grado de variabilidad. Ya ordenados, se seleccionan los primeros ítems con menor grado de variabilidad y se modifica la redacción con la finalidad de que la forma en que contestan los sujetos sea más dispersa; se vuelve a calcular el valor alfa de Cronbach. De no modificarse, pasaríamos con los ítems que siguen, en orden ascendente. Al ir realizando las

modificaciones a los ítems para evitar que todos los sujetos contesten lo mismo, el alfa de Cronbach se verá beneficiado.¹⁰ Este mismo método se puede emplear con la prueba de Kuder-Richardson, siguiendo los pasos comentados previamente.

Conclusión

Este estudio enfatiza la importancia crítica de validar adecuadamente los instrumentos utilizados en la recolección de datos clínicos para asegurar la precisión y fiabilidad en el diagnóstico y tratamiento médico. La aplicación rigurosa de métodos como la clinimetría, la validación por jueces expertos y el análisis factorial, tanto exploratorio como confirmatorio, permite confirmar que estos instrumentos cumplen con los estándares necesarios para medir eficazmente variables de interés.

Referencias

- Villasis KM, Márquez GH, Zurita CJ, Miranda NM, Escamilla NA. El protocolo de investigación VII. Validez y confiabilidad de las mediciones. *Rev Alerg Mex.* 2018;65(4):414-21.
- Iglesias GA, Quintana G. Análisis histórico de la clinimetría y de la autoclinimetría. Estado del arte. *Rev Colomb Reumatol.* 2013;20(1):1-8.
- Organización Mundial de la Salud [Internet]. [Citado 2023 Jul 5]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>
- Padrós BF, Montoya PK, Bravo CM, Martínez MM. Propiedades psicométricas del Inventario de Ansiedad de Beck (BAI, Beck Anxiety Inventory) en población general de México. 2020; 26:181-187.
- Dos Santos ERP, Coelho JCF, Ribeiro I, Sampaio F. Translation, cultural adaptation and evaluation of the psychometric properties of the Hamilton Anxiety Scale among a sample of Portuguese adult patients with mental health disorders. *BMC Psychiatry.* 2023;23(1):520.
- Hernández SR, Fernández CC, Baptista LM. Metodología de la investigación. 6a ed. México: McGraw-Hill Interamericana; 2014.
- Soriano AM. Diseño y validación de instrumentos de medición. *Diálogos.* 2014;14,19-40.
- Kerlinger F. Investigación del Comportamiento. 4a ed. México: McGraw-Hill; 2002.

- Bravo PT, Valenzuela GS. Desarrollo de instrumentos de evaluación: cuestionarios. Chile: Centro de Medición MIDE UC; 2019.
- Supo J. Cómo validar un instrumento. La guía para validar un instrumento en 10 pasos. Perú: 2013 [Internet]. [Citado 2023 Ago 22]. Disponible en: <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/16000>
- Urzúa MA. Calidad de vida relacionada con la salud: elementos conceptuales. *Rev Med Chile.* 2010;138(3):358-365.
- Matas A. Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *REDIE.* 2018;20(1):38-47
- Cobos AH. Cómo construir un instrumento para evaluar la lectura crítica de investigación de informes médicos. *Inv Ed Med.* 2021;10(39):96-105.
- Dubé JE. Evaluación del acuerdo interjueces en investigación clínica. Breve introducción a la confiabilidad interjueces. *Revista Argentina de Clínica Psicológica.* 2008; XVII(1):75-80.
- Campo AA, Oviedo HC. Propiedades psicométricas de una escala: la consistencia interna. *Rev Salud Pública.* 2008;10(8):831-839.
- Roco VA, Hernández OM, Silva GO. ¿Cuál es el tamaño muestral adecuado para validar un cuestionario? *Nutr. Hosp.* 2021;38(4):877-878.
- Méndez MC, Rondón SM. Introducción al análisis factorial exploratorio. *Rev Colomb Psiquiatr.* 2012;41(1):197-207.
- Preciado ED, Kaplan SA, Iturriaga GE, Ramón TE, Mayorga GE, Auza BA, et al. Comparación del Índice Internacional de Síntomas Prostáticos versus Escala Visual Análoga Gea para la evaluación de los síntomas de la vía urinaria inferior. *Rev Mex Urol.* 2017;77(5):372-382.
- Martínez RG, Alfaro UA. Validación de la escala de autoestima de Rosenberg en estudiantes paceños. *Fides Et Ratio.* 2019;17(17):83-100.
- Díaz RA, Pérez MG, Puentes ML, Castillo MM. Fiabilidad y validez de constructo del Inventario de Autoestima de Coopersmith en estudiantes de medicina. *Revista de Ciencias Médicas de Pinar del Río.* 2022; 26 (3):e5371.
- Rodríguez RJ, Reguant AM. Calcular la fiabilidad de un cuestionario o escala mediante el SPSS: el coeficiente alfa de Cronbach. *REIRE Revista d'Innovació i Recerca en Educació.* 2020;13(2):1-13.
- Warrens MJ. Transforming intraclass correlation coefficients with the Spearman-Brown formula. *J Clin Epidemiol.* 2017;85:14-16.

Incontinencia urinaria en el adulto mayor: un enfoque de atención primaria

Urinary Incontinence in the Elderly: a Primary Care Approach

María Juliana Chaves-Medina,* Natalia Andrea Sepulveda-Herrera,** Daniel Cortés-Díaz,** Andrea Angulo-Casalis,**
David A. Castañeda-Millán,**** Jorge A. Sánchez-Duque****

Recibido: 24/01/2024
Aceptado: 20/03/2024

Resumen

El mundo atraviesa una transición demográfica acelerada, donde la población geriátrica se encuentra en aumento, y de su mano, la prevalencia de síndromes geriátricos, como el caso de la incontinencia urinaria. El presente artículo presenta un contexto general y un algoritmo práctico de abordaje de la incontinencia urinaria en el paciente geriátrico, que facilita la clasificación de los diferentes tipos de incontinencia, asimismo, proporciona criterios de derivación de pacientes desde atención primaria hacia otras especialidades. Este documento de actualización y síntesis, basado en la evidencia y práctica de expertos en el campo de las diferentes especialidades médicas implicadas, configura una herramienta valiosa que mejora la comprensión y el abordaje clínico de profesionales que atienden adultos mayores con incontinencia urinaria, especialmente en atención primaria.

Palabras clave: tracto urinario; incontinencia urinaria; envejecimiento; geriatría; urología, ginecología.

Sugerencia de citación: Chaves-Medina MJ, Sepulveda-Herrera NA, Cortés-Díaz D, Angulo-Casalis A, Castañeda-Millán DA, Sánchez-Duque JA. Incontinencia urinaria en el adulto mayor: un enfoque de atención primaria. *Aten Fam.* 2024;31(3):193-199. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388841>

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

*Grupo de Investigación e Innovación en Urología. Unidad de Urología, Hospital Universitario Nacional - Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

**Grupo de Investigación en Salud Sexual y Reproductiva. Unidad de Ginecología y Obstetricia, Hospital Universitario Nacional - Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

***Grupo de Investigación GeriaUNAL – Griego. Unidad de Geriatria, Departamento de Medicina Interna, Facultad de Medicina, Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia.

****Grupo de Investigación e Innovación en Urología. Unidad de Urología, Hospital Universitario Nacional - Universidad Nacional de Colombia. Bogotá D.C., Colombia. Oficina de Investigación. Sociedad Colombiana de Urología. Bogotá, Colombia.

*****Grupo de Investigación Salud, Familia y Sociedad. Unidad de Medicina Familiar, Departamento de Medicina Social y Salud Familiar, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad del Cauca. Popayán, Cauca, Colombia. Grupo de Investigación Epidemiología, Salud y Violencia. Unidad de Epidemiología, Departamento de Medicina Comunitaria, Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Tecnológica de Pereira. Pereira, Risaralda, Colombia.

Correspondencia:
Jorge A. Sánchez-Duque
jorandsanchez@utp.edu.co

Summary

The world is undergoing an accelerated demographic transition, with an increase in the geriatric population, and a corresponding increase in the prevalence of geriatric syndromes such as urinary incontinence. This article presents a general context and a practical algorithm for approaching urinary incontinence in the geriatric patient, which facilitates the classification of the different types of incontinence, and also provides criteria for referring patients from primary care to other specialties. This updated and synthesized document, based on the evidence and practice of experts in the various medical specialties involved, is a valuable tool to improve the understanding, and clinical approach of professionals caring for adults over 60 years, with urinary incontinence, especially in primary care.

Keywords: Urinary Tract; Urinary Incontinence; Aging; Geriatric; Urology; Gynecology.

Introducción

La micción es un acto voluntario, que debe ser preservado independientemente de la edad, por lo cual, la pérdida involuntaria de orina desde la vejiga corresponde a un proceso patológico conocido como incontinencia urinaria (IU).¹

Se presenta en 31 a 45% de los adultos mayores de 80 años debido a cambios anatómicos y funcionales secundarios al envejecimiento.^{2,3}

La IU es uno de los trastornos del piso pélvico más comunes, el cual se presenta simultáneamente a otros como la incontinencia fecal y el prolapso de órganos pélvicos en mujeres, o la patología prostática en hombres.^{4,5}

A pesar de ser una entidad prevalente y con un impacto negativo en la dimensión funcional, psicosocial y de calidad de vida, la población geriátrica no suele manifestar la IU como motivo de consulta, por lo que se recomienda su búsqueda activa durante la revisión por sistemas al menos una vez cada año, especialmente en adultos mayores que no quieren salir de su casa.^{4,6}

La IU constituye un síndrome geriátrico que requiere un abordaje interdisciplinario de especialistas expertos con diferentes enfoques (urología, ginecología y geriatría), de la mano de otros profesionales de la salud como terapia física y ocupacional (con entrenamiento en piso pélvico).^{2,4}

El limitado acceso a la medicina especializada, especialmente en áreas rurales, evidencia la necesidad de fortalecer los servicios de atención primaria en salud mediante el entrenamiento de médicos de familia y de atención primaria en el abordaje integral del adulto mayor con IU.

