

Archivos en Medicina Familiar

An International Journal

• Práctica de la Medicina Familiar • Instrumentos de Evaluación Familiar • Salud Reproductiva • Pobreza y Familia • Educación Médica • Bioética

ÓRGANO DE DIFUSIÓN DE LA ASOCIACIÓN ACADÉMICA PANAMERICANA DE MEDICINA FAMILIAR AC



Contenido

Artículos Originales: De la cooperación académica a la construcción de una visión compartida para la certificación y recertificación en Medicina Familiar en Iberoamérica: Identificación de sus etapas de desarrollo / Desabasto de medicamentos y vacunas en México: más que una cifra / Disfunción familiar y depresión durante el embarazo en una Unidad de Medicina Familiar de Ciudad Juárez, Chihuahua, México / Calidad de vida en pacientes con nefropatía diabética y terapia sustitutiva renal / Factores de riesgo y perfil familiar asociado a la presencia de cáncer cervicouterino en pacientes con VPH en el primer nivel de atención / Efecto de la adherencia a telerehabilitación en la incapacidad laboral por esguince de tobillo en el primer nivel de atención / Percepción del personal docente sobre las actividades académicas en la celebración del día del maestro en una institución de salud de México / FamilyComorbid AI: herramienta Web de apoyo a la decisión clínica para predicción de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 y multimorbilidad / FamilyComorbid AI: a Web-Based Clinical Decision Support Tool for Cardiovascular Risk Prediction in Patients with Type 2 Diabetes and Multimorbidity /

Caso clínico: Dolor torácico como manifestación inicial de tormenta tiroidea secundaria a enfermedad de Graves: reporte de caso /

Erratum



Con el apoyo del:

**Consejo Mexicano de
Certificación en Medicina
Familiar**

Archivos en Medicina Familiar (ISSN 1405-9657) es el Órgano de Difusión de la Asociación Académica Panamericana de Medicina Familiar AC recibe artículos originales sobre las distintas áreas de desarrollo científico en Medicina Familiar, Práctica Médica General y Atención Primaria a la Salud, los cuales podrán ser publicados previa aprobación del Comité Editorial. La revista promueve la participación interdisciplinaria y la contribución de diversas ciencias tanto de la salud como sociales.

Archivos en Medicina Familiar es una publicación trimestral. Editada por la Editorial Medicina Familiar Mexicana.  Miembro de la CANIEM No.1812, Calzada Vallejo 747, Col. Nueva Vallejo, México, 07750, D.F. Correspondencia: Calzada Vallejo 747, Col. Nueva Vallejo, México, 07750, D.F. Certificado de Reserva de Derechos 04-2000-060610353900-102, Secretaría de Educación Pública. Certificado de Licitud de Título No.11354. Certificado de Licitud de Contenido No.7960.

Editora

HERLINDA MORALES LÓPEZ

Editores Eméritos

ARNULFO E. IRIGOYEN CORIA

PABLO GONZÁLEZ BLASCO †

COMITÉ EDITORIAL

JOSÉ SAURA LLAMAS (ESPAÑA)

GUILHERME AYRES ROSSINI (BRASIL)

GRAZIELA MORETO (BRASIL)

MARCELO ROZENFELD LEVITES (BRASIL)

MARIA AUXILIADORA CRAICE DE BENEDETTO (BRASIL)

JUAN FIGUEROA GARCÍA (MÉXICO)

Corrección de estilo en portugués: Dra. MARIA AUXILIADORA CRAICE DE BENEDETTO

Corrección de estilo en inglés: Dr. VÍCTOR HUGO VÁZQUEZ MARTÍNEZ

Los conceptos publicados en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores.

Arch Med Fam 2026;28(3): 113-178.

Correo electrónico de la EDITORIAL MEDICINA FAMILIAR MEXICANA : olivos661@gmail.com y archmedfam@hotmail.com

Contenido

ARTÍCULOS ORIGINALES / ORIGINAL ARTICLES / ARTIGOS ORIGINAIS

De la cooperación académica a la construcción de una visión compartida para la certificación y recertificación en Medicina Familiar en Iberoamérica: Identificación de sus etapas de desarrollo / *From Academic Cooperation to Building a Shared Vision for Certification and Recertification in Family Medicine in Ibero-America: Identifying its Development Stages* / Da cooperação acadêmica à construção de uma visão compartilhada para a certificação e recertificação em Medicina de Família na Ibero-América: identificando seus estágios de desenvolvimento **113**

Desabasto de medicamentos y vacunas en México: más que una cifra / *Drug and Vaccine Shortages in Mexico: More than Just a Number* / Escassez de medicamentos e vacinas no México: mais do que apenas um número **123**

Disfunción familiar y depresión durante el embarazo en una Unidad de Medicina Familiar de Ciudad Juárez, Chihuahua, México / *Family Dysfunction and Depression During Pregnancy in a Family Medicine Unit in Ciudad Juarez, Chihuahua, Mexico* / Disfunção familiar e depressão durante a gravidez em uma Unidade de Medicina Familiar em Ciudad Juárez, Chihuahua, México **131**

Calidad de vida en pacientes con nefropatía diabética y terapia sustitutiva renal / *Quality of Life in Patients with Diabetic Nephropathy and Renal Replacement Therapy* / Qualidade de vida em pacientes com nefropatia diabética e terapia de substituição renal **135**

Factores de riesgo y perfil familiar asociado a la presencia de cáncer cervicouterino en pacientes con VPH en el primer nivel de atención / *Risk Factors and Family Profile Associated with the Presence of Cervical Cancer in Patients with HPV at the Primary Care* / Fatores de risco e perfil familiar associados à presença de câncer cervical em pacientes com HPV no primeiro nível de atendimento **143**

Efecto de la adherencia a telerehabilitación en la incapacidad laboral por esguince de tobillo en el primer nivel de atención / *Effect of Adherence to Telerehabilitation on Work-Disability Days after Ankle Sprain in Primary Care* / Efeito da adesão à telereabilitação na incapacidade laboral por entorse de tornozelo na atenção primaria **149**

Percepción del personal docente sobre las actividades académicas en la celebración del día del maestro en una institución de salud de México / *Teachers' Perception of Academic Activities During Teacher's Day Celebrations at a Health Institution in Mexico* / Percepção dos professores sobre as atividades acadêmicas durante as comemorações do Dia do Professor em uma instituição de saúde no México **155**

FamilyComorbid AI: herramienta Web de apoyo a la decisión clínica para predicción de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 y multimorbilidad / *FamilyComorbid AI: a Web-Based Clinical Decision Support Tool for Cardiovascular Risk Prediction in Patients with Type 2 Diabetes and Multimorbidity* / FamilyComorbid AI: Uma ferramenta de apoio à decisão clínica baseada na web para prever o risco cardiovascular em pacientes com diabetes tipo 2 e multimorbidade **163**

CASO CLÍNICO / CLINICAL CASE / CASO CLÍNICO

Dolor torácico como manifestación inicial de tormenta tiroidea secundaria a enfermedad de Graves: reporte de caso / *Chest Pain as the Initial Manifestation of Thyroid Storm Secondary to Graves' Disease: a Case Report* / Dor torácica como manifestação inicial de tempestade tireoidiana secundária à doença de Graves: relato de caso **173**

Erratum **178**

*Jefatura de Sección Médica, Clínica de Medicina Familiar No. 1 "Dr. Arturo González Guzmán", Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Programa de Especialidad en Medicina Familiar, Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México.

** Centro de Investigación en Políticas, Población y Salud, Facultad de Medicina, Universidad Nacional Autónoma de México.

ORCID

*<https://orcid.org/0000-0003-1589-9891>

**<http://orcid.org/0000-0001-5923-0255>

El presente es un artículo open access bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 06-06-2026

Aceptado: 30-06-2026

Correspondencia:

Dr. Miguel Ángel Fernández-Ortega.

Correo electrónico:

miguelaf03@live.com

Financiación:

El estudio no recibió financiamiento alguno.

Declaración de Conflictos de Intereses:

Los autores declaran que no existen conflictos de intereses relevantes relacionados con la publicación de este manuscrito.

De la cooperación académica a la construcción de una visión compartida para la certificación y recertificación en Medicina Familiar en Iberoamérica: Identificación de sus etapas de desarrollo

From Academic Cooperation to Building a Shared Vision for Certification and Recertification in Family Medicine in Ibero-America: Identifying its Development Stages

Da cooperação acadêmica à construção de uma visão compartilhada para a certificação e recertificação em Medicina de Família na Ibero-América: identificando seus estágios de desenvolvimento.

Minerva Paulina Hernández-Martínez,* Miguel Ángel Fernández-Ortega.**

DOI: 10.62514/amf.v28i3.248

Resumen

Objetivo: Revisar documentalmente la evolución histórica de la certificación y recertificación en Medicina Familiar en Iberoamérica. **Métodos:** Esta investigación documental se realizó a través de la consulta de dos bases de datos (PubMed y Google Académico) en español e inglés de 1995 al 2025. **Resultados:** Fueron identificados actores y etapas de desarrollo que han contribuido a la construcción progresiva de una visión compartida en la región iberoamericana. Se incluyeron 46 artículos originales, de revisión y documentos de organismos internacionales, asociaciones científicas, instituciones académicas y organismos rectores de la certificación en medicina. Fue descrita la transición de los procesos de certificación y recertificación en medicina familiar en los países integrantes de WONCA-Iberoamericana-CIME. **Conclusiones:** A principios del siglo XXI, México era el único país en Iberoamérica con procesos de certificación validados y oficiales. La trayectoria analizada muestra que la cooperación sostenida ha favorecido la construcción de confianza, aprendizaje compartido y relaciones de reciprocidad entre instituciones y países con realidades diversas. Más que promover modelos uniformes, este proceso ha contribuido al desarrollo de una visión compartida basada en la calidad profesional, el respeto a la diversidad, la cooperación regional y el fortalecimiento de la Medicina Familiar en Iberoamérica.

Palabras clave: Medicina familiar, Práctica interdisciplinaria, Certificación.

Abstract

Objective: To review the historical evolution of certification and recertification in Family Medicine in Latin America. **Methods:** This documentary research

was conducted by consulting two databases (PubMed and Google Scholar) in Spanish and English from 1995 to 2025. **Results:** Actors and stages of development were identified that have contributed to the progressive construction of a shared vision in the Ibero-American region. The study included 46 original articles, review articles, and documents from international organizations, scientific associations, academic institutions, and governing bodies for medical certification. The transition of certification and recertification processes in family medicine in the member countries of WONCA-Iberoamericana-CIME was described. **Conclusions:** At the beginning of the 21st century, Mexico was the only country in Latin America with validated and official certification processes. The analyzed trajectory shows that sustained cooperation has fostered the building of trust, shared learning, and reciprocal relationships between institutions and countries with diverse realities. Rather than promoting uniform models, this process has contributed to the development of a shared vision based on: professional quality, respect for diversity, regional cooperation, and the strengthening of Family Medicine in Ibero-America.

Keywords: Family Practice, Interdisciplinary Placement, Certification

Resumo

Objetivo: Analisar a evolução histórica da certificação e recertificação em Medicina de Família na América Latina. **Métodos:** Esta pesquisa documental foi realizada por meio da consulta a duas bases de dados (PubMed e Google Scholar) em espanhol e inglês, no período de 1995 a 2025. **Resultados:** Foram identificados atores e estágios de desenvolvimento que contribuíram para a construção progressiva de uma visão compartilhada na região ibero-americana.

O estudo incluiu 46 artigos originais, artigos de revisão e documentos de organizações internacionais, associações científicas, instituições acadêmicas e órgãos reguladores de certificação médica. Foi descrita a transição dos processos de certificação e recertificação em medicina de família nos países membros da WONCA-Iberoamericana-CIMEF. **Conclusões:** No início do século XXI, o México era o único país da América Latina com processos de certificação validados e oficiais. A trajetória analisada demonstra que a cooperação sustentada fomentou a construção de confiança, aprendizagem compartilhada e relações recíprocas entre instituições e países com realidades diversas. Em vez de promover modelos uniformes, esse processo contribuiu para o desenvolvimento de uma visão compartilhada baseada em: qualidade profissional, respeito à diversidade, cooperação regional e fortalecimento da Medicina de Família na Ibero-América.

Palavras-chave: Medicina de Família, Estágio Interdisciplinar, Certificação.

Introducción

En el ejercicio de las especialidades médicas la certificación y recertificación médica constituyen estrategias fundamentales para: promover la calidad de la atención, el desarrollo profesional continuo, la confianza social y la seguridad del paciente. En medicina familiar, estos procesos han evolucionado de manera heterogénea en los países de Iberoamérica, influenciados por distintos contextos normativos, institucionales y académicos.