Incontinencia urinaria

La IU es el resultado de la disfunción de alguno de los siguientes componentes del sistema integrado de mantenimiento de la continencia urinaria: 1. almacenamiento; 2. vaciamiento; 3. motivación para ser continente; 4. capacidad cognitiva de percibir e interpretar el deseo miccional; 5. movilidad y destreza suficientes como para llegar hasta el retrete y desvestirse adecuadamente.^{1,3,5}

La IU puede ser transitoria cuando su causa es potencialmente reversible, como en los casos de polifarmacia, infección de vías urinarias y *delirium* por cualquier causa, de modo que su evolución suele durar menos de cuatro semanas y su carácter agudo se resuelve una vez que

la causa haya sido atendida.^{5,6} Cuando su duración supera las cuatro semanas, suele tender a establecerse y cronificarse, requiriendo un abordaje integral debido a la posible multicausalidad.^{5,6}

La IU corresponde a cualquier escape de orina que provoque molestias al paciente, y puede clasificarse en tipo urgencia, esfuerzo, por rebosamiento, o funcional. No es inusual su solapamiento, con la aparición de patrones mixtos.^{1,2}

La IU de urgencia suele ser secundaria a hiperactividad y/o hipersensibilidad del músculo detrusor, generando escapes importantes de orina precedidos de una necesidad imperiosa de orinar que es difícil de posponer,² la cual puede estar acompañada, o no, del síndrome de vejiga hiperactiva (IUU, polaquiuria, y/o nicturia) que a su vez puede ser neurogénica o no neurogénica.⁴

La IU de esfuerzo se caracteriza por hipermotilidad uretral y/o una disfunción esfinteriana (tracto de salida), en la cual hay pequeños escapes de orina precipitados por aumentos en la presión intraabdominal (tos, risa, esfuerzos, estornudos, cambios de posición, etc.) prevalente en pacientes femeninas múltiples por debilidad del piso pélvico.⁵

La incontinencia por rebosamiento se presenta en pacientes con obstrucción de la vía urinaria o en pacientes con vejiga neurogénica y un detrusor hipotónico, en quienes inicialmente se desarrolla un globo vesical y posteriormente se desencadena una pseudo micción secundaria a sobredistensión vesical.³

Otro fenómeno de reciente descripción es la poliuria nocturna en la cual, durante la noche se produce más de 20-30% del volumen total de orina de 24 horas, la cual suele deberse a comorbilidades exacerbadas, como el caso de la insuficiencia cardíaca, síndrome de

apnea del sueño o diabetes mellitus con un limitado control metabólico.^{3,4}

Incontinencia urinaria como síndrome geriátrico

En población geriátrica, la IU requiere de un abordaje multidimensional (incluyendo dominio físico y mental) por el personal de atención primaria.⁴⁻⁶ Mediante una correcta evaluación clínica, un examen físico completo y paraclínicos básicos (uroanálisis con sedimento y urocultivo, entre otros según sospecha clínica) se deben descartar causas transitorias y derivar aquellas potencialmente quirúrgicas, como prolapso de órganos pélvicos, hiperplasia prostática benigna y fimosis, las cuales requerirán de manejo especializado.³

El abordaje inicial del síndrome de IU en adultos mayores suele ser un reto para el médico de atención primaria, por lo cual, se hace necesario fomentar la adhesión regular a una secuencia de pasos que simplifiquen su valoración. Por esta razón, el presente manuscrito propone un algoritmo para su implementación en atención primaria, con el fin de simplificar una ruta integral de atención en salud para el adulto mayor con IU, tal como se puede observar en la **Figura 1**.

El algoritmo inicia en la consulta del médico de atención primaria y/o especialista en medicina familiar, quien de forma sistemática debe indagar por la presencia de IU como parte de la revisión por sistemas del paciente geriátrico.⁴ Una vez identificado el caso, se debe aplicar un enfoque primario dirigido para clasificar la IU, posteriormente establecer medidas generales y específicas según la etiología más probable.⁵

El abordaje inicial en atención primaria debe incluir acciones enfocadas en optimizar la calidad de vida de

pacientes, cuidadores y familiares, en el cual se podrá incluir a las dimensiones física (terapia física), cognitiva (terapia ocupacional), psicoemocional (psicología), red social de apoyo (trabajo social), entrenamiento del cuidador y garantía de continuidad (enfermería).^{2,3}

Adicionalmente, la IU funcional o situacional puede deberse a deficiencias cognitivas, auditivas, visuales, falta de iluminación, barreras arquitectónicas de acceso o señalización insuficiente, así como por inmovilización impuesta o respuesta lenta por parte de los cuidadores, es decir, como consecuencia de mayor dependencia funcional y elevada carga alostática.³ Por lo cual, cobra relevancia ofrecer recomendaciones para adaptar el entorno doméstico y facilitar la vida cotidiana del paciente,³ así como medidas preventivas durante el desplazamiento externo que puede incluir el uso de pañales, paradas cada 2-3 horas para ir al baño y disponibilidad de baño para adultos mayores en el lugar de destino.¹⁻³

En aquellos casos cuyo diagnóstico sea difícil, ante la limitada respuesta a terapias iniciales o evidencia de patología subyacente (residuo posmiccional alto, infecciones urinarias recurrentes, hematuria, cambios anatómicos dados por prolapso de órganos pélvicos en la mujer o hiperplasia prostática en el varón), los pacientes pueden beneficiarse de estudios complementarios y derivación temprana a otras áreas de medicina especializada.^{1,4}

Estudios complementarios

Las investigaciones complementarias no son de rutina, deben estar orientadas a responder una pregunta clínica, aclarar una duda, descartar patologías asociadas y orientar con precisión el tipo de incontinencia con miras al mejor plan terapéutico disponible.^{5,6}

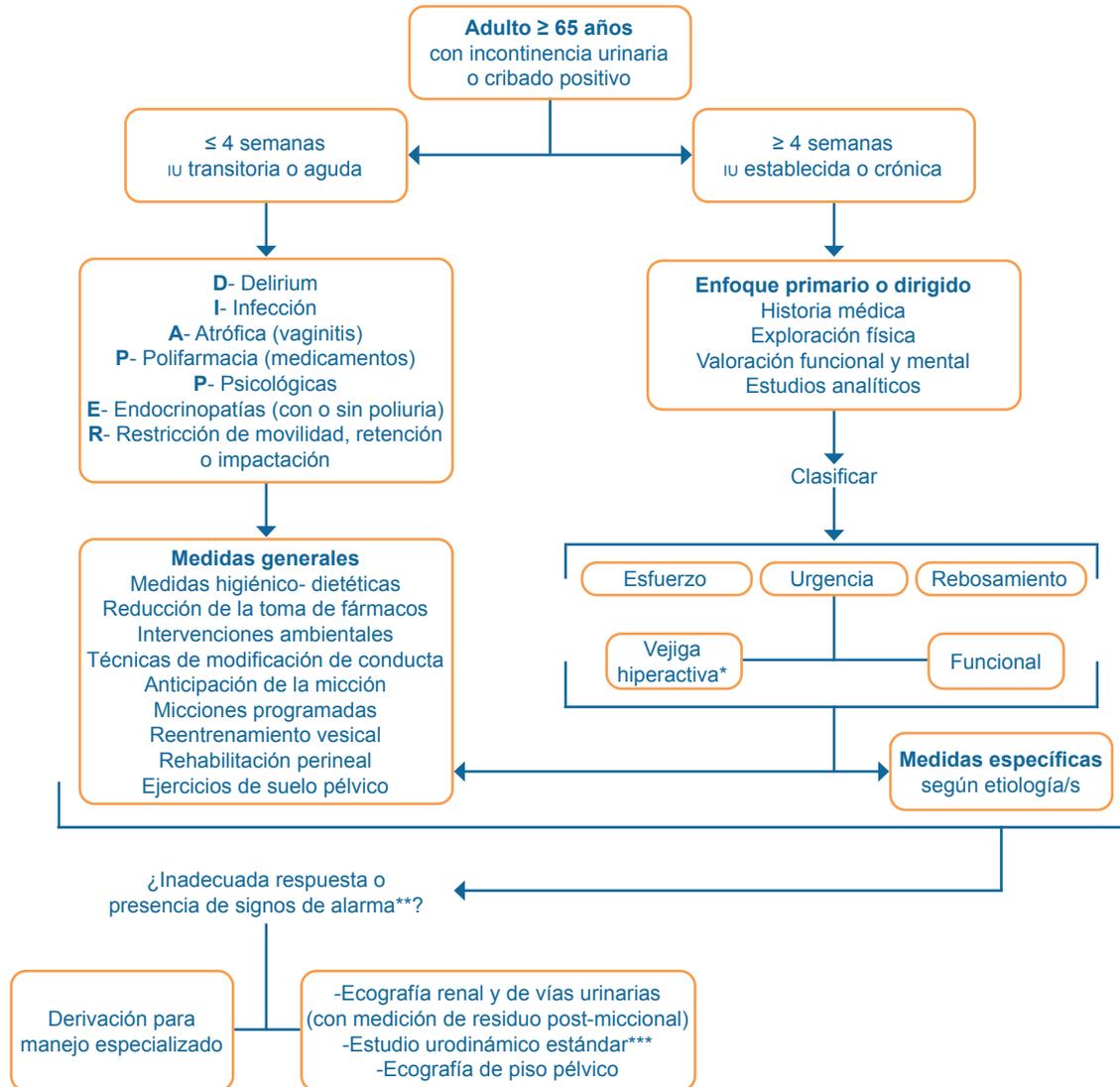
Indicación y utilidad del estudio de urodinamia estándar

La urodinamia es el estudio funcional del tracto urinario, evalúa las variables fisiológicas del tracto urinario durante la micción. Incluye un estudio no invasivo (uroflujometría libre) y dos estudios invasivos (cistomanometría y esfinteromanometría o estudio de flujo-presión).¹ No es un estudio de rutina ni obligatorio, la decisión de realizar urodinamia debe ser tomada de forma individual considerando si los resultados pudieran o no cambiar la conducta y la claridad del solicitante sobre la finalidad del procedimiento. Es útil en pacientes en quienes se sospecha vejiga neurogénica, micción disfuncional, para conocer el estado contráctil del detrusor y en pacientes con antecedente de cirugía pélvica o en aquellos pacientes con síntomas obstructivos del tracto urinario inferior en los que no se ha establecido el origen a pesar de los estudios de primera línea.⁷

Uroflujometría libre: requiere de un volumen miccional mínimo de 150 ml para lograr medir el volumen de orina expulsado por unidad de tiempo, expresando el flujo máximo (Q_{max}) y la curva de flujo (patrón miccional). Un $Q_{max} \geq 15$ ml/s permite descartar uropatía obstructiva o hipocontractilidad del detrusor; en contraparte, valores ≤ 10 ml/s sugieren obstrucción del tracto urinario.^{1,2}

Cistomanometría (fase de continencia): evalúa el llenado vesical, permitiendo establecer los valores en los cuales aparece el deseo miccional y la micción. Partiendo de los valores normales, el primer deseo miccional suele aparecer entre 150-200 ml, el deseo miccional normal aparece entre 350-400 ml y

Figura 1. Algoritmo práctico de abordaje de la incontinencia urinaria en población geriátrica en atención primaria



*Vejiga hiperactiva neurogénica o no neurogénica; **Signos de alarma: Dolor pélvico crónico, disuria persistente, hematuria recurrente o crónica, cálculos vesicales, infección de vías urinarias a repetición, masas pélvicas, prolapso de órganos pélvicos, radioterapia pélvica, cirugía pélvica o urológica, sospecha de fístula, deterioro cognitivo. ***El estudio urodinámico estándar incluye uroflujometría libre, cistomanometría y esfinteromanometría. Fuente: elaboración propia

la capacidad cistométrica máxima se encuentra entre 450-500 ml. En caso de que el primer deseo miccional aparezca en volúmenes menores a 100 ml, se hablará de hipersensibilidad vesical; mientras que su aparición en volúmenes superiores a 400 ml sugerirá hiposensibilidad. También permite detectar la presencia de contracciones no inhibidas (hiperactividad vesical), u otras alteraciones de la función del detrusor como la hipocontractilidad vesical (contracción vesical insuficiente para garantizar un vaciamiento vesical correcto en ausencia de obstáculo), por lo que permite discriminar si la IU se debe al compromiso del detrusor o del tracto de salida.^{1,2} Dado que busca evaluar los cambios de presión vesical en la fase de llenado y almacenamiento, también puede evaluar las presiones del punto de fuga. Para valorar los puntos de escape se tiene la medida ALPP (*Abdominal leak point pressure*), que es la presión intravesical a la que se produce fuga de orina por aumento de la presión abdominal sin una contracción del detrusor; por otra parte, se tiene la medición del DLPP (*Detrusor leak point pressure*) que es la presión más baja del detrusor a la que se produce la fuga de orina sin una contracción del detrusor o sin un aumento de la presión intraabdominal y la medición del VLPP (*Valsalva Leak Point Pressure*), que evalúa la competencia del complejo esfinteriano.^{3,4}

Estudio flujo presión (fase de micción): también llamada esfinteromanometría, aporta información detallada de la dinámica flujo-presión durante la fase miccional, aportando presión de apertura, tiempo de apertura, demora del flujo, residuo posmiccional y eficacia del vaciado, esto que permite determinar

con precisión la presencia de uropatía obstructiva o una disminución de la contracción del detrusor.¹

Indicación y utilidad de la ecografía dinámica de piso pélvico

En mujeres mayores, la IU suele estar acompañada de otras disfunciones del piso pélvico, que en su mayoría pueden ser estudiadas mediante abordajes ecográficos (translabial, transvaginal y endoanal), siendo el translabial el más utilizado. La ultrasonografía de piso pélvico es un estudio que permite la evaluación dinámica de los compartimientos pélvicos, el cual requiere de dos mediciones, en reposo y en estrés (bien sea valsalva o contracción).⁸

A nivel de compartimento anterior, se evalúa el volumen vesical pre (capacidad máxima normal ≥ 250 ml) y post miccional (normal: <50 ml o $<10\%$ del volumen premiccional; si > 105 ml = retención urinaria), grosor de la pared vesical (normal ≤ 4 mm), ángulo uretral [descenso de cuello que sugiere hipermotilidad - cambio entre reposo y valsalva > 25 mm]], presencia de masas vesicales o uretrales, además de descensos vesicales que configuran prolapsos. Por otro lado, es posible detectar patologías a nivel uretral como divertículos que en la clínica puede simular un cistocele.⁸ A nivel de compartimento apical o medio, se determina el prolapso de útero o cúpula vaginal (según antecedente de la paciente). A nivel del compartimento posterior se evalúa inserción de elevadores del ano, complejo del esfínter anal, presencia de prolapsos (rectocele, enterocele).⁸ Las imágenes se obtienen en dos planos, medio sagital y coronal, por lo que se requiere de equipos que permitan la toma y procesamiento de imágenes en 3D y grabación en cine

loop. Por lo cual, es un estudio operador dependiente con riesgo de variabilidad interobservador pero de gran utilidad pre y posquirúrgica para el estudio de patologías de piso pélvico.⁸ Se considera fundamental en pacientes con persistencia o aparición de nuevos síntomas luego de manejo quirúrgico inicial, así como en pacientes en quienes se requiera descartar masas o quistes en el compartimiento anterior y para la evaluación del trauma obstétrico.⁸

Derivación a medicina especializada

El manejo ideal del adulto mayor con IU amerita de un abordaje interdisciplinario que incluye a especialistas en urología, ginecología y geriatría,¹⁻³ sin embargo, en una población que envejece, como la colombiana, la oferta de especialistas se ha visto superada por la demanda, esta problemática está asociada a elevados tiempos de espera y a la necesidad de desplazamientos prolongados, entre otros factores, configurando una barrera en el acceso a servicios de salud óptimos.⁹

Debido a la necesidad imperiosa de facilitar la identificación y abordaje del adulto mayor con IU por el impacto causado en su calidad de vida, así como riesgo de aparición y/o progresión de otros síndromes geriátricos, el médico especialista en medicina familiar como puerta de entrada al sistema de salud, al igual que los especialistas expertos en IU, debe recibir entrenamiento en el abordaje del adulto mayor con incontinencia urinaria, aspectos clave de historia clínica y examen físico dirigido,⁴⁻⁶ manejo de ecografía a pie de cama para medición de volumen vesical pre y postmiccional.^{10,11} Educación para el correcto diligenciamiento del diario miccional (cuantificación de ingesta

de líquidos y de diuresis), así como establecer la severidad y respuesta a terapias iniciales mediante el correcto diligenciamiento de cuestionarios aplicados al paciente geriátrico con IU como son: 1) *International Consultation on Incontinence Questionnaire-Short Form* (ICIQ-SF); 2) *Urogenital Distress Inventory - Short Form 6* (UDI-6); el 3) *Incontinence Impact Questionnaire* (IIQ); y 4) *CONTILIFE*.¹⁻⁶

El médico de familia debe conocer las indicaciones de realización de estudios complementarios y de remisión a cada especialidad experta en IU, con el fin de disminuir las barreras y facilitar la oportunidad de tratamiento específico individualizado en cada adulto mayor.³

Indicaciones de derivación a urología

La valoración por urología de pacientes geriátricos de ambos géneros con IU cobra vital importancia en aquellos pacientes con pobre respuesta a terapias iniciales y/o presencia de factores de riesgo como infecciones urinarias recurrentes, hematuria persistente, hiperactividad vesical refractaria a terapia conductual, uropatía obstructiva, retención urinaria, persistencia de incontinencia posterior a intervención pélvica en la mujer, fimosis y patología prostática en fase de descompensación de síntomas en el hombre, recidiva sintomática en pacientes con antecedentes de intervenciones quirúrgicas urológicas.^{3,5}