En las últimas décadas, diversos organismos nacionales e internacionales han destacado la necesidad de que los especialistas mantengan actualizados sus conocimientos, habilidades clínicas, competencias profesionales y principios éticos, como parte de un compromiso permanente con la mejora continua y la excelencia en la atención sanitaria. La certificación y recertificación representan, además, un medio para fortalecer la educación médica continua, favorecer la evaluación periódica del desempeño profesional y ofrecer a la sociedad garantías razonables sobre la competencia de quienes ejercen una especialidad médica.¹⁻⁵

En medicina familiar, estos procesos adquieren particular relevancia debido al papel estratégico que desempeña la especialidad dentro de los sistemas de salud. Como disciplina orientada a la atención integral de las personas, las familias y las comunidades, así como funcionar como puerta de entrada a las redes de servicios de los sistemas de salud. La medicina familiar requiere profesionales capaces de responder a necesidades sanitarias cambiantes, enfrentar escenarios clínicos complejos y mantener una práctica

basada en evidencia, centrada en las personas y comprometida con la calidad de los cuidados. En este contexto, la certificación y recertificación han sido reconocidas como instrumentos que contribuyen al fortalecimiento profesional y al desarrollo de sistemas de salud más seguros y efectivos.¹⁻⁶ Sin embargo, la evolución de estos procesos en Iberoamérica (IBA) ha seguido trayectorias diversas. El diagnóstico situacional realizado en 2024 por el *Grupo de Trabajo de Certificación y Recertificación de la Confederación Iberoamericana de medicina familiar (GTCR-CIMEF)* documentó una importante heterogeneidad entre los países de la región en aspectos relacionados con la existencia de organismos rectores, marcos normativos, periodicidad de los procesos, instrumentos de evaluación y mecanismos de recertificación. Mientras algunos países cuentan con sistemas consolidados y normativas específicas, otros se encuentran en etapas iniciales de desarrollo o impulsan iniciativas emergentes orientadas a fortalecer la evaluación profesional de los especialistas.⁷ Esta diversidad refleja las distintas realidades institucionales, regulatorias y académicas de cada nación, pero también evidencia preocupaciones comunes respecto a la calidad de la atención, el profesionalismo médico y la actualización permanente de competencias.

La construcción de una visión compartida sobre certificación y recertificación no surgió de manera espontánea. Ha sido el resultado de múltiples encuentros, intercambios académicos, iniciativas institucionales y espacios de cooperación desarrollados a lo largo de más de dos décadas. En la *I Cumbre Iberoamericana de Medicina Familiar celebrada en Sevilla en 2002*, se planteó la necesidad de fortalecer los sistemas de salud mediante una Atención Primaria de Salud (APS) sólida y una medicina familiar de calidad, no obstante, aún no se hablaba de la certificación y recertificación de especialistas. Es hasta la “Mini-Cumbre” de Isla Margarita en 2003 que, diversos organismos académicos y profesionales de la región, han impulsado el diálogo y desarrollo de procesos de acreditación en sus respectivos países.⁸⁻¹⁰ Analizar históricamente esta trayectoria permite comprender como se fueron generando las condiciones que hoy favorecen el intercambio de experiencias, la cooperación técnica y la construcción de consensos en torno a la certificación y recertificación en medicina familiar.

El objetivo de este artículo fue realizar una revisión documental y en consecuencia ofrecer una reflexión histórica sobre la evolución de la certificación y recertificación en medicina familiar en IBA. Por otra parte, identificar algunas etapas importantes para llegar al momento trascendental que se vive principalmente, en términos de la recertificación.

Métodos

Se realizó un estudio de carácter histórico-reflexivo basado en una investigación documental de: la literatura científica, documentos institucionales, declaraciones de organismos internacionales, memorias de reuniones académicas y publicaciones relacionadas con la evolución de la certificación y recertificación en medicina familiar en IBA. La búsqueda documental se realizó en dos bases de datos (PubMed y Google Académico) en español e inglés de 1995 al 2025 e incluyó: documentos publicados por organismos internacionales, asociaciones científicas, instituciones académicas y organismos rectores de la certificación, con especial énfasis en: los documentos generados por WONCA-Iberoamericana-CIME, las Cumbres Iberoamericanas de medicina familiar y publicaciones científicas relacionadas con la calidad profesional, el desarrollo profesional continuo y la evaluación de médicos especialistas.

La información recuperada fue analizada mediante una perspectiva histórica e interpretativa, identificando acontecimientos, actores, iniciativas institucionales y etapas de desarrollo que contribuyeron a la construcción progresiva de una visión compartida sobre certificación y recertificación en la medicina familiar de la región. Los hallazgos fueron organizados cronológicamente para describir la evolución de los procesos de cooperación académica, intercambio institucional y fortalecimiento de mecanismos de evaluación profesional, permitiendo integrar una narrativa histórica orientada a comprender los factores que han favorecido la consolidación de una agenda regional en esta materia.

Resultados

Los antecedentes de una preocupación compartida (2002–2003)

Los antecedentes de los actuales procesos de certificación y recertificación en medicina familiar en IBA pueden observarse en los espacios de reflexión y cooperación regional impulsados por la Confederación Iberoamericana de Medicina Familiar (WONCA-Iberoamericana-CIME), desde principios del siglo XXI. Si bien en aquel momento la certificación profesional aún no se constituía como un eje central de las discusiones regionales. Se tenían preocupaciones compartidas relacionadas con la calidad de la atención, la formación de recursos humanos, la educación médica continua y el fortalecimiento de la medicina familiar como disciplina estratégica para los sistemas de salud.¹¹

Un hito particularmente relevante fue la celebración de la I Cumbre Iberoamericana de Medicina Familiar, realizada en Sevilla, España, en mayo de 2002.

La Declaración de Sevilla reconoció la necesidad de fortalecer los sistemas de salud mediante una Atención Primaria de Salud (APS) sólida, centrada en las personas, las familias y las comunidades, e identificó como prioridades el desarrollo de la medicina familiar, la formación de especialistas, la educación continua y la mejora de la calidad de los servicios sanitarios. Asimismo, destacó la importancia de generar mecanismos que permitieran garantizar la competencia profesional y fortalecer el papel de los médicos familiares dentro de los sistemas de salud iberoamericanos.¹¹⁻¹²

La Declaración de Sevilla representó uno de los primeros consensos regionales en torno a la necesidad de promover estándares de calidad para la formación y el desempeño profesional de los médicos familiares. Aunque el documento no desarrolló propuestas específicas sobre la certificación y recertificación, sí establecieron principios que posteriormente servirían de fundamento para las iniciativas orientadas a la evaluación profesional, la acreditación académica y la mejora continua de competencias.¹¹

Un año más tarde, en 2003, la WONCA-Iberoamericana-CIME convocó en Isla Margarita, Venezuela, una Mini-Cumbre de Medicina Familiar que permitió dar continuidad a las reflexiones iniciadas en Sevilla. Este encuentro se desarrolló en un contexto regional caracterizado por importantes transformaciones en los sistemas de salud y por el creciente reconocimiento de la medicina familiar como elemento esencial para el fortalecimiento de la APS. Diversos documentos históricos y análisis posteriores señalan que durante esta reunión comenzaron a discutirse con mayor claridad aspectos relacionados con la educación médica continua, el desarrollo profesional, así como la necesidad de fortalecer mecanismos que favorecieran el reconocimiento y consolidación de la especialidad en los distintos países de la región.¹²⁻¹³

Desde una perspectiva histórica, la Mini-Cumbre de Isla Margarita adquiere una relevancia particular porque constituyó uno de los primeros espacios donde se identificó la conveniencia de promover intercambios regionales en materia de formación de especialistas y procesos de certificación y recertificación sólidos, no obstante, en aquel momento el único país que desarrollaba evaluaciones oficiales para recertificar a sus especialistas era México, quien inició sus procesos en 1987. La Cumbre de Isla Margarita significó uno de los antecedentes más importantes para el desarrollo de iniciativas regionales como la realización de diagnósticos situacionales al respecto de temas relevantes en la región, como es el caso de la certificación y recertificación de especialistas en medicina familiar.¹⁴ Aunque las discusiones de Sevilla e Isla Margarita estuvieron centradas principalmente

en el fortalecimiento de la APS, la formación de recursos humanos y la consolidación de la medicina familiar, ambos encuentros contribuyeron a generar una visión regional compartida acerca de la importancia de garantizar la calidad profesional y promover mecanismos de mejora continua.¹³⁻¹⁴

Las primeras experiencias de cooperación internacional (2004–2006)

Entre 2004 y 2006 comenzaron a desarrollarse mecanismos de intercambio profesional orientados a compartir experiencias en evaluación, formación y desarrollo institucional, favoreciendo la creación de vínculos entre organizaciones de medicina familiar de distintos países de la región.¹⁵⁻¹⁷

Este periodo coincidió con un momento relevante para la medicina familiar iberoamericana. En octubre de 2004, la WONCA-Iberoamericana- CIMF fue incorporada formalmente como la sexta región del Colegio Mundial de Médicos Familiares (WONCA), fortaleciendo los espacios de articulación internacional y favoreciendo nuevas oportunidades de colaboración académica entre los países miembros.¹⁸⁻¹⁹ En este contexto comenzaron a desarrollarse iniciativas dirigidas a intercambiar experiencias relacionadas con la evaluación profesional y la certificación de especialistas.

Uno de los acontecimientos más significativos ocurrió en diciembre de 2004, cuando el Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar (CMCMF) realizó en Maracaibo, Venezuela, el primer examen de certificación a 46 especialistas en medicina familiar, patrocinado por la Fundación Venezolana para la Medicina Familiar. En esta evaluación, la “sede de examen de Certificación en Maracaibo”, correspondió a una de las 19 sedes que aplicaron el examen del CMCMF de manera simultánea con 18 ciudades de México, siendo la sede venezolana la única internacional. El examen evaluó diferentes áreas y competencias del perfil del médico familiar, siendo el desempeño académico de los médicos de ambos países muy homogéneo.²¹

En 2005 se realizó también el primer examen de certificación en medicina familiar para médicos dominicanos. Nuevamente, el CMCMF, en coordinación con la Sociedad Dominicana de Medicina Familiar realizaron esta cooperación, teniendo como sede la ciudad de Santo Domingo, República Dominicana. Al igual que en Maracaibo, la mayor parte de los médicos certificados eran profesores de la residencia y de las sociedades científicas patrocinadoras en los respectivos países.²⁰ La intervención en ambos países, tenía como objetivo apoyar a las instituciones nacionales respectivas, para que detonaran sus propios procesos de certificación y recertificación.

Posteriormente, en 2006 se desarrolló el segundo examen de certificación nacional en Venezuela, nuevamente auspiciado por la Fundación Venezolana para la Medicina Familiar y el CMCMF, siendo nuevamente la sede Maracaibo.²¹ Esta fue la última evaluación internacional realizada en los países de la región.

Más allá de los resultados específicos obtenidos en cada una de estas experiencias, su principal contribución radicó en haber generado espacios de confianza, aprendizaje mutuo e intercambio académico entre profesionales e instituciones de distintos países.²¹

La formación de redes y aprendizaje compartido (2007–2020)

Después de las primeras experiencias de cooperación internacional desarrolladas entre 2004-2006, la colaboración entre organizaciones académicas y profesionales de medicina familiar en IBA evolucionó hacia formas más amplias y sostenidas de intercambio académico a través de las siguientes “Cumbres Iberoamericanas de Medicina Familiar”. Aunque en la Cumbre de Santiago de Chile en 2005, el tema de certificación y recertificación estuvo presente en las discusiones y mesas de trabajo, los países no tenían avances tangibles en los procesos de evaluación, solo se discutían desde la teoría, salvo el caso de México. No obstante, en la IV Cumbre Iberoamericana de Asunción, Paraguay, se realizaron por primera vez diagnósticos situacionales formales, encontrando que la Federación Argentina de Medicina Familiar y Comunitaria había comenzado a realizar exámenes de certificación y recertificación de sus socios en el marco de los congresos nacionales, convirtiéndose en el segundo país en la región que realizaba procesos de certificación de pares tangibles, no obstante, en Argentina, el proceso de certificación oficial lo realizan las universidades y la contribución de la “Federación Argentina” era un esfuerzo de evaluación a nivel de la sociedad médica. Durante este periodo, el interés regional mantuvo como temas centrales de las cumbres y congresos regionales la formación de especialistas, la acreditación de programas, la educación médica continua, la certificación y recertificación como componentes complementarios de la calidad profesional.²²⁻²⁴

Uno de los aspectos más destacados de esta etapa fue que -tanto en la V Cumbre de 2014 en Quito, Ecuador como en la VI Cumbre de San José de Costa Rica en 2016- se percibió un reconocimiento progresivo con respecto a que la certificación, la recertificación y la acreditación constituían componentes interdependientes dentro de una estrategia más amplia de fortalecimiento de la calidad profesional. El diagnóstico situacional de esta última evidenció que, aunque existían diferencias importantes entre los sistemas nacionales de salud de los países de la

Región, comenzaban a identificarse preocupaciones compartidas relacionadas con la necesidad de garantizar estándares mínimos de competencia profesional y promover mecanismos de actualización permanentes para los especialistas en medicina familiar.²⁶

En este contexto, es importante destacar que varios países como Ecuador, Paraguay, República Dominicana y Colombia, reorganizaron sus sistemas de salud y modelos de atención para fundamentarlos en la medicina familiar, lo que permitió que se impulsaran diversas estrategias de formación de especialistas en esta disciplina, algunas basadas en programas de residencia, otras en programas de reconversión de médicos generales a familiares, incluso, de formación en línea, este último en Paraguay, actualmente, en desuso. En este sentido, diversas organizaciones nacionales comenzaron a fortalecer sus procesos de certificación y recertificación. Algunas desarrollaron marcos normativos específicos, otras avanzaron en la construcción de programas de desarrollo profesional continuo. El intercambio de experiencias favoreció que los países aprendieran de trayectorias recorridas por otras organizaciones, reduciendo barreras y acelerando procesos institucionales.²²⁻²⁶

Más allá de los avances técnicos alcanzados, el principal resultado de esta etapa fue la construcción progresiva de relaciones de confianza entre líderes académicos, asociaciones científicas y organismos profesionales de la medicina familiar.^{23,26,28} Desde una perspectiva histórica, el periodo comprendido entre 2007 y 2020 puede interpretarse como una etapa de maduración institucional y aprendizaje compartido. Si los años previos estuvieron caracterizados por experiencias iniciales de cooperación, esta fase permitió consolidar vínculos académicos duraderos, fortalecer capacidades nacionales y generar las condiciones necesarias para la construcción de agendas regionales más ambiciosas.^{23,27}

De las redes de colaboración a la generación de evidencia regional (2019–2024)

Durante la segunda década del siglo XXI, las redes de colaboración construidas a lo largo de años de intercambio académico comenzaron a traducirse en iniciativas regionales más estructuradas orientadas al análisis, documentación y fortalecimiento de los procesos de certificación y recertificación en medicina familiar. Esta etapa representó una transición significativa, ya que el interés dejó de centrarse exclusivamente en el intercambio de experiencias para avanzar hacia la generación de evidencia regional capaz de describir la situación de los distintos países y aportar elementos para la toma de decisiones académicas e institucionales.²⁸⁻³⁰

En este contexto, la WONCA - Iberoamericana-CIMF, continuó fortaleciendo los espacios de cooperación técnica. No obstante, el esfuerzo realizado por los grupos de trabajo de la organización, en materia de certificación y recertificación hubo pocos avances al respecto. Es importante recordar que durante 2020 y 2021, todos los países del orbe fueron afectados gravemente por la pandemia de COVID-19.²⁹⁻³¹ Sobre estas bases, durante el periodo 2023-2024 se desarrolló otro diagnóstico situacional regional enfocado al estatus que guardaban la certificación y recertificación de especialistas en los países de la Región. El estudio permitió recopilar información de diecinueve países, documentando la heterogeneidad existente en la región y proporcionando, una visión actualizada de los procesos de evaluación en los diferentes países.

Los resultados del diagnóstico evidenciaron avances importantes en este tema, por primera vez se podían documentar avances reales en algunos países que no tenían ningún avance en materia de certificación, pero, sobre todo, de recertificación. Se observó en algunos países la existencia de organismos rectores a nivel nacional, de requisitos para recertificación, mecanismos de evaluación utilizados, sobre todo, de tipo curricular. Al mismo tiempo, se pudo observar el interés convergente por mejorar la calidad de los profesionales, el fortalecimiento de la especialidad y la necesidad de promover espacios permanentes de intercambio y cooperación técnica.³²⁻³³

Paralelamente, diversos países comenzaron a impulsar iniciativas nacionales destinadas a fortalecer o desarrollar sus propios procesos de certificación y recertificación. Estas experiencias incluyeron la creación de nuevas estructuras organizacionales, el fortalecimiento de organismos existentes, el diseño de instrumentos de evaluación y la incorporación de estrategias de desarrollo profesional continuo. Aunque cada país avanzó de acuerdo con sus propias condiciones normativas e institucionales, el intercambio regional contribuyó a facilitar el aprendizaje compartido y la transferencia de experiencias exitosas.³² Desde una perspectiva histórica, el principal aporte de esta etapa fue la conformación de una red de colaboración académica regional, capaz de generar cambios sustanciales al interior de cada país en torno a la recertificación de especialistas. Esta etapa sentó las bases para una la búsqueda de consensos y la construcción progresiva de una visión compartida sobre la evaluación profesional en medicina familiar.³³

Hacia una visión compartida para la certificación y recertificación en medicina familiar en Iberoamérica

Los diagnósticos regionales desarrollados recientemente permitieron documentar la diversidad existente entre los países, pero también, identificaron elementos comunes que trascienden las diferencias

organizativas y regulatorias. Entre ellos destacan la preocupación por garantizar la competencia profesional, la necesidad de fortalecer los mecanismos de desarrollo profesional continuo, el interés por incorporar procesos de evaluación pertinentes y la convicción de que la medicina familiar requiere estrategias específicas para asegurar la calidad del ejercicio profesional en contextos sanitarios cada vez más complejos.³⁴⁻³⁸

De manera paralela, los espacios de intercambio impulsados por WONCA- Iberoamericana- CIME, asociaciones científicas, organismos profesionales y grupos de trabajo regionales han favorecido la vinculación internacional y el acercamiento de experiencias. En este sentido, la cooperación técnica ha dejado de concebirse como transferencia de conocimientos para convertirse en un mecanismo de construcción conjunta de capacidades institucionales.³⁷⁻³⁸

Durante los años recientes, diversos países de la región han desarrollado iniciativas orientadas a fortalecer sus propios procesos de certificación y recertificación. Los avances observados en esta etapa en Colombia, República Dominicana, Bolivia y más recientemente en Panamá y Ecuador, reflejan la preocupación por la evaluación profesional y la mejora

de los servicios de salud. Estas experiencias muestran que, aun partiendo de realidades distintas, es posible avanzar mediante procesos graduales de fortalecimiento institucional sustentados en el intercambio de experiencias y el aprendizaje compartido.³⁸⁻³⁹

Desde una perspectiva histórica, los avances observados durante los últimos años sugieren que IBA se encuentra en una etapa de maduración institucional en materia de certificación y recertificación en medicina familiar. La construcción de una visión compartida no implica uniformidad ni homogeneización de los modelos existentes; implica, más bien, la capacidad de reconocer objetivos comunes, respetar las particularidades nacionales y fortalecer mecanismos de cooperación que permitan aprender colectivamente e identificar criterios compartidos de calidad y evaluación profesional. Esta visión, construida progresivamente a través del diálogo, la evidencia y la colaboración, constituye probablemente uno de los logros más significativos alcanzados por la medicina familiar iberoamericana durante las primeras décadas del siglo XXI.³⁹ (Tabla I)

Una nueva etapa de colaboración regional: la Primera Reunión Internacional de Organismos Rectores

Tabla 1. Evolución conceptual de la cooperación regional en certificación y recertificación de la Medicina Familiar en Iberoamérica (2002–2026)

Etapa	Periodo	Evolución conceptual	Resultado alcanzado	Significado estratégico
 1. Reflexión política regional	2002–2003	Reconocimiento regional de necesidades comunes en calidad, formación y fortalecimiento de la Medicina Familiar.	Declaraciones regionales (Sevilla e Isla Margarita).	 Base para la cooperación futura.
 2. Intercambio académico internacional	2004–2006	Inicio del intercambio académico internacional y primeras experiencias de cooperación.	Experiencias internacionales de certificación y colaboración académica.	 Aprendizaje entre países.
 3. Construcción de redes y aprendizaje compartido	2007–2020	Consolidación de redes académicas e institucionales y fortalecimiento de vínculos de cooperación.	Cooperación técnica y desarrollo de capacidades entre instituciones y profesionales.	 Construcción de confianza y capital institucional.
 4. Generación de evidencia regional	2019–2025	Generación de evidencia regional propia sobre certificación y recertificación.	Diagnóstico regional, publicaciones y documentos técnicos.	 Producción de evidencia propia y conocimiento situado.
 5. Diálogo institucional y cooperación estratégica	2026	Institucionalización de la cooperación mediante la participación de organismos rectores y construcción de una agenda regional.	Primera Reunión Internacional de Organismos Rectores (PRIORCR).	 Consolidación de una visión regional compartida.

Fuente: Elaboración propia a partir de la revisión histórica de la evolución de la certificación y recertificación en Medicina Familiar en Iberoamérica (2002–2026).

A diferencia de iniciativas previas centradas principalmente en sociedades científicas, universidades o grupos de trabajo, esta nueva propuesta plantea la conveniencia de establecer un espacio de diálogo directo entre los organismos rectores responsables de coordinar y dar certidumbre a la certificación y recertificación médica en cada país, no solo para medicina familiar, sino para todas las demás especialidades médicas.

El propósito no consiste en promover modelos uniformes de acreditación ni sustituir la normatividad existente, sino compartir las experiencias exitosas y los problemas que enfrentan, así como la manera en que los han podido resolver y avanzar.^{40,41} Con este objetivo se realizaron reuniones de acercamiento con organismos rectores de los países que según el diagnóstico situacional de 2025 contaban con procesos tangibles de certificación y recertificación, así como médicos recertificados bien documentados por el organismo rector. De los 19 países encuestados, los que reportaron avances fueron nueve, con los cuales, el Grupo de Trabajo de Certificación y Recertificación (GTCR) buscó tener reuniones de

intercambio para conocer el estatus real de sus procesos de evaluación. De ellos, se pudo intercambiar información con los organismos rectores de México, República Dominicana, Colombia, Chile, Bolivia y España. Estos encuentros permitieron conocer las características particulares de cada sistema, identificar fortalezas institucionales y valorar el interés de las organizaciones participantes en construir mecanismos de intercambio institucional con otros organismos equivalentes. La respuesta obtenida evidenció una gran disposición para participar en un primer encuentro de intercambio de experiencias.

Como resultado de este proceso, la propuesta fue presentada ante las autoridades de WONCA Iberoamericana-CIME, obteniendo el respaldo institucional para convocar a una reunión internacional de organismos rectores a través de una alianza con algún órgano rector que pudiera garantizar avances importantes en los procesos de recertificación, además de la infraestructura logística, el liderazgo y la capacidad económica para respaldar esta iniciativa del GTCR. En este sentido, el Consejo Colombiano de Acreditación y Recertificación Médica de Especialistas y

Figura 1. Evolución conceptual de la cooperación regional.



Profesiones Afines (CAMEC), aceptó esta alianza con WONCA- Iberoamericana- CIMF y fungir como institución anfitriona y coorganizadora de la iniciativa, formalizándose la colaboración mediante un convenio cuyo objetivo es realizar la “Primera Reunión Internacional de Organismos Rectores de Certificación y Recertificación en Iberoamérica”, la cual será celebrada en la ciudad de Bogotá, Colombia, en octubre de 2026. Dicho convenio establece un esquema de gobernanza compartida entre CAMEC y WONCA- Iberoamericana- CIMF, con el liderazgo técnico del GTCR.

La estructura metodológica de la reunión fue concebida como un ejercicio de *benchmarking* de órganos rectores para la construcción de una agenda de cooperación regional en materia de certificación y recertificación que permita identificar criterios compartidos de calidad y evaluación profesional, además de estándares de seguridad y confianza de la confiabilidad y capacidad científico-técnica de los médicos especialistas certificados y recertificados en los países de la región. Dentro del programa de trabajo de esta “Primera Reunión Internacional” se propone analizar aspectos de gobernanza, marcos normativos, modelos de evaluación, desarrollo profesional continuo, innovación tecnológica, psicometría, simulación clínica y competencias emergentes.⁴²⁻⁴⁴

Desde una perspectiva histórica, la Primera Reunión Internacional de Organismos Rectores representa la evolución natural de un proceso de construcción colectiva iniciado décadas atrás. Las etapas previas estuvieron orientadas a generar vínculos académicos dentro de las sociedades científicas agrupadas en la WONCA-Iberoamericana- CIMF e impulsar el fortalecimiento de la medicina familiar desde las sociedades civiles. Esta nueva etapa incorpora a las instituciones rectoras responsables de garantizar la calidad de los médicos que ejercen la medicina en cada país, después de la formación posgraduada, como una responsabilidad máxima para coadyubar en la mejora de la calidad de la atención médica y la seguridad de los pacientes.⁴⁵ La “Primera Reunión Internacional” constituye el inicio de una nueva etapa de cambios y consolidación de procesos de certificación y recertificación, logrados a través de la experiencia colaborativa entre los distintos organismos rectores, alineado con los objetivos de WONCA- Iberoamericana- CIMF para impulsar el desarrollo y consolidación de la medicina familiar en la Región.⁴⁴⁻⁴⁶

Discusión

La evolución de la certificación y recertificación en medicina familiar en IBA constituye mucho más que la historia del desarrollo de instrumentos de evaluación, marcos normativos o estructuras organizativas. Representa, en esencia, la historia de una construcción colectiva a través del diálogo, la cooperación académica y el compromiso compartido de sociedades civiles, instituciones formadoras y organismos rectores que trabajan para incrementar la calidad de la atención médica y la seguridad del paciente, desde la práctica de los médicos especialistas en medicina familiar.

La participación de organismos rectores de certificación y recertificación -a estos espacios de diálogo- representa una consecuencia natural de esta evolución histórica. La experiencia acumulada durante más de dos décadas sugiere que la construcción de acuerdos regionales no depende exclusivamente de instrumentos de evaluación o marcos normativos, sino de la capacidad de las instituciones para generar confianza, compartir experiencias y aprender de manera conjunta, más aún, cuando en la época actual se observa una intensa migración internacional de médicos especialistas en todas las disciplinas.⁴⁶ Probablemente uno de los aprendizajes más valiosos de esta trayectoria sea que la construcción de una visión compartida no exige renunciar a la diversidad. Por el contrario, requiere reconocerla, comprenderla y aprovecharla como fuente de aprendizaje colectivo. La riqueza de las agrupaciones científicas en IBA radica precisamente en la pluralidad y diversidad de pensamiento.

La historia aquí descrita demuestra que la construcción de acuerdos regionales no depende exclusivamente de instrumentos de evaluación, marcos normativos o procedimientos de certificación, sino de la capacidad de las instituciones para generar confianza, compartir experiencias y aprender de manera conjunta. A lo largo de más de dos décadas, la medicina familiar iberoamericana ha transitado de iniciativas aisladas de cooperación académica hacia formas más complejas de colaboración institucional, sustentadas en el respeto a la diversidad, la búsqueda de objetivos comunes y el compromiso compartido con la calidad de la atención médica. En este sentido, el mayor logro alcanzado hasta ahora quizá no sea la convergencia de procedimientos, sino la consolidación de una comunidad profesional capaz de dialogar, construir consensos y avanzar colectivamente hacia una visión compartida sobre la certificación y recertificación en Medicina Familiar en Iberoamérica.