Indicaciones de derivación a ginecología

La valoración ginecológica es fundamental a lo largo del ciclo vital individual de cada mujer. Desde un enfoque de promoción y prevención, pasando por un abordaje curativo, hasta

llegar al manejo paliativo en condiciones ginecológicas avanzadas. En la paciente femenina con incontinencia urinaria, el abordaje clínico requiere identificar y corregir causas ginecológicas frecuentes como la atrofia urogenital (causante de hiperactividad vesical), prolapso de órganos pélvicos (que ameritan manejo quirúrgico), masas o quistes paravaginales, comorbilidades como hemorragia uterina anormal, o estados posquirúrgicos que puedan requerir intervenciones adicionales.^{12,13}

Indicaciones de derivación a geriatría

La valoración por geriatría, mediante la aplicación de la Valoración Geriátrica Integral (VGI), permite optimizar el control de comorbilidades exacerbantes de síntomas urinarios (diabetes mellitus, apnea obstructiva del sueño, enfermedad pulmonar obstructiva crónica, enfermedad cerebrovascular, enfermedad de Parkinson, enfermedad de Alzheimer, síndrome de intestino irritable con estreñimiento, osteoartritis, obesidad, entre otras);¹⁴ identificar y gestionar síndromes geriátricos y otros factores predisponentes de IU funcional como fragilidad, inmovilidad, trastornos neurocognitivos, déficit auditivo y/o visual;³ reconocer estados terminales y/o fase de fin de vida, establecer pronóstico vital pre y posquirúrgico;⁴ denotar medidas paliativas en caso de estar indicadas; requerir estrategias de prevención cuaternaria para el control de la polifarmacia como causa de incontinencia o retención urinaria (ajuste de horario de diuréticos, anticolinérgicos, entre otros);^{15,16} optimizar condición nutricional, reconocer y tratar la sarcopenia -especialmente si requiere manejo quirúrgico-;² identificar barreras

arquitectónicas y/o inadecuada red de apoyo como factor perpetuante de IU en pacientes que no mejoran a pesar del manejo óptimo;^{14,16} promocionar la salud mental y emocional del paciente, ofreciendo apoyo psicosocial para abordar cualquier ansiedad, depresión o impacto psicológico asociado a la incontinencia urinaria;³ educar de manera continua al paciente y a sus cuidadores sobre estrategias de manejo, hábitos de vida saludable, recursos disponibles, contribuyendo a mejorar la calidad de vida y la adaptación a la incontinencia urinaria.¹⁷

Tratamiento inicial

En todos los casos de incontinencia urinaria se deben implementar las medidas no farmacológicas (medidas generales) referidas en la Figura 1.³ Sin embargo, en caso de pobre respuesta, y una vez descartadas condiciones que requieran manejo especializado y/o quirúrgico, el médico familiar puede establecer terapias iniciales que según el tipo de IU.³ Para tratamiento de IU se propone como primera línea el uso de mirabegron, y ante pobre respuesta, considerar antimuscarínicos con mejor perfil de seguridad como darifenacina y solifenacina.^{1,2,15} Pacientes con IUE se beneficiarán de ejercicios de piso pélvico (incluyendo estimulación con *biofeedback*), y podría considerarse la terapia con duloxetine.^{1,2,15} En caso de incontinencia por rebosamiento, dado riesgo de complicaciones nefrológicas, deberá considerarse el cateterismo vesical intermitente.¹⁻³ Durante la primera fase de tratamiento se requiere seguimiento mensual para identificar tempranamente posibles reacciones adversas a la medicación, y requerimiento de deprescripción.¹⁶ La respuesta

debe ser evaluada a los tres meses para determinar la necesidad de remisión a medicina especializada.¹⁻³ Las terapias farmacológicas pueden tener una duración de entre seis-doce meses, una duración mayor requerirá valoración por medicina especializada.^{15,16}

Conclusión

El mundo atraviesa una transición demográfica acelerada, en que la población geriátrica se encuentra en aumento, y de su mano, la prevalencia de síndromes geriátricos, como el caso de la incontinencia urinaria. Es necesario reflexionar sobre la preparación de los servicios de atención primaria en salud para el abordaje y gestión del perfil de patologías que comenzaran a ser más prevalentes, especialmente en poblaciones marginadas, donde el acceso a medicina especializada es limitado. La evidencia actual sugiere que se requiere de la construcción de programas de educación médica continua para estudiantes y profesionales en ejercicio, cuyo objetivo sea entrenar en el abordaje integral del adulto mayor con incontinencia urinaria, es decir, anamnesis y examen físico dirigido, optimización de comorbilidades y síndromes geriátricos, aplicación e interpretación de diario miccional, uso de cuestionarios de severidad y calidad de vida en IU, prevención cuaternaria, detección de etiologías potencialmente quirúrgicas y la búsqueda activa de factores externos que perpetúan la incontinencia, con el

fin de asegurar una atención consistente y de calidad en todos los centros de atención primaria. Adicionalmente se deben incorporar a los equipos, personal de fisioterapia, terapia ocupacional y trabajo social, para abordar de manera integral la complejidad de la incontinencia urinaria en esta población. El aumento de adultos mayores con esta afección constituirá un cambio en el perfil de morbilidad que configura un llamado a la acción de parte de medicina familiar.

Referencias

- Chiang H, Valdevenito R, Mercado A. Incontinencia urinaria en el adulto mayor. *Rev Med Clin Condes*. 2018;29(2):232-241.
- Teng M, Robain G. Incontinencia urinaria del anciano. *EMC - Tratado de Medicina*. 2021;25(2):1-6.
- Meyer P. Algorithms and urinary incontinence in the elderly. Assessment, treatment, recommendations and levels of evidence. *Review. Prog Urol*. 2017;27(3):111-145.
- Patiño-Sandoval GA, Sánchez-Basto C, Iregui-Parra JD, Fernández-Bonilla JN. Guía vejiga hiperactiva no neurogénica en adultos. *Guía de la Sociedad Colombiana de Urología*. *Urol Colomb*. 2016;25(1):1-15.
- Searcy JAR. Geriatric Urinary Incontinence. *Nurs Clin North Am*. 2017;52(3):447-455.
- Góes RP, Pedreira LC, David RAR, Silva CFT, Torres CAR, Amaral JBD. Hospital care and urinary incontinence in the elderly. *Rev Bras Enferm*. 2019;72(suppl 2):284-293.
- Kowalik CG, Daily A, Goodridge SD, Hartigan SM, Kaufman MR, Fowke JH, et al. Factors associated with urinary incontinence in a community sample of young nulligravid women. *NeuroUrol Urodyn*. 2020;39(5):1430-1436.
- Bahrami S, Khatri G, Sheridan AD, Palmer SL, Lockhart ME, Arif-Tiwari H, et al. Pelvic floor ultrasound: when, why, and how? *Abdom Radiol (NY)*. 2021;46(4):1395-1413.
- Sánchez-Duque JA, Su Z, Rosselli D, Chica-Ocampo MC, Lotero-Puentes MI, Bolaños-Portilla AN, et al. The ignored pandemic of public health corruption: a call for action amid and beyond SARS-COV-2/COVID-19. *J Exp Biol Agric Sci*. 2021;9(2):108-116.
- Segura-Grau A, Herzog R, Díaz-Rodríguez N, Segura-Cabral JM. Ecografía del aparato urinario. *Semergen*. 2016;42(6):388-394.
- Escobar-Sepúlveda N, Piamba-Valencia AM, López-Hernández PI, Esquivel-Reyes W, Sánchez-Duque JA. Ecografía a pie de cama en atención del adulto mayor. *Aten Fam*. 2023;24(3):228-230.
- González-Ruiz de León C, Pérez-Haro ML, Jalón-Monzón A, García-Rodríguez J. Actualización en incontinencia urinaria femenina. *Semergen*. 2017;43(8):578-584.
- Koroknai E, Rátónyi D, Pákozdy K, Sipos AG, Krasznai Z, Takacs B, Kozma B. Correlation between the female pelvic floor biomechanical parameters and the severity of stress urinary incontinence. *BMC Urol*. 2023;23(1):198.
- Londoño-Morales VA, Bautista-Mier H, Parra-Saldarriaga J, Sánchez-Duque JA. Síndrome de fragilidad en ancianos: Enfoque de atención primaria en salud. *Medicina (B Aires)*. 2024; 84(1):179-182.
- Alcántara Montero A. Tratamiento a largo plazo de los síntomas del tracto urinario inferior en personas mayores. *Semergen*. 2016;42(8):167-168.
- Sánchez-Duque JA, Perilla-Orozco DM, Herrera-Guerrero JA, García-Ruiz GV. Polypharmacy and deprescribing in geriatric care. *Rev Clin Esp (Barc)*. 2023;223(5):325-326.
- Perilla-Orozco DM, Pantoja-Molina AD, Sánchez-Duque JA. Abordaje integral del adulto mayor: una mirada desde la atención primaria. *Aten Fam*. 2020;27(2):109-110.

¿Por qué debo bajar de peso si tengo diabetes o hipertensión?

Why Should I Lose Weight if I have Diabetes or Hypertension?

José A. González-Ortiz,* Félix González-Alvarado,* Antonio de Jesús Pérez-Aguilar**

Introducción

La diabetes mellitus es una enfermedad que consiste en el aumento de glucosa (azúcar) en la sangre, lo cual puede deberse a múltiples defectos en la producción o en la acción de una hormona producida en el páncreas conocida como insulina, esta hormona se encarga de que la glucosa que se obtiene, principalmente de la comida, entre a las células y proporcione energía al organismo para su funcionamiento. Por esta razón, al haber alteraciones en la insulina, aumenta la glucosa en sangre debido a que ya no puede entrar a la célula, esto ocasiona que el organismo presente múltiples complicaciones. Aproximadamente 4 millones de personas mueren cada año debido a las complicaciones de la diabetes.¹ Para afirmar que un paciente tiene esta enfermedad es necesario cumplir al menos con uno de los siguientes criterios diagnósticos, las pruebas positivas deben repetirse para confirmación:²

Recibido: 25/11/2023
Aceptado: 4/04/2024

*Facultad de Medicina, Universidad Autónoma del Estado de Morelos
**Medicina Interna. Hospital General Regional con Medicina Familiar No. 1 "Lic. Ignacio García Téllez"

Correspondencia:
José Alfredo González-Ortiz
jose.gonzalezo@uaem.edu.mx

Sugerencia de citación: González-Ortiz JA, González-Alvarado F, Pérez-Aguilar AJ. ¿Por qué debo bajar de peso si tengo diabetes o hipertensión? *Aten Fam.* 2024;31(3):200-203. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388842>

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

1. Glucosa en ayuno mayor a 126 mg/dl.
2. Glucosa a las 2 horas mayor a 200 mg/dl en una prueba de tolerancia oral a la glucosa con carga de 75 gr.
3. Hemoglobina glucosilada mayor a 6.4% (es un componente específico de la célula sanguínea que se encarga de transportar la glucosa a distintas partes del cuerpo y que permite ver cómo ha sido la concentración de glucosa en la sangre en varios meses).
4. Sintomatología clásica de diabetes como lo son aumento de la sed, ganas continuas de comer, frecuencia para ir a orinar y que presenten una medición de glucosa al azar > 200 mg/dl.

Por otro lado, la hipertensión arterial (presión alta) es una enfermedad crónica que se caracteriza por un incremento de las cifras de presión arterial sistólica por arriba de 140 mmHg y/o de la presión arterial diastólica mayor a 90 mmHg, esto debe ser detectado en varias ocasiones. Esta enfermedad ocurre porque la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias es más intensa de lo normal, esto es causado mayormente por una disfunción de dichas paredes, es decir, ocurre un desequilibrio entre compuestos que favorecen la relajación y la contracción de las paredes de las arterias. Donde va a predominar el aumento en los compuestos que contraen las paredes de las arterias, de modo que provocan un aumento en la presión arterial. Cuando esta fuerza se encuentra alta de forma constante logra provocar un aumento en el “riesgo cardiovascular”, lo que representa un incremento en las posibilidades o probabilidades de padecer accidentes cerebrovasculares, tromboembolismo, infartos de todos los tipos, entre otras complicaciones. Por lo que la medición habitual de la tensión arterial y su con-

trol, es una buena medida para prevenir este tipo de enfermedades.³

Prevalencia de la diabetes e hipertensión en la población mundial y en México

La Federación Internacional de la Diabetes estimó que en 2019, en el mundo, 463 millones de personas padecían diabetes y que dicha población aumentará de forma importante en los próximos años.⁴ En 2018 en México, de acuerdo con las encuestas de salud y nutrición se reportó aproximadamente a 8.6 millones de personas con diabetes, de las cuales, la mayoría de la población son mujeres y el grupo de edad con mayor presentación fue de los 60 a 69 años. Durante 2020, se reportó que 14% de los fallecimientos en México correspondió a complicaciones a causa de esta enfermedad.⁵

Respecto a la hipertensión arterial, algunos datos indican que cerca de 1280 millones de personas que tienen entre 30 y 79 años padecen hipertensión en el mundo y dos tercios de ellos viven en países en vías de desarrollo. Algunos estudios señalan que casi la mitad de esta población desconoce que padece hipertensión.⁴ La prevalencia de hipertensión en México se estimó en 49.4% de los adultos, 44% corresponde a mujeres y 55% a hombres. De acuerdo con la clasificación del JNC-7 30.2% de los adultos mexicanos padece hipertensión y ocupa el primer lugar en las causas de muerte de enfermedades cardiovasculares.⁴

Asociación entre el sobrepeso y la obesidad con la diabetes e hipertensión

Los casos de sobrepeso y obesidad en el mundo han aumentado de manera constante durante las últimas décadas, tanto es así, que se habla de una pandemia de obesidad. El aumento en la prevalencia de sobrepeso y obesidad se relaciona también con un incremento en los casos de diabetes e hipertensión, ya que son considerados factores de riesgo para el desarrollo de estas enfermedades y de muchas otras más,⁶ también se asocia con el aumento de complicaciones, deterioro en la calidad de vida y discapacidad relacionada con diabetes e hipertensión.^{6,7}

En personas con sobrepeso u obesidad, el páncreas produce más insulina para controlar los niveles de glucosa en sangre. Al principio, esto puede ayudar a mantener la glucosa bajo control, pero a largo plazo, el aumento constante de insulina en la sangre puede causar problemas. Este aumento persistente de insulina puede llevar a una disfunción del páncreas, lo que dificulta su capacidad para producir insulina de manera efectiva. Además, las células del cuerpo pueden volverse menos sensibles a la insulina, lo que se conoce como resistencia a la insulina o “prediabetes”. Con el tiempo, esta resistencia puede progresar a diabetes mellitus.⁸

IMC	Diabetes mellitus	Hipertensión arterial
Sobrepeso (> 25 kg/m ²)	80 %	20 %
Obesidad (> 30 kg/m ²)	37 %	60-70 %

Tabla 1. Incrementos en el índice de masa corporal (IMC) predisponen el surgimiento de diabetes mellitus e hipertensión arterial.¹ Esto quiere decir que a mayor peso hay más probabilidad de tener una o ambas enfermedades.

El sobrepeso y la obesidad pueden causar hipertensión de varias maneras:⁹

- Estimulación del sistema nervioso: cuando una persona tiene sobrepeso u obesidad, su cuerpo puede enviar señales al sistema nervioso para que las arterias se contraigan más, lo que eleva la presión arterial
- Función renal alterada: los riñones juegan un papel importante en el control de la presión arterial. En personas con sobrepeso u obesidad, los riñones pueden producir más hormonas como la renina, angiotensina y aldosterona, que pueden hacer que las arterias se contraigan más, aumentando así la presión arterial
- Disfunción del óxido nítrico: las arterias producen una sustancia llamada óxido nítrico, que ayuda a relajar y dilatar las paredes arteriales. Sin embargo, en personas con sobrepeso u obesidad, esta producción de óxido nítrico puede disminuir, lo que favorece la contracción de los vasos sanguíneos y el aumento de la presión arterial

Beneficios de la reducción de peso en la diabetes e hipertensión

En los individuos que poseen sobrepeso y obesidad, aun sin otra enfermedad, la reducción del peso ha demostrado ser preventiva para las enfermedades crónico-degenerativas, como la diabetes e hipertensión.¹

La intervención en los estilos de vida, la reducción de la grasa corporal y la pérdida de peso ayudan enormemente a las personas con diabetes. La pérdida de peso y consumir una dieta más saludable asegura mejores resultados.¹⁰ Se ha recomendado la pérdida de 5 a 10 % de peso corporal en los pacientes que tienen sobrepeso

y obesidad con el objetivo de mejorar las cifras de glucosa en los pacientes diabéticos y también de la tensión arterial en los pacientes hipertensos, lo que corresponde a un factor agregado a la misma modificación del estilo de vida.¹ Además, el ejercicio regular puede mejorar la sensibilidad de las células del cuerpo a la insulina, lo que puede reducir la necesidad de medicamentos para la diabetes. Esto no solo beneficia el control de la enfermedad, sino que también mejora la calidad de vida. Se ha demostrado que el ejercicio puede reducir la hemoglobina glicosilada de forma importante.¹⁰

La pérdida de peso es directamente proporcional al beneficio de las comorbilidades de diabetes e hipertensión, es decir, si se pierde peso de manera considerable el beneficio para la salud también será grande, por otro lado, si se pierde poco peso el beneficio apenas podría notarse. Mediante la reducción de peso se puede conseguir un mejor control de la glucosa y una reducción de cifras en la presión arterial, lo que en consecuencia podría conllevar a un menor empleo de terapia farmacológica, o el control propio de la enfermedad sin necesidad de requerir medicamentos.¹

Se ha evidenciado que la pérdida de peso disminuye la presión arterial, por cada kilogramo de peso que se pierde se observa un descenso de 1 mmHg, esto ocurre porque disminuye el volumen de líquidos total del cuerpo y por lo tanto, de la fuerza que ejerce la sangre contra las paredes de las arterias. La pérdida de peso en la hipertensión es importante, ya que una pérdida de aproximadamente cinco kilogramos corresponde a una reducción de 4.4 mmHg en la tensión sistólica y 3.6 mmHg en la diastólica.¹¹

Los cambios en el estilo de vida como tratamiento para la diabetes e hipertensión

Las metas establecidas dentro del tratamiento no farmacológico de estas enfermedades consisten en tener una pérdida del peso corporal de 7 % y 150 minutos de ejercicio aeróbico a la semana de intensidad leve a moderada, esto reduce el riesgo de muerte por complicaciones asociadas a diabetes e hipertensión. Los cambios de estilo de vida deben complementarse con el tratamiento farmacológico.^{1,12}