Referencias

1. Encalada DMI. La importancia de la certificación en la actividad médico-quirúrgica. *Cir Columna*. 2024;2(4):261-263.
2. Olmedo-Canchola VH, Morales-Carmona RO. Implicaciones medicolegales de la certificación de especialidades médicas en México. *Revista CONAMED* 2025;30(2):78-85. Disponible en: http://www.conamed.gob.mx/gobmx/revista/pdf/vol_30_2025/art_9.pdf
3. Olmedo-Canchola VH. Implicaciones medicolegales de la certificación de especialistas. *Rev CONAMED*. 2025.
3. Consejo Nacional de Certificación en Medicina General. Importancia de la certificación y recertificación del médico general. (Certificado de Idoneidad). Disponible en: <https://consejonacionalcmg.org.mx/certificado-idoneidad>
4. González-Inciarte ME. Certificación o recertificación de competencias en medicina intensiva. *Gac Méd Caracas* 2022;130(1):170-177.
5. Comité Normativo Nacional de Consejos de Especialidades Médicas (CONACEM). Certificación: el sello de la calidad en tu atención médica. *Certeza CONACEM*. 2025;(11):1-3.
6. Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar, A.C. Recertificación en Medicina Familiar: modalidad curricular. Guadalajara, Jalisco: CMCMF; 2024.
7. Hernández-Martínez MP, Fernández-Ortega MA, Chávez-Ciriaco A, Aguirre-Vázquez AF, López-Lozano M, Bernal-Ocampo DP. La certificación y recertificación de especialistas en medicina familiar en Iberoamérica: diagnóstico situacional 2024. *Arch Med Fam*. 2025;27(1):27-36.
8. Declaración de Sevilla. I Cumbre Iberoamericana de Medicina Familiar. Sevilla, España; 2002. Disponible: <http://cimfwonca.org/cumbres-antiores/>
9. Starfield B. *Primary Care: Balancing Health Needs, Services and Technology*. New York: Oxford University Press; 1998.
10. Confederación Iberoamericana de Medicina Familiar (CIMF). Declaraciones y documentos históricos de las Cumbres Iberoamericanas de Medicina Familiar. San José, Costa Rica: WONCA Iberoamericana-CIMF; 2022. ****
11. Confederación Iberoamericana de Medicina Familiar (CIMF). Declaración de Sevilla. I Cumbre Iberoamericana de Medicina Familiar. Comprometidos con la salud de la población. Sevilla, España; 2002. Disponible: <http://cimfwonca.org/cumbres-antiores/>
12. Confederación Iberoamericana de Medicina Familiar (CIMF). Memoria y Declaración de la Mini-Cumbre de Medicina Familiar. Isla Margarita, Venezuela; 2003. Disponible: <http://cimfwonca.org/cumbres-antiores/>
13. García LA. Wonca Iberoamericana-CIMF: Ibero-American Family Medicine Summit. *J Fam Med Prim Care*. 2017;6(4):877-79.
14. Organización de las Cumbres Iberoamericanas de Medicina Familiar. 20 años de Cumbres Iberoamericanas de Medicina Familiar: evolución, logros y perspectivas. Guatemala, Guatemala: Confederación Iberoamericana de Medicina Familiar (CIMF); 2022.
15. Confederación Iberoamericana de Medicina Familiar (CIMF). Declaración de la Mini-Cumbre de Medicina Familiar de Isla Margarita. Isla Margarita, Venezuela; 2003. Disponible: <http://cimfwonca.org/cumbres-antiores/>
16. Domínguez NMS, Roa R, Ceitlin J, et al. Investigación en Medicina Familiar y Atención Primaria en Iberoamérica: situación actual y perspectivas. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2016;11(Suppl 2):1-10.
17. Irvine DH. The performance of doctors. I: Professionalism and self regulation in a changing world. *BMJ*. 1997;314(7093):1540-1542.
18. WONCA Iberoamericana-CIMF. Constitución de la VI Región de WONCA. 2004.
19. Fernández-Ortega Miguel A., Mazón-Ramírez Juan J., Rivero-López Carlos A., Pons-Álvarez Octavio Noel, Portillo-García Zittalli, Hernández-Martínez Minerva P. et al. La certificación de especialistas en medicina familiar en México: 35 años de evolución. *Rev. Mex. med. familiar [revista en la Internet]*. 2022 Dic; 9(4): 126-132. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2696-12962022000400126&lng=es. Epub 30-Ene-2023. <https://doi.org/10.24875/rmf.22000077>.
20. Huerta González JL, Avilés Sánchez ME, Palacios Hernández A, Hernández Martínez MP, Irigoyen Coria AE. Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar AC: Segunda etapa (1999-2007). *Arch Med Fam*. 2022;24(4):241-47.
21. Ledesma-Solaache FM, Romero-Nerio E, Atencio CM, Pineda F, Fernández-Ortega MA. Examen internacional de certificación en medicina familiar: opinión de los participantes. *Rev Invest Clin*. 2006;58(6):561-566.
22. Organización Mundial de la Salud. Atención Primaria de Salud: más necesaria que nunca. Informe sobre la salud en el mundo 2008. Ginebra: OMS; 2008.
23. Organización Mundial de Médicos de Familia (WONCA). El papel del médico de familia en los sistemas de salud. Declaración de Río de Janeiro. WONCA; 2005.
24. Organización Panamericana de la Salud. La renovación de la Atención Primaria de Salud en las Américas. Documento de posición de la OPS/OMS. Washington, DC: OPS; 2007.
25. Medicina Familiar y Comunitaria: especialidad esencial para la salud en el siglo XXI. Documento histórico de las Cumbres Iberoamericanas. Guatemala; 2025.
26. Reyes H, Ceitlin J, Roa R, Domínguez NMS, et al. Certificación, recertificación y acreditación en Medicina Familiar en Iberoamérica. *Rev Bras Med Fam Comunidade*. 2016;11(Suppl 2):1-9. doi:10.5712/rbm-fc11(38)1386.
27. Allen J, Gay B, Crebolder H, Heyrman J, Svab I, Ram P. The European Definitions of the Key Features of the Discipline of General Practice: the role of the GP and core competencies. *Br J Gen Pract*. 2002;52(479):526-527.
28. Organización Panamericana de la Salud. Estrategia para el acceso universal a la salud y la cobertura universal de salud. 53.º Consejo Directivo de la OPS, 66.ª Sesión del Comité Regional de la OMS para las Américas. Washington, DC: OPS; 2014. Documento CD53/5, Rev. 2.

29. Kidd MR, editor. The Contribution of Family Medicine to Improving Health Systems: A Guidebook from the World Organization of Family Doctors (WONCA). 2nd ed. Boca Raton: CRC Press; 2013.
30. Ponzo J. Certeza de incertidumbre: presente y futuro de la especialidad de Medicina Familiar/Medicina Familiar y Comunitaria en Iberoamérica. *Rev Clin Med Fam* . 2023; 16(1):8-10. Disponible en: http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1699695X2023000100002&lng=es. Epub 17-Abr-2023. <https://dx.doi.org/10.55783/rcmf.160102>.
31. Organización Panamericana de la Salud. Redes Integradas de Servicios de Salud: conceptos, opciones de política y hoja de ruta para su implementación en las Américas. Washington, DC: OPS; 2010.
32. Cruess RL, Cruess SR. Professionalism and professional identity formation. *Med Educ*. 2012;46(1):74-76.
33. Hernández-Martínez MP, Fernández-Ortega MA, Chávez-Ciriaco A, Aguirre-Vázquez AF, López-Lozano M, Bernal-Ocampo DP, et al. La certificación y recertificación de especialistas en medicina familiar en Iberoamérica: diagnóstico situacional 2024. *Arch Med Fam*. 2025;27(1):27-36.
34. Starfield B, Shi L, Macinko J. Contribution of Primary Care to Health Systems and Health. *Milbank Q*. 2005;83(3):457-502.
35. World Federation for Medical Education (WFME). Continuing Professional Development (CPD) of Medical Doctors: WFME Global Standards for Quality Improvement. Copenhagen: WFME; 2015.
36. World Health Organization. Global Strategy on Human Resources for Health: Workforce 2030 [Internet]. Geneva: WHO; 2016 [citado 2026 Jun 18]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789241511131>
37. World Health Organization. Framework for Action on Interprofessional Education and Collaborative Practice [Internet]. Geneva: WHO; 2010 [citado 2026 Jun 18]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/framework-for-action-on-interprofessional-education-collaborative-practice>
38. Puertas EB, Díaz de Valle Y, Martínez-Bianchi V, Pust RE, et al. Family and community medicine workforce training and practice in the Americas. *Rev Panam Salud Publica*. 2025;49:e125.
39. WONCA Working Party on Education. WONCA Global Standards for Continuing Professional Development and Professional Competence. Bangkok: World Organization of Family Doctors (WONCA); 2016. Available: <https://www.globalfamilydoctor.com/site/DefaultSite/filesystem/documents/Groups/Education/WONCA%20CPD%20Standards%202016.pdf>
40. WONCA Working Party on Education. Standards for Continuing Professional Development and Lifelong Learning in Family Medicine. WONCA; 2013. Available: <https://www.globalfamilydoctor.com/>
41. Portillo-García Z, Palacios-Hernández A, Tecuanhuey-Tlahuel H, Figueroa-Chavira AR, López-Salas SJ, Huerta-González JL, et al. ¿Por qué es importante la certificación vigente? El caso de medicina familiar. *Rev Mex Med Fam*. 2022;9(2):59-62.
42. WONCA Working Party on Education. The Role of Continuing Professional Development and Revalidation in Family Medicine. *Educ Prim Care*. 2014;25(6):345-350.
43. Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar. *Criterios de evaluación curricular para la vigencia de certificación en Medicina Familiar*. CCMCF-CONACEM; edición vigente.
44. Brennan TA, Horwitz RI, Duffy FD, Cassel CK, Goode LD, Lipner RS. The role of physician specialty board certification status in the quality movement. *JAMA*. 2004;292(9):1038-1043.
45. Consejo Mexicano de Certificación en Medicina Familiar. *Recertificación en Medicina Familiar: modalidad curricular*. Documentación institucional vigente.
46. Fernández-Ortega MA, Arias CI, Brandt-Toro C, Irigoyen-Coria AE, Roo-Prato JB. Hacia el fortalecimiento de la medicina familiar y la atención primaria en los sistemas de salud: IV Cumbre Iberoamericana de Medicina Familiar. Asunción, Paraguay 2011. *Rev Arch Med Fam*, 2012;14 (4):87-105

*Unidad de Investigación Médica en Epidemiología Clínica, Hospital de Especialidades Centro Médico Nacional SXXI. Instituto Mexicano del Seguro Social. Ciudad de México, México. **Programa de Maestría y Doctorado en Bioética, Facultad de Medicina. Universidad Nacional Autónoma de México. Ciudad de México, México. ***Investigador independiente. Ciudad de México, México.

ORCID

*0000-0002-5144-2728.

**0000-0001-7047-9983

***0009-0009-9714-4257

El presente es un artículo open access bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 09-01-2026

Aceptado: 18-05-2026

Correspondencia:

Dr. Ricardo Páez-Moreno.

Correo electrónico:

ricardomsp@gmail.com.

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento de ninguna fuente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses en relación con este artículo.

Consideraciones éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.

El estudio no involucró datos personales de pacientes ni requirió aprobación ética.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.

Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Desabasto de medicamentos y vacunas en México: más que una cifra

Drug and Vaccine Shortages in Mexico: More than Just a Number

Escassez de medicamentos e vacinas no México: mais do que apenas um número

Dolores Mino-León,* Ricardo Páez-Moreno, * Gabriel Búrbano-Martínez.***

DOI: 10.62514/amf.v28i3.250

Resumen

Objetivos: Describir los fármacos y vacunas con reporte de desabasto en México durante el periodo 2019-2024, y realizar una reflexión desde la bioética. **Métodos:** Reportes de desabasto, se analizó el nombre del medicamento o vacuna, fecha de registro, informante y entidad federativa. Posteriormente se incorporó el código ATC. Se realizó análisis descriptivo. **Resultados:** Se analizaron 9915 reportes, los grupos anatómicos con mayor frecuencia fueron sistema nervioso; agentes antineoplásicos e inmunomoduladores y sistema digestivo y metabolismo. Las consecuencias del desabasto significan un daño severo a la población y desde la bioética representa una grave omisión del Estado en su deber como primer garante de justicia. **Conclusión:** El desabasto afectó a grupos terapéuticos diversos, algunos con potencial impacto negativo grave sobre la salud de las personas, situación que debe entenderse como un problema logístico, financiero y bioético.

Palabras clave: Vacunas, Sistema nervioso, Agentes inmunomoduladores.

Abstract

Objectives: To describe the drugs and vaccines reported to be in shortage in Mexico during the 2019-2024 period, and carry out a reflection from bioethics. **Methods:** Public reports of shortage were used to extract the name of the medication or vaccine, registration date, informant, and State of Mexico. ATC codes were then added. Descriptive analysis was performed. **Results:** 9 915 reports were analyzed. The anatomical groups with the highest number of reports were nervous system; antineoplastic and immunomodulatory agents; and digestive system and metabolism. The shortage represents severe harm to the population and from a bioethical perspective, represents a serious failure by the State to fulfill its duty as the primary guarantor of justice. **Conclusion:** The shortage affected diverse therapeutic groups, some with potential serious negative impacts on people's health. This situation can be understood as a logistical, financial and bioethical problem.

Keywords: Vaccines, Nervous System, Immunomodulating Agents.

Resumo

Objetivos: Descrever os medicamentos e vacinas relatados como estando em falta no México durante o período de 2019 a 2024 e oferecer uma reflexão bioética sobre essa questão. **Métodos:** Foram analisados os relatos de escassez, incluindo o nome do medicamento ou vacina, a data de registro, a fonte do relato e o estado. Em seguida, foi adicionado o código ATC. Foi realizada uma análise descritiva. **Resultados:** Foram analisados 9915 relatórios. Os grupos anatómicos mais frequentemente relatados foram o sistema nervoso; agentes antineoplásicos e imunomoduladores; e o sistema digestivo e metabolismo. As consequências da escassez representam graves danos à população e, de uma perspectiva bioética, constituem uma grave omissão do Estado em seu dever como principal garante da justiça. **Conclusão:** A escassez afetou diversos grupos terapêuticos, alguns com potenciais impactos negativos graves na saúde das pessoas. Essa situação pode ser entendida como um problema logístico, financeiro e bioético.

Palavras-chave: Vacinas, Sistema Nervoso, Agentes Imunomoduladores.

Introducción

El acceso a medicamentos seguros, efectivos, asequibles y de calidad es un componente esencial del derecho a la salud¹ y su acceso no es un lujo, sino una condición mínima para ejercer el derecho humano a ésta y tampoco es cuestión de caridad o solidaridad, sino de justicia.² Los medicamentos se consideran tecnologías sanitarias que ayudan en la prevención, diagnóstico y tratamiento de enfermedades y pueden ser útiles para evaluar la eficiencia de un sistema de salud y como indicador del nivel de vida de un país.^{3,4}

A nivel mundial el desabasto y otros problemas de suministro de medicamentos se están presentando de forma creciente y recurrente en los últimos años, lo que ha afectado su disponibilidad con consecuencias negativas para los pacientes, los sistemas sanitarios y la sociedad en general.⁵ El desabasto responde

a causas complejas y multifactoriales en las que pueden estar involucrados aspectos relacionados con la cadena de suministro y con la demanda además de eventos geopolíticos extraordinarios⁶; y estrategias comerciales de las empresas farmacéuticas.⁷

La escasez de medicamentos tiene un impacto indiscutible en la atención primaria de la salud, especialmente cuando causa un retraso en el inicio del tratamiento o dificulta su continuidad, o porque se disminuyen u omiten dosis. También puede existir aumento en el costo del tratamiento, o ser necesario seleccionar a los pacientes que recibirán el medicamento, así como mayor carga administrativa para el personal sanitario.^{6,8} Sin embargo, los pacientes son los más afectados y sus consecuencias impactan directamente tanto su salud física como mental y en incluso su economía. Hay estudios que confirman el deterioro del estado de salud e incluso un aumento de la morbilidad como consecuencia del retraso en la administración de la terapia farmacológica, sustitución del medicamento por uno menos eficaz o porque no existe ninguna alternativa disponible en el mercado.^{5,9-11} Además, la escasez de medicamentos es un problema bioético y político, que amenaza la capacidad del médico y de los gobiernos para cumplir con sus obligaciones morales con los pacientes y la sociedad, relacionadas con brindar beneficios, minimizar los daños y promover la equidad⁸ y representa una grave falla de los gobiernos en su deber moral de garantizar el bienestar común, actuar con justicia, rendir cuentas y proteger a los más vulnerables.¹²

En los últimos años el desabasto se ha intensificado por una serie de intentos de mejora de índole técnico en la cadena de suministro, así como por la centralización de los procesos, conflictos con proveedores, recortes presupuestales, entre otros.¹³⁻¹⁶ Si bien es un hecho contundente el desabasto de

medicamentos, hacen falta reportes objetivos al respecto, así como disertaciones desde la bioética. Por lo que el objetivo principal de este estudio fue describir los fármacos y las vacunas con reporte de desabasto de acuerdo con el “Sistema de Clasificación Anatómico, Terapéutico y Químico” (ATC, por sus siglas en inglés) en México durante el periodo 2019-2024 y como objetivo secundario realizar una reflexión desde la bioética.

Métodos

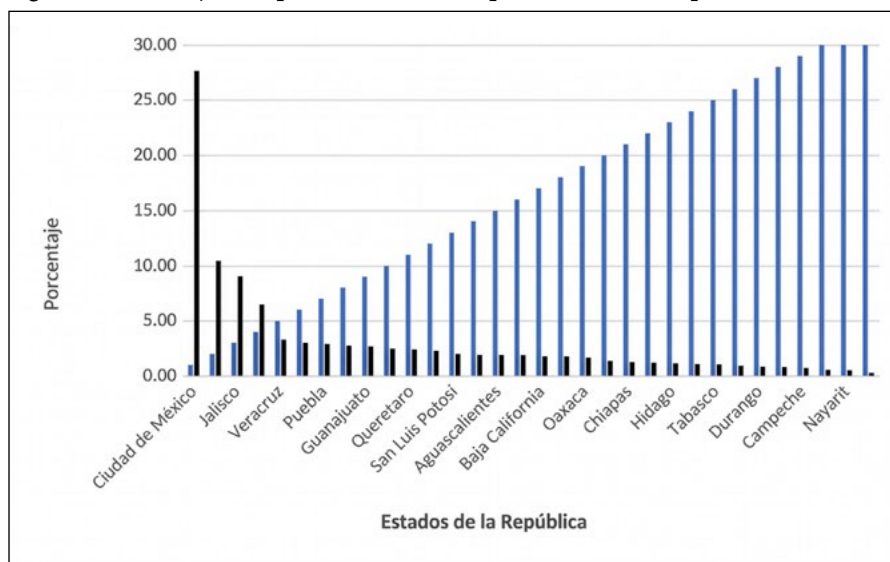
Para lograr el primer objetivo, se recurrió a la única plataforma electrónica no oficial sobre desabasto de medicamentos en México y cuyos datos crudos estaban abiertos para la ciudadanía. Desde la página de internet del “Colectivo Cero Desabasto” (<https://cerodesabasto.org/open-data>), y a través de la plataforma electrónica en la que se registran los reportes individuales de desabasto de medicamentos, vacunas o insumos, se obtuvo la base de datos en formato Excel, que incluye los siguientes apartados: 1. *Medicamento, vacuna o insumo*; 2. *Especialidad médica en la que se emplearía*; 3. *Nombre genérico*; 4. *Presentación*; 5. *Fecha del registro*; 6. *Informante (paciente, familiar o profesional de la salud)*; 7. *Padecimiento*; 8. *Entidad Federativa*; 9. *Institución*; 10. *Clave única de establecimientos en salud y 10. Nivel hospitalario o unidad de atención médica ambulatoria*.

La base de datos se descargó de la plataforma electrónica el 10 de febrero del 2025 y contenía reportes de desabasto de los años 2019 al 2024. Se analizó el nombre genérico del medicamento o vacuna a los que se les incorporó su código ATC hasta el quinto nivel (principio activo específico), con la finalidad de identificar y clasificar cada uno de los medicamentos o vacunas de forma uniforme; fecha de registro y entidad federativa. Se realizó análisis estadístico descriptivo con el paquete estadístico SPSS versión 26. Para alcanzar el segundo objetivo se realizó revisión de la literatura. Este trabajo de investigación no forma parte de un proyecto más amplio ni fue autorizado por algún comité de Investigación y Ética, ya que no involucró seres humanos, ni sus datos personales, ni muestras biológicas o intervenciones clínicas y la información que se analizó era pública.

Resultados

La base de datos que se obtuvo para el análisis contenía 11,036 reportes, pero fue necesario eliminar 1,121 porque no se registró el nombre del medicamento o de la vacuna (1,101) o porque eran reportes de insumos (20); por lo que el análisis se realizó con 9,915 reportes. Los pacientes realizaron el 90% de los reportes, y el restante los hicieron profesionales de la salud. La Ciudad de México y los estados de México, Jalisco y Chihuahua acumularon el 53.6% de reportes de desabasto (Figura 1).

Figura 1. Porcentaje de reportes de desabasto por Estado de la República Mexicana



Descripción de los reportes de desabasto de acuerdo con el nivel 1 y 2 de la clasificación ATC

Los cinco grupos anatómicos (órganos y sistemas) que tuvieron mayor número de reportes fueron: sistema nervioso (N); agentes antineoplásicos e inmunomoduladores (L), sistema digestivo y metabolismo (A), sistema cardiovascular (C) y antiinfecciosos para uso sistémico (J). (Tabla 1).

Tabla 1. Frecuencia de reportes de desabasto por grupo anatómico del Sistema de Clasificación Anatómica, Terapéutica, Química (ATC).

Grupo Anatómico (ATC)		N (%)
N	Sistema nervioso	2535 (25.6)
L	Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores	2530 (25.5)
A	Sistema digestivo y metabolismo	1490 (15.0)
C	Sistema cardiovascular	1080 (10.9)
J	Antiinfecciosos para uso sistémico	722 (7.3)
B	Sangre y órganos hematopoyéticos	410 (4.1)
R	Sistema respiratorio	236 (2.4)
G	Aparato genitourinario y hormonas sexuales	225 (2.3)
H	Preparados hormonales sistémicos, excluyendo hormonas sexuales	207 (2.1)
M	Sistema musculoesquelético	193 (1.9)
S	Órganos de los sentidos	123 (1.2)
P	Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes	86 (0.9)
D	Medicamentos dermatológicos	53 (0.5)
V	Varios	25 (0.3)

En el nivel 2 de la clasificación ATC para el grupo anatómico N, los grupos terapéuticos que contribuyeron con el 93.0% del desabasto fueron medicamentos psicofrénicos, psicoanalépticos, antiepilépticos y analgésicos del grupo L, más del 50% fueron agentes alquilantes que sumados a los inmunosupresores concentraron el 84.0% de los reportes de desabasto.

En el grupo anatómico A, el 68.9% del desabasto fueron fármacos que se emplean en el tratamiento de diabetes mellitus. Del grupo C, el 48% de los reportes correspondieron a medicamentos con efecto sobre el sistema renina angiotensina. Del grupo anatómico J, los antivirales de uso sistémico fueron los más afectados (63.2%); del grupo anatómico B (sangre y órganos hematopoyéticos) el 60.5% fueron agentes antitrombóticos; del sistema respiratorio (R), fueron agentes que se emplean en padecimientos obstructivos de las vías respiratorias (54.7%). Del aparato genitourinario y hormonas sexuales (G), los medicamentos urológicos fueron los que tuvieron el mayor porcentaje de

reportes (65.3%) y de los preparados hormonales sistémicos (H), fueron corticoides (44.7%) y hormonas (33.7%). El resto de grupos anatómicos, M (sistema musculoesquelético), S (órganos de los sentidos), P (productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes) y D (medicamentos dermatológicos) tuvieron una prevalencia de reportes menor al 2%. (Tabla II).

Tabla II. Frecuencia de reportes de desabasto por grupo terapéutico (ATC).

Nivel	ATC	n	%
Sistema nervioso n=2535			
N01	Anestésicos	32	1.2
N02	Analgésicos	445	17.6
N03	Antiepilépticos	499	19.7
N04	Antiparkinsonianos	123	4.9
N05	Psicofrénicos	730	28.8
N06	Psicoanalépticos	684	26.9
N07	Otros	22	0.9
Agentes antineoplásicos e inmunomoduladores n=2530			
L01	Agentes alquilantes	1350	53.4
L02	Terapia endocrina	236	9.3
L03	Inmunoestimulantes	169	6.7
L04	Agentes inmunosupresores	775	30.6
Sistema digestivo y metabolismo n=1490			
A02	Agentes tratamiento alteraciones causadas por ácidos	67	4.5
A03	Agentes enfermedades funcionales estómago e intestino	57	3.8
A04	Antieméticos y antinauseosos	57	3.8
A05	Terapia biliar y hepática	8	0.5
A06	Laxantes	15	1.0
A07	Antidiarreicos, antiinflamatorios y antiinfecciosos intestinales	79	5.3
A10	Fármacos usados en diabetes	1026	68.9
A11	Vitaminas	56	3.8
A12	Suplementos minerales	65	4.4
A16	Otros	60	4.0
Sistema cardiovascular n=1080			
C01	Glucósidos cardíacos	57	5.3
C02	Antihipertensivos	41	3.8
C03	Diuréticos	84	7.8
C04	Vasodilatadores periféricos	23	2.1
C05	Vasoprotectores	10	0.9