El manejo de la diabetes mellitus tipo 2 debe abarcar varios aspectos y estar enfocado en evitar y tratar la mayor cantidad de factores de riesgo. Se ha identificado que al cambiar el estilo de vida de los pacientes, modificando la dieta, favoreciendo la pérdida de peso y manejando adecuadamente el estrés, se podría disminuir la mortalidad cardiovascular. También se mostró que estas modificaciones otorgan un mejor pronóstico de vida y reducen enfermedades del corazón.¹²

Para controlar la hipertensión es crucial adoptar un estilo de vida saludable, que incluya cambios en la dieta y la actividad física. Estos cambios pueden tener beneficios comparables a los de los medicamentos antihipertensivos, pero a menudo son un desafío debido a la falta de adherencia por parte de los pacientes. Sin embargo, hay medidas efectivas que pueden ayudar, entre estas destacan:¹³

- Control de la dieta: reducir el consumo de alimentos altos en sodio y grasas puede disminuir la mortalidad cardiovascular en pacientes con hipertensión. Se recomienda una dieta rica en vegetales y frutas, baja en grasas saturadas y colesterol, y con restricción de sal. La denominada dieta “DASH” es

especialmente efectiva y puede reducir significativamente la presión arterial

- Pérdida de peso: la pérdida de peso puede tener un impacto significativo en la reducción de la presión arterial. Se aconseja mantener un peso saludable mediante una combinación de dieta y ejercicio regular
- Actividad física: el ejercicio regular no solo ayuda a controlar la presión arterial, sino que también reduce el riesgo de enfermedades cardiovasculares, mejora la salud mental y la función cognitiva, y disminuye el riesgo de caídas. Se recomienda realizar actividad física aeróbica, como caminar a paso ligero, durante al menos 15 minutos al día
- Moderación en el consumo de alcohol y dejar de fumar: limitar el consumo de alcohol y abstenerse de fumar son medidas importantes para el control de la hipertensión y la salud cardiovascular en general. Se recomienda un consumo moderado de alcohol y la supresión completa del tabaco

Metas terapéuticas en la diabetes e hipertensión

Tanto la diabetes mellitus como la hipertensión, son enfermedades crónicas controlables, es decir, se busca evitar posibles descompensaciones agudas, prevenir o retrasar la aparición de las complicaciones tardías de la enfermedad, disminuir la mortalidad y mantener una buena calidad de vida.¹⁴

Para lograr el control de la diabetes mellitus e hipertensión es necesario conocer cuáles son las cifras o metas que se deben alcanzar para ambas enfermedades. Para la diabetes mellitus se ha establecido como meta que la glucosa en ayuno esté entre 80 y 130 mg/dl,

hemoglobina glucosilada menor a 7% y que los niveles de glucosa después de comidas sean menores de 180 mg/dl. En cuanto a la hipertensión se han establecido como metas: presión sistólica menor de 130 mmHg y diastólica menor de 80.^{3,15}

Para llegar al control de ambas enfermedades es necesario abarcar varios aspectos, los cuales incluyan un buen apego al tratamiento farmacológico prescrito por el médico y cambios en el estilo de vida, como son la reducción de peso y talla, hasta llegar a parámetros normales para la edad, dieta saludable y realizar actividades físicas como caminar, correr, ir al gimnasio, entre otras.

Referencias

1. Vintimilla-Enderica PF, Giler-Mendoza YO, Motoche-Apolo KE, Ortega-Flores JJ. Diabetes mellitus tipo 2: incidencias, complicaciones y tratamientos actuales. *Recimundo*. 2019;3(1):26-37.
2. American Diabetes Association. Glycemic targets: standards of medical care in diabetes-2020. *Diabetes Care*. 2020;43(Suppl 1):66-76.
3. Orbe-Goyes AR, Andrade-Álvarez SP, Sánchez-Osejo E, Villa-Pérez ML. Hipertensión arterial en personas adultas mayores con sobrepeso y obesidad. *La Ciencia al Servicio de la Salud y la Nutrición*. 2020;11:89-99.
4. Campos-Nonato I, Hernández-Barrera L, Oviedo-Solis C, Ramírez-Villalobos D, Hernández B, Barquera S. Epidemiología de la hipertensión arterial en adultos mexicanos: diagnóstico, control y tendencias. *Ensanut 2020. Salud Publica Mex*. 2021;63(6):692-704.
5. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Características de las defunciones registradas en México durante 2020. Comunicado de prensa. 2021;600(22):1-92.
6. Ramón-Arбуés E, Martínez-Abadía B, Gracia-Tabuena T, Yuste-Gran C, Pellicer-García B, Juárez-Vela R, et al. Prevalencia de sobrepeso/obesidad y su asociación con diabetes, hipertensión, dislipemia y síndrome metabólico: estudio transversal de una muestra de trabajadores en Aragón, España. *Nutr Hosp*. 2019;36(1):51-59.
7. Rubio-Almanza M, Cámara-Gómez R, Merino-Torres JF. Obesidad y diabetes mellitus tipo 2: también unidas en opciones terapéuticas. *Endocrinol Diabetes Nutr*. 2019;66(3):140-149.
8. Bragagnolo JC, Frechtel GD, Mazza CS. Diabetes y obesidad. *Rev Soc Argent Diabetes*. 2022;56(1):1-4.

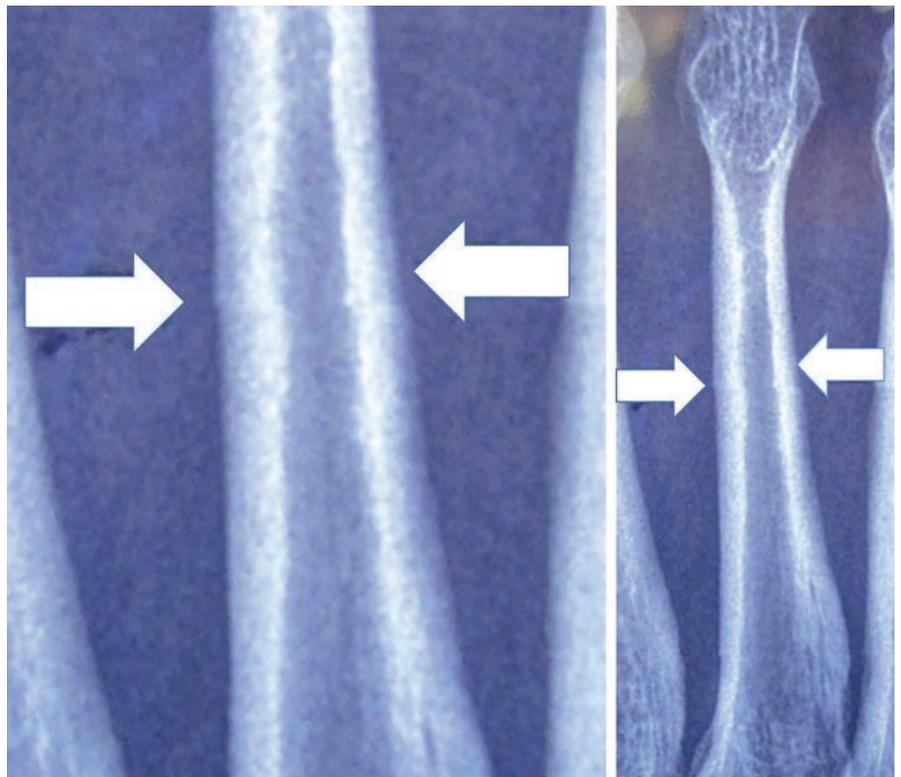
9. Espinel-Robles CG, Sánchez-Mata M, Robles-Amaya JL. La obesidad como factor de riesgo vinculado a la hipertensión arterial en población laboral ecuatoriana. *Espirales revista multidisciplinaria de investigación científica*. 2019;3(27).
10. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of medical care in diabetes-2022. *Diabetes Care*. 2022;45(Supplement_1):17-38.
11. Giuseppe M, Kreutz R, Brunström M, Burnier M, Grassi G, Januszewicz A, et al. 2023 ESH Guidelines for the management of arterial hypertension the task force for the management of arterial hypertension of the European Society of Hypertension: Endorsed by the International Society of Hypertension (ISH) and the European Renal Association (ERA). *J Hypertens*. 2023;41(12):1874-2071.
12. Blanco-Naranjo EG, Chavarría-Campos GF, Garita-Fallas YM. Estilo de vida saludable en diabetes mellitus tipo 2: beneficios en el manejo crónico. *Rev Med Sinerg*. 2021;6(2):e639.
13. Domínguez-Ramírez JL, Arévalo-Peláez CE. Obesidad e hipertensión arterial y su relación con la pérdida de peso. *Rev Virtual Soc Parag Med Int*. 2023;10(1):87-97.
14. Faminu F. Diabetes: establecer y lograr objetivos glucémicos. *Nursing (Ed. Española)*. 2019;36(6):21-25.
15. American Diabetes Association. Cardiovascular disease and risk management: standards of medical care in diabetes-2019. *Diabetes Care*. 2019;42(Supplement 1):103-123.

Identifique el caso

Luis Gerardo Domínguez-Carrillo*

Luis Gerardo Domínguez-Gasca**

Masculino de 25 años que presentó dolor en región dorsal y plantar de antepié izquierdo en el kilómetro 30 de carrera de maratón, obligándole a abandonar la carrera 4 kilómetros después. Acude 24 horas después, a la exploración pie con características normales, con dolor exquisito a la presión sobre diáfisis de tercer metatarsiano izquierdo.