Nivel	ATC	n	%
C07	Agentes beta bloqueantes	58	5.4
C08	Bloqueantes de canales de calcio	109	10.1
C09	Agentes acción sistema renina angiotensina	519	48.0
C10	Agentes que reducen los lípidos séricos	179	16.6
Antiinfecciosos para uso sistémico n=722			
J01	Antibacterianos	133	18.4
J02	Antimicóticos para uso sistémico	10	1.4
J04	Antimicobacterias	9	1.2
J05	Antivirales de uso sistémico	456	63.2
J06	Sueros inmunes e inmunoglobulinas	12	1.7
J07	Vacunas	102	14.1
Sangre y órganos hematopoyéticos n=410			
B01	Agentes antitrombóticos	248	60.5
B02	Antihemorrágicos	30	7.3
B03	Preparados antianémicos	101	24.6
B05	Sustitutos de plasma y soluciones para perfusión	31	7.6
Sistema respiratorio n=236			
R01	Preparados de uso nasal	18	7.6
R03	Agentes padecimientos obstructivos vías respiratorias	129	54.7
R05	Preparados para la tos y el resfriado	45	19.0
R06	Antihistamínicos para uso sistémico	43	18.2
R07	Otros	1	0.4
Aparato genitourinario y hormonas sexuales n=225			
G01	Antiinfecciosos y antisépticos ginecológicos	1	0.4
G02	Otros productos ginecológicos	7	3.1
G03	Hormonas sexuales y moduladores sistema genital	70	31.1
G04	Productos de uso urológico	147	65.3
Preparados hormonales sistémicos n=208			
H01	Hormonas hipofisarias e hipotalámicas y análogos	70	33.7
H02A	Corticosteroides para uso sistémico, monodrogas	93	44.7
H03	Terapia tiroidea	30	14.4
H05	Homeostasis del calcio	15	7.2

Nivel	ATC	n	%
Sistema musculoesquelético n=193			
M01	Productos antiinflamatorios y antirreumáticos	100	51.8
M02	Productos tópicos para el dolor articular y muscular	2	1.0
M03	Relajantes musculares	7	3.6
M04	Preparados antigotosos	33	17.0
M05	Drogas para el tratamiento de enfermedades óseas	49	25.4
M09	Otros	2	1.0
Órganos de los Sentidos n=123			
S01	Oftalmológicos	123	100
Productos antiparasitarios, insecticidas y repelentes n=87			
P01	Antiprotozoarios	79	90.8
P02	Antihelmínticos	7	8.0
P03	Ectoparasitidas	1	1.2
Medicamentos dermatológicos n=53			
D01	Antifúngicos para uso dermatológico	3	5.7
D02	Emolientes y protectores	1	1.9
D05	Antipsoriásicos	19	35.9
D06	Antibióticos y quimioterápicos uso dermatológico	9	17.0
D07	Preparados dermatológicos con corticoesteroides	7	13.2
D10	Preparados antiacné	9	17.0
D11	Otros	5	9.4

Principios activos más vulnerables al desabasto: quinto nivel clasificación ATC.

De los psicoféuticos fueron: clozapina, risperidona, alprazolam y litio; metilfenidato de los psicoanalépticos; de los antiepilépticos clonazepam, levetiracetam y ácido valproico y los analgésicos pregabalina y buprenorfina. De los fármacos antineoplásicos fueron ciclofosfamida, metotrexato, trastuzumab e imatinib y de los inmunomoduladores, ácido micofenólico, tracolimus y azatioprina. En el caso de los hipoglucemiantes el mayor déficit fue de insulinas, inhibidores de la dipeptidil peptidasa-4, pioglitazona y dapagliflozina. Los antagonistas de los receptores de angiotensina II, losartán y telmisartán. Los antivirales de acción directa y de ellos las combinaciones de emtricitabina + tenofovir alafenamida + bicitegravir; emtricitabina + tenofovir disoproxil + efavirenz y lamivudina + abacavir + dolutegravir. De los agentes

antitrombóticos, los inhibidores directos del factor Xa, y de estos, el rivaroxabán y apixabán. De los agentes para padecimientos obstructivos de las vías respiratorias, fueron las combinaciones de salbutamol con bromuro de ipratropio o con fluticasona. En el caso de productos de uso urológico, la tamsulosina, de los preparados hormonales la prednisona; el antiinflamatorio y antirreumático etoricoxib y de los productos oftalmológicos dorzolamida, latanoprost, travoprost y combinaciones de timolol. Por último, los antiparasitarios cloroquina e hidroxiclороquina y el antiparasitario calcipotriol y sus combinaciones (Tabla III).

Tabla III. Principios activos con mayor frecuencia de desabasto por grupo terapéutico.

Grupo terapéutico (número de reportes) y código ATC del principio (s) activo (s)	Principios activos	N (%)
Analgésicos (445) N02BF02, N02AE01	Pregabalina, buprenorfina	204 (45.8)
Antiepilépticos (n=499) N03AE01, N03AX14, N03AG01	Clonazepam, levetiracetam, ácido valproico	318 (63.7)
Psicolépticos (730) N05AH02, N05AX08, N05BA12, N05AN01	Clozapina, risperidona, alprazolam, litio	436 (59.7)
Psicoanalépticos (684) N06BA04	Metilfenidato	227 (33.1)
Agentes antineoplásicos (1350) L01AA01, L01B101, L01FD01, L01EA01	Ciclofosfamida, metotrexato, trastuzumab, imatinib	464 (34.3)
Inmunoestimulantes (169) L03AB07	Interferon β -1a	81 (47.9)
Agentes inmunosupresores (775) L04AA06, L04AD02, L04AX01	Ácido micofenólico, tacrolimus, azatioprina	507 (65.4)
Fármacos usados en diabetes (1026) A10AC04, A10AD01, A10AE04, A10BA02, A10BG03, A10BH01, A10BH05, A10BK01	Insulina lis pro, insulina humana, insulina glargina, insulina (res), pioglitazona, sitagliptina, linagliptina, dapagliflozina	881 (85.9)
Bloqueantes de canales de calcio (109) C08CA01, C08CA05	Amlodipino, nifedipina	98 (89.9)
Agentes actúan sobre el sistema renina angiotensina (519) C09AA02, C09CA01, C09CA07, C09DA07P1	Enalapril, losartan, telmisartan, telmisartán y diuréticos	428 (82.4)
Agentes reducen lípidos séricos (179) C10AA05	Atorvastatina	125 (69.8)
Antivirales de uso sistémico (456) J05AG03, J05AJ03, J05AR06, J05AR17, J05AR13, J05AR20	Efavirenz, dolutegravir; emtricitabina, tenofovir disoproxil y efavirenz; emtricitabina y tenofovir alafenamida; lamivudina, abacavir y dolutegravir; emtricitabina, tenofovir, alafenamida y bictegravir	320 (70.1)

El desabasto y la ética pública

El desabasto ya sea a nivel internacional o local, es propicio valorarlo desde la ética pública, la cual se relaciona con la salud de poblaciones enteras y se centra en las interacciones complejas de factores biológicos, conductuales, sociales y ambientales.¹² Por ello, tiene relación con principios tales como producir beneficios, evitar daños, equilibrar cargas y beneficios de manera justa, revelar información pertinente y hablar con honestidad, y suscitar y mantener la confianza.¹⁷ Desde esta perspectiva, el desabasto de medicamentos no se puede considerar como una simple deficiencia operativa, sino como una transgresión a los principios éticos fundamentales y constituye una falla estructural del Estado para cumplir con su obligación ética de proteger y garantizar la salud de la población¹⁸ sobre todo, el abasto de medicamentos esenciales.

El acceso a medicamentos es una condición indispensable para garantizar el derecho a la salud, consagrado en el artículo cuarto de la Constitución Mexicana y en diversos instrumentos internacionales de derechos humanos.¹⁹⁻²¹ Cuando las instituciones fracasan en proveer medicamentos a quienes los necesitan, están incumpliendo con el pacto social y con los principios básicos de los cuales depende en buena parte la dignidad humana.^{22, 23} La falta de cumplimiento de esta premisa perpetúa un modelo de exclusión, en donde el acceso a medicamentos se convierte en un privilegio y no en un derecho.² El impacto del desabasto aumenta con la vulnerabilidad social, por lo que las personas en esta condición no tienen la capacidad de ver por ellas mismas o sus intereses, y son susceptibles de coerción o explotación.²⁴ El desabasto de medicamentos en latitudes donde la pobreza afecta a grandes mayorías hace un mal mucho mayor del que puede ocasionar en lugares con posibilidades de atenderse en la medicina privada o con una medicina pública bien pertrechada. Personas en situación de pobreza, pacientes con enfermedades raras o con cáncer sufren las consecuencias con mayor intensidad, debido a la dificultad que representa el obtener estos productos de manera privada por su elevado costo, hecho que desde la ética pública representa una profunda inequidad.²⁵

Finalmente, la transparencia, que se refiere a la claridad y apertura en la comunicación de información, decisiones y procesos relacionados con políticas y programas de salud, es esencial para generar confianza entre el público y las autoridades; garantizar la participación informada, promover la justicia y la rendición de cuentas.^{5, 17} En este sentido, la falta de información proporcionada por fuentes oficiales, hasta el momento en que se realizó este análisis, ha caracterizado la evolución del problema del desabasto de medicamentos en México.¹⁶ Esto no ha permitido analizar su dinámica ni las posibles causas que puedan estar detrás del desabasto.

Grupo terapéutico (número de reportes) y código ATC del principio (s) activo (s)	Principios activos	N (%)
Vacunas (102) J07AM51, J07BM03, J07CA09	Toxoides tetánico; virus del papiloma; difteria-haemophilus influenzae B-tosferina -poliomielitis-tétanos-hepatitis B	73 (71.6)
Agentes antitrombóticos (248) B01AA03, B01AB01, B01AB05, B01AC04, B01AF01, B01AF01	Warfarina, heparina, enoxaparina, clopidogrel, rivaroxabán, apixabán	234 (94.3)
Preparados antianémicos (101) B03BB51, B03XA01	Ácido fólico, eritropoyetina	77 (76.2)
Agentes contra padecimientos obstructivos vías respiratorias (129) R03AL02, R03AK06, R03BA02, R03BB04, R03CC02, R03DC03	Salbutamol y bromuro de ipratropio, salmeterol y fluticasona, budesónida, bromuro de tiotropio, salbutamol, montelukast	98 (75.9)
Productos de uso urológico (147) G04BD07, G04BE03, G04CA02, G04CB01, G04CB02	Tolterodina, sildenafil, tamsulosina, finasterida, dutasterida	141 (95.9)
Productos antiinflamatorios y antirreumáticos (100) M01AB05, M01AB11, M01AB15, M01AE01, M01AE02, M01AH05	Diclofenaco, acetaminofeno, ketorolaco, ibuprofeno, naproxeno, etoricoxib	78 (78.0)
Oftalmológicos (123) Preparados contra glaucoma y mióticos S01EC03, S01EE01, S01EE04, S01ED51	Dorzolamida, latanoprost, travoprost, timolol combinaciones	45 (36.6)
Otros oftalmológicos S01XA18, S01XA20	Ciclosporina oftálmica, lágrimas artificiales y otras preparaciones	74 (60.1)

Discusión

Los resultados del estudio permitieron identificar los principios activos que tuvieron desabasto, este problema se observó con mayor o menor frecuencia en todo el país. Además, fue posible identificar los grupos anatómicos, terapéuticos y los principios activos, de acuerdo con la clasificación ATC, que fueron más vulnerables a sufrir desabasto. En este sentido, los grupos anatómicos que se identificaron con mayor problema coincidieron con los que se han reportado en la literatura, en la cual se han descrito datos para poblaciones diferentes y con niveles de desarrollo variable; por ejemplo, en países de América del Sur (Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Paraguay, Perú, Venezuela, y Uruguay), los grupos terapéuticos más afectados por la falta de suministro que se reportaron en un estudio fueron antibióticos, fármacos del sistema nervioso (SN) y antineoplásicos; mientras que en Estados Unidos de Norteamérica y Canadá, además, de los fármacos del SN se agregaron los del sistema cardiovascular y en menor proporción los antineoplásicos.²⁶

Por otro lado, un estudio israelí, reportó que los grupos terapéuticos con mayor escasez fueron cardiovasculares, antiinfecciosos de uso sistémico y del SN.²⁷ Esta información a pesar de haber incluido períodos de análisis diferentes, refleja que ciertos grupos terapéuticos registran mayor problema de abasto a nivel internacional; al respecto, en 2016, los estados miembros de la Organización Mundial de la Salud (OMS), adoptaron la Resolución WHA69.25 "Abordar la escasez mundial de medicamentos y vacunas"²⁸ la cual destacó que el problema de abasto afecta a los sistemas de salud pública de países de todos los niveles de ingreso y planteó que puede existir desabasto en la oferta como en la demanda de los mercados de medicamentos y que afecta desproporcionalmente a los países con capacidad limitada en sus sistemas de gestión de la cadena de suministro y adquisiciones, como es el caso de México.²⁹

El impacto del desabasto es cada vez más grave, y abarca desde el aumento en los costos de medicamentos, así como peores resultados en salud en los pacientes, en quienes el desabasto puede ponerlos en peligro por la sustitución inadecuada de medicamentos. También, puede aumentar el riesgo de que se infiltren en la cadena de suministro productos de calidad inferior o falsificados o bien al no recibir el paciente un fármaco oncológico esencial podría afectar el pronóstico de su enfermedad; desde esta perspectiva, los resultados de este análisis mostraron la carencia de algunos principios activos, que al suspenderse abruptamente pueden ocasionar síndromes de abstinencia, riesgo de recaída de los síntomas, rechazo de un trasplante, entre otros problemas graves y que probablemente pusieron en peligro la vida de los pacientes.

Limitaciones y fortalezas

La base de datos que se empleó en este análisis no tiene representatividad y la información en algunos registros es incompleta, por lo que no fue posible profundizar en el análisis; tampoco se logró obtener información por otras fuentes, que permitiera analizar las causas que pudieron estar involucradas en el desabasto en cada uno de los estados del país, ni tampoco por los principios activos que estuvieron más afectados, *lo que sustenta la necesidad de promover el desarrollo de bases de datos oficiales con información a nivel Nacional*. Sin embargo, no obstante, estos problemas, fue posible identificar los principios activos que fueron más vulnerables al desabasto y esta información, aunque limitada, contribuye con la descripción del problema a nivel nacional y permite suponer el potencial impacto del desabasto sobre la salud de los pacientes.

Conclusiones

El desabasto de medicamentos afectó a grupos terapéuticos diversos, algunos con potencial impacto negativo grave en la salud de las personas, situación que no puede entenderse sólo como un problema logístico o financiero. Desde la ética pública, la crisis de desabasto de medicamentos en México y el mundo revela una grave omisión de deberes esenciales: evitar el daño, proteger a los vulnerables, actuar con eficiencia y justicia, rendir cuentas y colocar el bienestar común por encima de intereses políticos o burocráticos. Para superar esta crisis se requiere más que reformas técnicas; implica reconstruir una sensibilidad social y emprender estrategias efectivas y acciones concretas desde la ética pública, lo que exige recordar que detrás de cada medicamento faltante hay una historia, un rostro y una vida que tiene dignidad y no precio.

Referencias

- World Health Organization (WHO). How to Develop and Implement a National Drug Policy. Geneva: WHO; 2001 [accessed 10 June 2025] Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/42423/924154547X.pdf?sequence=1>
- Páez R. Los nuevos tratamientos médicos y el desigual acceso de la población [videoconferencia]. Puebla, México: Universidad Iberoamericana; 2023. Disponible en: https://soundcloud.com/ibero-puebla/dr-ricardo-paez-moreno?in=ibero-puebla%2Fsets%2Flos-nuevos-tratamientos-medicos-y-el-desigual-acceso-de-la-poblacion-una-valoracion-etica&utm_source=clipboard&utm_medium=text&utm_campaign=social_sharing
- World Health Organization (WHO). Monitoring the building blocks of health systems: a handbook of indicators and their measurement strategies. Geneva: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2010 [accessed 30 June 2025] Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/258734/9789241564052-eng.pdf>
- Jiménez-Herrera L. Salud como derecho humano y medicamentos como bien social o mercancía. [Health as a human right and medicines as a social good or commodity] *Revista Cubana de Salud Pública*. 2022; 48(Supl):e1703. <https://revsaludpublica.sld.cu/index.php/spu/article/view/1703>
- Organización de Consumidores y Usuarios (OCU). El desabasto y la escasez de medicamentos. Análisis y recomendaciones de la campaña no es sano. 2020 [accessed 10 June 2025] Available from: https://www.medicosdelmundo.org/app/uploads/old/sites/default/files/informe_desabastecimientos_nes.pdf
- Musazzi UM, Di Giorgio D, Minghetti P. New regulatory strategies to manage medicines shortages in Europe. *Int J Pharm*. 2020; 579:119171. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC7125892/>
- Páez R. Bioética global y el acceso a medicamentos. En: Amo R, editor. *Bioética del medicamento*, Madrid: Universidad Pontificia Comillas; 2023, p.181-202.
- Bochenek T, Abilova V, Alkan A, Asanin B, de Miguel Beriain I, Besovic Z, et al. Systemic Measures and Legislative and Organizational Frameworks Aimed at Preventing or Mitigating Drug Shortages in 28 European and Western Asian Countries. *Front Pharmacol*. 2018; 8:942. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5779072/>
- Ventola CL. The drug shortage crisis in the United States: causes, impact, and management strategies. *P T*. 2011; 36(11):740-57. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3278171/>
- Pauwels K, Huys I, Casteels M, Simoens S. Drug shortages in European countries: a trade-off between market attractiveness and cost containment? *BMC Health Serv Res*. 2014; 14:438. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4263120/>
- McLaughlin M, Kotis D, Thomson K, Harrison M, Fennessy G, Postelnick M, et al. Effects on patient care caused by drug shortages: a survey. *J Manag Care Pharm*. 2013; 19(9):783-8. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10437927/>
- Childress JF, Faden RR, Gaare RD, Gostin LO, Kahn J, Bonnie RJ, et al. Public health ethics: mapping the terrain. *J Law Med Ethics*. 2002;30(2):170-8. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1111/j.1748-720X.2002.tb00384.x>
- Secretaría de Salud. Satisfacer la demanda de medicamentos en el sector salud, una iniciativa en progreso. Julio 2002 - diciembre 2004. [consultado 2 mayo 2025]. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/304666/Folleto_Abasto.pdf
- López-Moreno S, Martínez-Ojeda RH, López-Arellano O, Jarillo-Soto E, Castro-Albarrán JM. Organización del abasto de medicamentos en los servicios estatales de salud: potenciales consecuencias de la mezcla público-privada [Organization of the drug supply chain in state health services: potential consequences of the public-private mix]. *Salud Publica Mex*. 2011;53 Suppl 4:445-57. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5068/4894>
- Granados-Cosme JA, Tetelboin-Henrion C, Garduño-Andrade M de L, Rivera-Márquez JA, Martínez-Ojeda RH. Análisis cualitativo del abasto de medicamentos en México: evaluación en los servicios a población no asegurada [A qualitative approach to drug supply in Mexico: evaluation in the services for population with no medical insurance]. *Salud Publica Mex*. 2011;53 Suppl 4:458-69. <https://saludpublica.mx/index.php/spm/article/view/5069/4895>
- Gómez-Dantés O, Dreser A, Wirtz VJ, Reich MR. Challenges of Guaranteeing Access to Medicines in Mexico: Lessons from Recent Changes in Pharmaceuticals Procurement. *Health Syst Reform*. 2022; 8(1):2084221. https://www.tandfonline.com/doi/10.1080/23288604.2022.2084221?url_ver=Z39.88-2003&rft_id=ori:rid:crossref.org&rft_dat=cr_pub%20%20pubmed
- Dawson A. *Public Health Ethics. Key Concepts and Issues in Policy and Practice*. 1st ed. Cambridge UK: Cambridge University Press; 2011.
- O'Neill O. *Bounds of Justice*. New York: Cambridge University Press; 2000.

19. Cámara de Diputados [Internet]. Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. México: Cámara de Diputados; c2025. [consultado 9 junio 2025]. Disponible en: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>
20. United Nations [Internet]. General Comment No. 14 on the highest attainable standard of health. The Committee on Economic, Social and Cultural Rights. New York: United Nations; c2000 [accessed 7 June 2025]. Available from: <https://www.ohchr.org/en/documents/general-comments-and-recommendations/ec1220004-general-comment-no-14-highest-attainable>
21. Organización de las Naciones Unidas [Internet]. Resolución aprobada por el Consejo de Derechos Humanos el 1 de julio de 2016 - 32/15. El acceso a los medicamentos en el contexto del derecho de toda persona al disfrute del más alto nivel posible de salud física y mental. Nueva York: ONU; c2016. [accessed 9 June 2025]. Available from: <https://docs.un.org/es/A/HRC/RES/32/15>
22. Gostin L, Stone L. Health of the People: The Highest Law? En: Dawson A, Verweij M, editors. Ethics, Prevention and Public Health, Oxford: Oxford University Press; 2007 p 59-77.
23. Rawls J, Teoría de la justicia. 2ª ed. México: Fondo de Cultura Económica; 1995.
24. Rogers W. Vulnerability and Bioethics. In: Mackenzie C, Rogers W, Dodds S, editors. Vulnerability. New Essays in Ethics and Feminist Philosophy, New York: Oxford University Press; 2014, p. 60-87.
25. Daniels N Just health: meeting needs fairly 1st ed. New York: Cambridge University Press; 2008.
26. Acosta A, Vanegas EP, Rovira J, Godman B, Bochenek T. Medicine Shortages: Gaps Between Countries and Global Perspectives. *Front Pharmacol*. 2019; 10:763. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC6658884/>
27. Schwartzberg E, Ainbinder D, Vishkauzan A, Gamzu R. Drug shortages in Israel: regulatory perspectives, challenges and solutions. *Isr J Health Policy Res*. 2017; 6:17. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC5376685/>
28. World Health Organization (WHO). Notification systems for shortages and stockouts of medicines and vaccines. WHO; 2017 [accessed 22 May 2025] Available from: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/259670/WHO-EMP-IAU-2017.15-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
29. Vargas López LC, Chávez Gallegos D, Blanco Borjas DM, Wirtz VJ. Medicines policy, access and use in Mexico: a systematic literature review 2000-2022. *Drugs Context*. 2024; 13:2023-7-3. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10881114/>

*Médico Residente de Medicina Familiar de Unidad de Medicina Familiar No 67 Ciudad Juárez, Chihuahua, México, Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). **Médico especialista en Ginecología y Obstetricia, adscrito al Hospital General Zona no. 35, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. IMSS. ***Médico especialista en Medicina Familiar, adscrito a la Unidad de Medicina Familiar No 67, Ciudad Juárez, Chihuahua, México. IMSS.

ORCID

*0009-0001-7984-4745

**0009-0005-7220-2802

***0009-0006-1700-4472

El presente es un artículo **open access** bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 03-02-2026

Aceptado: 25-05-2026

Correspondencia:

Dra. Sonia Leticia Castañeda-Sánchez.

Correo electrónico:

doctorax8@yahoo.com.mx

Financiamiento

Los autores declaran no haber recibido financiamiento de ninguna fuente.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.

Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

Disfunción familiar y depresión durante el embarazo en una Unidad de Medicina Familiar de Ciudad Juárez, Chihuahua, México

Family Dysfunction and Depression During Pregnancy in a Family Medicine Unit in Ciudad Juarez, Chihuahua, Mexico

Disfunção familiar e depressão durante a gravidez em uma Unidade de Medicina Familiar em Ciudad Juárez, Chihuahua, México

Sonia Leticia Castañeda-Sánchez,* Nadia Melina Saldivar-García,** Ulises García-Rodríguez.***

DOI: 10.62514/amf.v28i3.251

Resumen

Objetivo: Determinar la asociación de disfunción familiar y depresión en embarazadas adscritas a una unidad de medicina familiar. **Métodos:** Estudio observacional, analítico y transversal. Muestra no probabilística, en embarazadas de la Unidad de Medicina Familiar Número 67 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Se aplicó la prueba de APGAR FAMILIAR para la exploración de la funcionalidad familiar y la Escala de Depresión Postnatal de Edimburgo. Se solicitó la firma de consentimiento informado a las pacientes entrevistadas. **Resultados:** La media de edad fue 24.5 ± 5 años, predominó el grupo de 18-24 años (61.8%), unión libre (46.5%) y escolaridad preparatoria (50.6%). La prevalencia de depresión fue 14.2% (12.4% leve, 1.8% moderada); disfunción familiar 14.1% (12.4% leve, 1.8% moderada). Se encontró asociación estadísticamente significativa entre depresión y disfunción familiar ($\chi^2=22.692$, $p<0.001$). **Conclusiones:** La disfunción familiar se asoció significativamente con la depresión en este grupo de embarazadas en el primer nivel de atención. Se recomienda establecer estrategias de tamizaje psicosocial durante el control prenatal para la detección temprana y atención integral de la depresión en embarazadas.

Palabras clave: Embarazo, depresión, disfunción familiar.

Abstract

Objective: To determine the association between family dysfunction and depression in pregnant women registered at a family medicine unit. **Methods:** Observational, analytical, and cross-sectional study. Non-probability sample of pregnant women from Family Medicine Unit Number 67 of the Mexican Social Security Institute in Ciudad Juarez, Chihuahua, Mexico. The Family APGAR test was used to assess family functioning, and the Edinburgh Postnatal Depression Scale was administered. Informed consent was obtained from all interviewed patients. Results:

The mean age was 24.5 ± 5 years, with the 18-24 age group predominating (61.8%), common-law marriage (46.5%) and a high school education (50.6%). The prevalence of depression was 14.2% (12.4% mild, 1.8% moderate); family dysfunction was 14.1% (12.4% mild, 1.8% moderate). A statistically significant association was found between depression and family dysfunction ($\chi^2=22.692$, $p<0.001$). **Conclusions:** Family dysfunction was significantly associated with depression in this group of pregnant women at the primary care. It is recommended that psychosocial screening strategies be implemented during prenatal care for the early detection and comprehensive care of depression in pregnant women.

Keywords: Prenatal care, Family medicine, Depression

Resumo

Objetivo: Determinar a associação entre disfunção familiar e depressão em gestantes cadastradas em uma unidade de medicina familiar. **Métodos:** Estudo observacional, analítico e transversal. Amostra não probabilística de gestantes da Unidade de Medicina Familiar nº 67 do Instituto Mexicano de Seguro Social em Ciudad Juárez, Chihuahua, México. O teste Apgar Familiar foi utilizado para avaliar o funcionamento familiar e a Escala de Depressão Pós-Parto de Edimburgo foi aplicada. O consentimento informado foi obtido de todas as pacientes entrevistadas. **Resultados:** A idade média foi de $24,5 \pm 5$ anos, com predominância da faixa etária de 18 a 24 anos (61,8%), casamento de facto (46,5%) e ensino médio completo (50,6%). A prevalência de depressão foi de 14,2% (12,4% leve, 1,8% moderada); a de disfunção familiar foi de 14,1% (12,4% leve, 1,8% moderada). Foi encontrada uma associação estatisticamente significativa entre depressão e disfunção familiar ($\chi^2=22,692$, $p<0,001$). **Conclusões:** A disfunção familiar esteve significativamente associada à depressão neste grupo de gestantes atendidas na atenção primária. Recomenda-se a implementação de estratégias de triagem psicossocial durante o pré-natal para a detecção precoce e o cuidado integral da depressão em gestantes.