*Cátedra en Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato, México.

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

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

Respuesta página 209

Avances y desafíos en la prevención primaria del accidente cerebrovascular: perspectivas de estudiantes de pregrado en medicina

Advances and Challenges in Primary Prevention of Stroke: Perspectives from Undergraduate Medical Students

Karla P. Meneses-León,* Alma Daniela Méndez-Álvarez*

Introducción

Este trabajo representa los resultados de la discusión del *journal club* de la Coordinación de Investigación del Hospital Ángeles Lindavista realizado el 20 de marzo de 2024, con la participación de diez estudiantes de pregrado de tercero y cuarto año de la carrera de médico cirujano, adscritos al hospital, la sesión estuvo guiada por los doctores en ciencias: Raúl Sampieri Cabrera, Laura Gómez Virgilio y Gustavo López Toledo, así como por la médica Azucena Brito.

El artículo que se presentó y discutió fue “*Primary stroke prevention worldwide: translating evidence into action*” publicado por la revista *The Lancet* en 2022, en su sección de salud pública.¹ Este trabajo es una revisión narrativa que adopta un enfoque multifacético para revisar estrategias y directrices de prevención primaria del accidente cerebrovascular (EVC). Incluye un análisis económico y señala las brechas en la implementación de las estrategias de prevención del EVC, ha habido un progreso insuficiente en los objetivos globales de prevención, principalmente por barreras estructurales y de recursos en países de ingresos bajos y medianos.²

Desarrollo

El EVC representa un problema de salud pública. En 2020, se posicionó como la segunda causa de muerte y la tercera de discapacidad a nivel mundial, con un impacto mayor en países de ingresos bajos y medianos. Factores como la hipertensión, la falta de servicios de salud adecuados, niveles

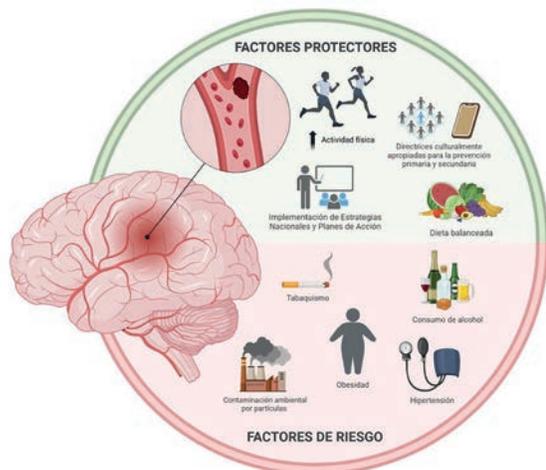
Sugerencia de citación: Meneses-León KP, Méndez-Álvarez AD. Avances y desafíos en la prevención primaria del accidente cerebrovascular: perspectivas de estudiantes de pregrado en medicina. *Aten Fam.* 2024;31(3):205-206. <http://dx.doi.org/10.22201/afm.14058871p.2024.388843>

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

*Estudiantes de pregrado de la carrera de Médico Cirujano. Facultad de Medicina, UNAM.

Correspondencia:
Karla P. Meneses-León
meneseskarla9@gmail.com

Resumen gráfico



elevados de glucosa en ayuno, la contaminación por partículas y el tabaquismo incrementan notablemente el riesgo de sufrir un EVC.

Por otro lado, un análisis global de la mortalidad ha mostrado que, si bien se lograron avances sostenidos en la disminución de varias de las principales causas de muerte hasta el año 2019, la pandemia de COVID-19 marcó un retroceso, que impactó de manera desigual a diferentes poblaciones y redujo la esperanza de vida a nivel global.³ Aunado a ello, y a pesar de los esfuerzos globales contra las enfermedades no transmisibles, se proyecta un aumento de 50% en las muertes por EVC hacia 2050, por lo que existe la necesidad urgente de implementar estrategias de prevención efectivas.

Una de las causas más comunes de EVC es la hipertensión que, a nivel mundial, la padecen más de 1,500 millones de personas. Dentro de las principales estrategias de prevención para la hipertensión y que contribuyen a reducir el EVC se encuentra la modificación del estilo de vida; por lo que se aconseja adoptar hábitos como mantener un peso saludable, aumentar la actividad física,

mejorar la dieta y evitar el consumo de tabaco y alcohol, además de gestionar adecuadamente el estrés y el sueño. Estas medidas deben iniciarse desde edades jóvenes y mantenerse constantes, incluso al integrar tratamientos farmacológicos.⁴

A nivel gubernamental y ante este reto de salud pública mundial, se deben incorporar intervenciones pragmáticas, como aumentar el financiamiento para la prevención primaria y secundaria del EVC y establecer planes de acción específicos que consideren las directrices de prevención para cada país. Además, se debe promover el conocimiento y la conciencia sobre el EVC desde edades tempranas e implementar sistemas de monitoreo para evaluar la efectividad de las estrategias preventivas. Asimismo, de los profesionales de la salud se requiere incentivar a la población a utilizar herramientas tecnológicas de prevención, como aplicaciones validadas y disponibles gratuitamente para el control de factores de riesgo.

La magnitud del problema y la disparidad entre las necesidades de intervenciones efectivas y la implementación real de estrategias de prevención primaria

resaltan la importancia de la atención pública, y que se insta a gobiernos y responsables políticos a tomar acciones específicas, como la reinversión de impuestos en estrategias de prevención y servicios de salud. Los costos asociados al EVC, que incluyen tratamiento, rehabilitación, atención social y cuidados informales, representan 0.3% del producto interno bruto mundial.

Conclusión

La prevención del EVC requiere desarrollar conocimientos y técnicas de salud que sean integradoras y culturalmente adecuadas, considerando los determinantes sociales de la salud de cada población para implementar medidas factibles y beneficiosas para todas las poblaciones y países. Además, se deben integrar tratamientos innovadores en la gestión de enfermedades cardiovasculares agudas.⁶

Referencias

- Owolabi MO, Thrift AG, Mahal A, Ishida M, Martins S, Johnson WD, et al. Primary stroke prevention worldwide: translating evidence into action. *Lancet Public Health*. 2022;7(1):e74-e85.
- Feigin VL, Owolabi MO; World Stroke Organization-Lancet Neurology Commission Stroke Collaboration Group. Pragmatic solutions to reduce the global burden of stroke: a World Stroke Organization-Lancet Neurology Commission. *Lancet Neurol*. 2023;22(12):1160-1206.
- GBD 2021 Causes of Death Collaborators. Global burden of 288 causes of death and life expectancy decomposition in 204 countries and territories and 811 subnational locations, 1990-2021: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. *Lancet*. 2024;403(10440):2100-2132.
- Charchar FJ, Prestes PR, Mills C, Ching SM, Neupane D, Marques FZ, et al. Lifestyle management of hypertension: International Society of Hypertension position paper endorsed by the World Hypertension League and European Society of Hypertension. *J Hypertens*. 2024;42(1):23-49.
- Xie H, Chen Y, Ge W, Xu X, Liu C, Lan Z, et al. Does Endovascular Thrombectomy(ET) plus tirofiban benefit stroke patients: A systematic review and meta-analysis. *J Stroke Cerebrovasc Dis*. 2024;33(1):107494.

Conflictos de las mujeres que tuvieron cáncer de mama y se encuentran en recuperación

Conflicts Experienced by Women Who Have Had Breast Cancer and Are in the Recovery Phase

Andrea Díaz-García*, Alan Sepúlveda-Hernández*

Introducción

El siguiente trabajo presenta los resultados de la discusión del *journal club* de la Coordinación de Investigación del Hospital Ángeles Lindavista realizado 3 de abril de 2024, con la participación de doce estudiantes de pregrado de tercero y cuarto año de la carrera de Médico Cirujano de la UNAM adscritos al hospital, la sesión estuvo guiada por los doctores en ciencias: Raúl Sampieri Cabrera, Laura Gómez Virgilio y Gustavo López Toledo, así como por la médica Azucena Brito.

El artículo que se presentó y discutió fue “*Conflicts women with breast cancer face with: A qualitative study*”, publicado en el *Journal of Family Medicine and Primary Care* en 2019.¹

El cáncer de mama es una enfermedad que afecta a millones de mujeres, ocupa el segundo lugar en los tipos de cáncer del mundo, lo que lo convierte en un problema sanitario de enorme magnitud. La incidencia de este cáncer a nivel internacional fue de 2.3 millones de casos nuevos en 2022,² mientras que en México, de 27.64 casos por cada 100 mil habitantes en el mismo año.³ Aunque el tratamiento y diagnóstico han mejorado para disminuir la probabilidad de muerte por esta afección, las mujeres que combaten a este tipo de cáncer y se encuentran en etapa de recuperación, generan problemas psicosociales, físicos y dudas sobre la posibilidad de tener hijos.

Sugerencia de citación: Díaz-García A, Sepúlveda-Hernández A. Conflictos de las mujeres que tuvieron cáncer de mama y se encuentran en recuperación. *Aten Fam.* 2024;31(3):207-208. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388844>

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

*Estudiantes de pregrado de la carrera de médico cirujano. Facultad de Medicina, UNAM.

Correspondencia:
Andrea Díaz-García
andrea.dg18@hotmail.com

Resumen gráfico



Desarrollo

Los estudios que emplean métodos cualitativos tienen como principal objetivo explorar a profundidad temas que permitan ampliar el conocimiento desde una perspectiva de la vida real, en este sentido, representan una metodología adecuada para explorar los conflictos que enfrentan las mujeres que se han sometido a tratamiento de cáncer de mama. Los datos de las narrativas cualitativas evidencian que la relación de las mujeres tanto con su pareja, como con sus hijos es tensa, esto se debe en parte al impacto mental de la enfermedad, así como a tratamientos y falta de apoyo de sus parejas o familiares. Además, la dimensión social se ve afectada al someterse a una mastectomía, lo que daña la imagen corporal y ocasiona inseguridad al estar con sus parejas o al salir a la calle.

Derivado del estrés que presentan las pacientes por la enfermedad se presentan síntomas como ira, alteración de la concentración, pérdida de apetito, distracción de los sentidos, miedo a la

muerte y ansiedad por la incapacidad. El tratamiento para esta enfermedad presenta efectos secundarios como caída del cabello, náusea y problemas sexuales. Asimismo, al estar en un constante estrés psicológico y fisiológico, y la relación de pareja vulnerable, se generan dudas en las pacientes sobre si deben hacerse o no la mastectomía e incluso dudan sobre la posibilidad de una cirugía para la colocación de implantes mamarios. El principal detonante para tener dudas sobre los tratamientos quirúrgicos radica en sus parejas, ya que no las aceptan sin mamas.

La fertilidad es otra esfera afectada. Muchas mujeres temen que el tratamiento cause infertilidad, que el embarazo provoque una recaída en la enfermedad o que sus hijos nazcan con alteraciones debido al tratamiento recibido. Este tema genera miedo en las pacientes, ya que desconocen los efectos del embarazo, las quimioterapias u otros tratamientos. Una manera de abordar este problema

es ofrecer tratamientos de fertilidad a las pacientes.⁴

Conclusión

La fertilidad es un tema crucial para las pacientes con cáncer, influenciado por la presión de sus parejas, el deseo de no dejar solos a sus hijos y el desgaste físico y emocional desde el inicio de la enfermedad. El tratamiento genera un gran temor, ya que no saben si podría dañar su fertilidad o afectar a sus bebés.

Es fundamental que las pacientes reciban apoyo constante durante todo el proceso, un apoyo firme que tolere los cambios emocionales y físicos. Para lograr esto, es necesario que la paciente y su pareja asistan a consultas con personal médico especializado, quienes les orienten y ayuden a fortalecer su red de apoyo, asegurando que ambas partes se sientan cómodas y no sufran durante el proceso.

La sociedad también juega un papel importante, ya que las mujeres corren el riesgo de ser abandonadas por sus parejas o juzgadas socialmente, lo cual puede perjudicar su relación con su cónyuge y entorno.

Referencias

1. Ghaemi SZ, Keshavarz Z, Tahmasebi S, Akrami M, Heydari ST. Conflicts women with breast cancer face with: A qualitative study. *J Family Med Prim Care*. 2019;8(1):27-36.
2. OMS. Crece la carga mundial de cáncer en medio de una creciente necesidad de servicios. [Internet]. [Citado 2024 Abr 10]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news/item/01-02-2024-global-cancer-burden-growing-amidst-mounting-need-for-services>
3. INEGI. Estadísticas a propósito del día internacional de la lucha contra el cáncer de mama [Internet]. [Citado 2024 Abr 10]. Disponible en: https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/aproposito/2023/EAP_CMAMA23.pdf
4. Mannion S, Higgins A, Larson N, Stewart EA, Khan Z, Shenoy C, et al. Prevalence and impact of fertility concerns in young women with breast cancer. *Sci Rep*. 2024;14(1):4418.

Fractura de estrés del tercer metatarsiano en maratonista

Stress Fracture of the Third Metatarsal in a Marathon Runner

Luis Gerardo Domínguez-Carrillo*

Luis Gerardo Domínguez-Gasca**

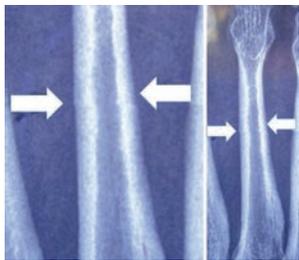


Figura 1. Radiografía simple (acercamientos) de diáfisis del tercer metatarsiano izquierdo, mostrando línea de fractura que abarca ambas corticales (flechas), con mínimo desplazamiento, correspondiendo a fractura de estrés en maratonista de 25 años.

Gait & Posture. Volume 27, Issue 1, January 2008, Pages 152-155.

Masculino de 25 años, que presentó dolor en región dorsal y plantar de antepié izquierdo en el kilómetro 30 de carrera de maratón, obligándole a abandonar la carrera 4 kilómetros después. Acude 24 horas después, a la exploración pie con características normales, con dolor exquisito a la presión sobre diáfisis de tercer metatarsiano izquierdo, la radiografía PA del pie (Figura 1), mostró: línea de fractura transversal con desplazamiento mínimo de ambas corticales, confirmándose fractura de estrés. Se le inmovilizó con ortesis (Walker) por 8 semanas permitiendo marcha, evitando trote y carrera. Fue dado de alta asintomático con indicaciones de reiniciar deporte de manera paulatina evitando terreno duro.

Sugerencia de citación: Domínguez-Carrillo LG, Domínguez-Gasca LG. Fractura de estrés del tercer metatarsiano en maratonista. *Aten Fam.* 2024;31(3):204, 209-210. <http://dx.doi.org/10.22201/fm.14058871p.2024.388845>

Este es un artículo de open Access bajo la licencia cc by-nc-nd (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*Cátedra en Facultad de Medicina de León, Universidad de Guanajuato. México.

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

Correspondencia:
Luis Gerardo Domínguez Carrillo
lgdominguez@hotmail.com

Las fracturas del segundo y/o tercer metatarsiano: es la fractura de estrés más común, ya que suelen ser los huesos más largos del pie y están sometidos a mayor carga durante actividades como la carrera.¹ No obstante, cualquiera de los metatarsianos puede sufrir este tipo de fractura. Las fracturas por estrés (FE) son roturas diminutas, generalmente causadas por carga repetitiva, a menudo afectan a los atletas que, por ejemplo, aumentan demasiado rápido su kilometraje de carrera.² También pueden ser causados por una estructura anormal del pie, deformidades u osteoporosis. Como también calzado inadecuado. Las FE no deben ignorarse, requieren atención médica adecuada para sanar correctamente. Generalmente en las radiografías iniciales pueden no ser detectadas, por lo que la gammagrafía con tecnecio 99 es útil para detectarla tempranamente, habitualmente una nueva radiografía simple a los 15 a 21 días suele mostrar callo óseo.³ El tratamiento de las fracturas metatarsianas depende del tipo y la extensión de la fractura y puede incluir: Reposo, que en ocasiones es el único tratamiento necesario para promover la curación de la fractura. Debido a que las fracturas por estrés resultan de carga repetitiva, es importante evitar la actividad que condujo a la fractura. En ocasiones se requieren muletas para descargar el peso del pie y

darle tiempo para sanar. Se puede usar un zapato de suela rígida u otra forma de inmovilización para proteger el hueso fracturado mientras se cura. La cirugía es requerida especialmente si la fractura está desplazada. Por último, la fisioterapia, los ejercicios y la rehabilitación pueden incluirse en un cronograma para el regreso a las actividades normales de manera paulatina.

Referencias

1. Waterman BR, Gun B, Bader JO, Orr JD, Belmont PJ Jr. Epidemiology of Lower Extremity Stress Fractures in the United States Military. *Mil Med.* 2016; 181:1308-1313.
2. Nagel A, Ferngolz F, Kibele C, Rosenbaum. Long distance running increases plantar pressures beneath the metatarsal heads: A barefoot walking investigation of 200 marathon runners. *Gait & Posture* 2008;27: 152-155. [doi.org/10.1016/j.gaitpost.2006.12.012](http://dx.doi.org/10.1016/j.gaitpost.2006.12.012)
3. Fujitaka K, Taniguchi A, Isomoto S, Kumai T, Otuki S, Okubo M, et al. Pathogenesis of Fifth Metatarsal Fractures in College Soccer Players. *Orthop J Sports Med.* 2015; 3:2325967115603654.

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, Peñaloza Gómez R. Prácticas parentales y capacidades y dificultades en preadolescentes. *Revista Intercontinental de Psicología y Educación [Internet]* 2013; [citado 2014 Dic 11] 15(1):99-118. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80225697007>

Libro o monografía en Internet

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

Sitio de Internet

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

NOTA: para cualquier otro caso no referido aquí favor de consultar la Librería Nacional

de Medicina de los Institutos Nacionales de Salud (EU) en el siguiente vínculo: [http://www.nlm.nih.gov/bsd/uniform_requirements.html]

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)
- 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].

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]

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 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 31 no. 3 July-September, 2024

Original Articles

- Sleep Quality and Frailty Association in the Elderly
- Quality of Life in the Elderly with Hearing Impairment
- Effectiveness of a Cognitive Rehabilitation Program in Geriatric Patients
- Prevalence of Neuropathy Associated with Frailty in Geriatric Patients
- Association Between Social Support Network and Adolescent Pregnancy in a Family Medicine Unit



@fmposgradounam

UNAM
La Universidad
de la Nación