Palavras-chave: Cuidados pré-natais, Medicina de família, Depressão

Introducción

La depresión durante el embarazo constituye un problema relevante de salud pública debido a su alta frecuencia y subdiagnóstico, lo que limita el tratamiento y seguimiento oportuno de las gestantes. La falta de atención adecuada puede afectar el desarrollo cognitivo y social del recién nacido, así como el vínculo madre-hijo. Muchas mujeres no identifican los síntomas depresivos o consideran que forman parte normal del embarazo, además de percibir que expresar malestar emocional podría interpretarse como “un fracaso” en su rol materno. Entre los factores de riesgo asociados destacan: *el bajo nivel educativo, desempleo, antecedentes de aborto, embarazo no deseado, temor al parto, violencia prenatal u obstétrica, eventos estresantes y disfunción familiar*.¹⁻³

La depresión perinatal es un trastorno complejo caracterizado por alteraciones emocionales, físicas y conductuales que suelen manifestarse desde el segundo o tercer trimestre de embarazo. Clínicamente puede presentarse con ánimo deprimido, pérdida de interés, sentimientos de culpa, baja autoestima, alteraciones del sueño, fatiga y cambios en el apetito; sin embargo, algunos síntomas pueden confundirse con cambios fisiológicos propios de la gestación o patologías concomitantes como anemia o trastornos tiroideos. Asimismo, pueden existir manifestaciones atípicas como irritabilidad, cefalea o consumo de sustancias.¹⁻⁵

El embarazo representa una etapa de importantes cambios hormonales, físicos, psicológicos y sociales que influyen directamente en la salud mental de la mujer. El incremento de estrógeno y progesterona altera la regulación de neurotransmisores relacionados con el estado de ánimo, favoreciendo síntomas de ansiedad, tensión emocional o depresión. Además, las modificaciones corporales, náuseas, fatiga, cambios en la imagen corporal y nuevas responsabilidades familiares y sociales pueden generar estrés, ambivalencia emocional y disminución de la autoestima.⁶⁻⁹ La salud mental perinatal comprende desde la concepción hasta el posparto y los primeros años de vida del recién nacido, por lo que su atención integral resulta fundamental. Dentro de los factores psicosociales asociados a la depresión prenatal, la disfunción familiar ocupa un papel importante. La familia debería constituir una fuente de apoyo, protección y desarrollo emocional; sin embargo, en familias disfuncionales predominan dinámicas de conflicto, violencia, invalidación emocional y falta de límites adecuados, generando ambientes estresantes y perjudiciales para sus integrantes.⁹⁻¹⁰ Estas dinámicas pueden ocasionar dificultades en la regulación emocional, problemas de

vinculación, tolerancia a la violencia y escasa capacidad para resolver conflictos, incrementando la vulnerabilidad psicológica durante el embarazo.^{10,11}

La depresión prenatal se asocia a consecuencias adversas tanto maternas como fetales. Entre ellas se describen: *parto prematuro, bajo peso al nacer, trastornos hipertensivos del embarazo, depresión posparto y alteraciones en el desarrollo cognitivo y conductual del niño*.^{12,13} Además, la madre puede presentar: *menor calidad de vida, incremento de conductas de riesgo, ideación suicida y dificultades con el vínculo afectivo y la lactancia materna*.^{13,14} A pesar de ello, gran parte de la investigación y atención clínica continúa enfocándose en la depresión posparto, dejando limitada la detección temprana de la depresión prenatal.¹⁵ El diagnóstico oportuno es fundamental; actualmente una de las herramientas más utilizadas para su tamizaje es la *Escala de Depresión Postnatal de Edimburgo*, la cual permite identificar pacientes con riesgo y orientar una evaluación integral posterior.¹⁶⁻¹⁸ El tratamiento de primera línea -en cuadros leves a moderados- es la psicoterapia y las intervenciones no farmacológicas, incluyendo ejercicio físico supervisado.^{2,3} En casos moderados o graves pueden utilizarse antidepresivos, principalmente inhibidores selectivos de la recaptura de serotonina, como fluoxetina, sertralina y citalopram, considerados de los más seguros durante la gestación.¹⁹⁻²⁰ El objetivo de esta investigación fue determinar la asociación de disfunción familiar y depresión en embarazadas adscritas a una unidad de medicina familiar

Métodos

Estudio observacional, analítico y transversal en mujeres embarazadas atendidas en la unidad de medicina familiar No 67 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Ciudad Juárez, Chihuahua, México. Mediante una muestra no probabilística durante el periodo de enero a junio del año 2025. Se incluyeron mujeres mayores de 18 años, en cualquier trimestre de gestación, que aceptaran participar mediante consentimiento informado.

La depresión se evaluó por medio de la *Escala de Depresión Postnatal de Edimburgo*, utilizando un punto de corte ≥ 13 . La funcionalidad familiar se evaluó mediante el test APGAR familiar, clasificando a las participantes en funcionalidad familiar normal o disfunción familiar. Ambos instrumentos cuentan con validación en población mexicana. Se realizó análisis estadístico descriptivo y se evaluó la asociación entre disfunción familiar y depresión mediante la prueba de χ^2 considerando un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. El estudio se condujo conforme a los principios éticos para la investigación en seres humanos. Se entregó carta de consentimiento informado la cual fue firmada por las

participantes. Los resultados se notificaron al médico familiar correspondiente para seguimiento.

Resultados

Se incluyeron 170 mujeres embarazadas, con edad media de 24.5 ± 5 años. La prevalencia de depresión fue del 31%, mientras que la disfunción familiar se identificó en el 14% de las participantes. Dentro de las características sociodemográficas predominó el grupo de edad de 18-24 años (61.8%), unión libre (46.5%), escolaridad preparatoria (50.6%), ocupación empleada (69.4%) y nivel socioeconómico medio bajo (67.1%). Las mujeres con disfunción familiar presentaron mayor frecuencia de síntomas depresivos en comparación con aquellas con funcionalidad familiar normal. Se observó una asociación estadísticamente significativa entre disfunción familiar y depresión ($\chi^2 = 22.692$; $p < 0.001$).

Discusión

Diversas investigaciones señalan que entre el 10 y 20% de las mujeres presentan síntomas depresivos durante el embarazo o el puerperio, especialmente aquellas con bajo apoyo social, dificultades económicas o relaciones de pareja inestables.¹ Con relación a la funcionalidad familiar, aunque la mayoría de las participantes no presentó disfunción familiar, se identificó una asociación estadísticamente significativa entre disfunción familiar y depresión durante el embarazo ($\chi^2 = 22.692$, $p < 0.001$). Las embarazadas con algún grado de disfunción familiar mostraron una mayor proporción de síntomas depresivos en comparación con aquellas con familias funcionales. Estos hallazgos coinciden con publicaciones recientes que destacan que la falta de apoyo familiar, conflictos de pareja y condiciones psicosociales adversas incrementan significativamente el riesgo de depresión prenatal y estrés emocional durante la gestación.^{21,22}

Los resultados también guardan similitud con estudios realizados en unidades de atención primaria y hospitales públicos, donde se han reportado prevalencias variables de depresión prenatal, asociadas principalmente a bajo nivel socioeconómico, ausencia de pareja estable, embarazos no planeados y escaso apoyo social. Investigaciones recientes han señalado que los síntomas depresivos tienden a incrementarse durante el segundo y tercer trimestre del embarazo debido a cambios hormonales, preocupaciones sobre el parto y adaptación emocional a la maternidad.^{1,21-23} Una de las limitaciones del estudio que al mismo tiempo abre la puerta para una investigación futura se refiere a que el seguimiento de las pacientes se realizó con el servicio de trabajo social y con los médicos tratantes -pero no directamente con los investigadores-.

Desde la perspectiva de la medicina familiar, estos hallazgos refuerzan la necesidad de implementar estrategias de tamizaje rutinario de depresión y funcionalidad familiar durante el control prenatal, especialmente en mujeres con factores sociodemográficos de riesgo. La detección temprana y las intervenciones oportunas, como: *consejería, fortalecimiento de redes de apoyo y atención psicológica breve*, pueden disminuir complicaciones obstétricas y mejorar el bienestar materno-infantil.²³ La disfunción familiar se asocia significativamente con la presencia de depresión durante el embarazo. La evaluación sistemática de la funcionalidad familiar en atención primaria constituye una estrategia clave para la detección temprana y el abordaje integral de la salud mental materna desde la medicina familiar.

Agradecimientos

Se agradece a las pacientes embarazadas que participaron en el estudio, así como al personal de la UMF No 67 del Instituto Mexicano del Seguro Social de Ciudad Juárez, Chihuahua, México; quienes ofrecieron un importante apoyo para su realización.

Referencias

1. Secretaría de Salud. En México, dos de cada 10 mujeres presentan depresión durante el embarazo o después del parto [Internet]. Gobierno de México. Published May 10, 2023. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/es/articulos/en-mexico-dos-de-cada-10-mujeres-presentan-depresion-durante-el-embarazo-o-despues-del-parto?idiom=es>
2. Yáñez GC. Depresión en el embarazo, lo que debemos saber como médicos de APS [Internet]. Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Medicina. Published December 1, 2020. Accessed May 19, 2026. Disponible en: <https://medicina.uc.cl/wp-content/uploads/2021/04/articulo-depresion-en-embarazo.pdf>
3. Albertini JGL, Benute GRG, Francisco RPV, Galletta MAK. Factors associated with depression during pregnancy in women receiving high- and low-risk prenatal care: a predictive model. *Front Psychiatry*. 2024;15:1326151. Published 2024 Jul 9. doi:10.3389/fpsy.2024.1326151
4. Falek I, Aciri M, Dominguez J, et al. Management of depression during the perinatal period: state of the evidence. *Int J Ment Health Syst*. 2022;16(1):21. Published 2022 Apr 25. doi:10.1186/s13033-022-00531-0
5. National Institute of Mental Health. Depresión [Internet]. National Institute of Mental Health. Accessed May 19, 2026. Disponible en: <https://www.nimh.nih.gov/health/publications/depression>
6. Rodrigo A, Barranquero GM. Estado de ánimo en el embarazo [Internet]. Reproducción Asistida ORG. Disponible en: <https://www.reproduccionasistida.org/estado-de-animo-embarazo/>
7. Cigna Healthcare. Cambios emocionales durante el embarazo [Internet]. Cigna Healthcare. Published July 10, 2023. Accessed May 19, 2026. Disponible en: Cigna Healthcare – Cambios emocionales durante el

- embarazo
8. Bridle L, Walton L, van der Vord T, et al. Supporting Perinatal Mental Health and Wellbeing during COVID-19. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(3):1777. Published 2022 Feb 4. doi:10.3390/ijerph19031777
 9. Moreira B. Educación en valores para la convivencia familiar: desde la mirada axiológica del trabajador social [Internet]. Published July 20, 2022. Accessed May 19, 2026. Disponible en: Dominio de las Ciencias – Educación en valores para la convivencia familiar, doi:10.23857/dc.v8i3.2853.
 10. Delgado-Ruiz, K., & Barcia-Briones, M. (2020). Familias disfuncionales y su impacto en el comportamiento de los estudiantes. *Polo del Conocimiento*, 5(12), 419-433. doi:https://doi.org/10.23857/pc.v5i12.2064
 11. Psychology Today. 5 lessons learned growing up in dysfunctional environments [Internet]. Psychology Today. Accessed May 19, 2026. Disponible en: Psychology Today – Dysfunctional environments
 12. Hassoon SM, Zeidan MAK, Ahmed S. Impact of depression in women during pregnancy. *Clin Psychiatry*. 2021;7(S6):118. doi:10.36648/2471-9854.7.S6.118.
 13. Quiñones F, Winters C, Hu L, Suvarnakar A. Untreated major depression during gestation: the physical and mental implications in women and their offspring. *Georgetown Med Rev*. 2023;1(1). doi:10.52504/001c.83340.
 14. Lang E, Colquhoun H, LeBlanc JC, et al. Recommendation on instrument-based screening for depression during pregnancy and the postpartum period. *CMAJ*. 2022;194(28):E981-E989. doi:10.1503/cmaj.220290
 15. Hankin BL, Demers CH, Hennessey EP, et al. Effect of Brief Interpersonal Therapy on Depression During Pregnancy: A Randomized Clinical Trial. *JAMA Psychiatry*. 2023;80(6):539-547. doi:10.1001/jamapsychiatry.2023.0702
 16. Sioma-Markowska U. Pregnancy depression—a potential factor for postpartum depression [Internet]. Published March 2021. Accessed May 19, 2026. Disponible en: PubMed – Pregnancy depression and postpartum depression, doi:10.12740/PP/OnlineFirst/131699.
 17. Secretaría de Salud. Guía de Práctica Clínica: prevención, diagnóstico y manejo de la depresión prenatal y posparto en el primer y segundo niveles de atención [Internet]. Centro Nacional de Excelencia Tecnológica en Salud (CENETEC). Published 2021. Accessed May 19, 2026. Disponible en: CENETEC – Depresión prenatal y posparto
 18. Oquendo CM, Lartigue BT, González-Pacheco I, et al. Validez y seguridad de la Escala de Depresión Perinatal de Edinburgh como prueba de tamiz para detectar depresión perinatal. *Perinatol Reprod Hum*. 2008;22(3):195-202.
 19. H Clínic de Barcelona. Published 2020. Accessed May 19, 2026. Disponible en: Hospital Clínic Barcelona – Uso de antidepresivos en embarazo y lactancia
 20. Parpinel G, Rosso G, Galante A, et al. Effect of Depressive Disorders and Their Pharmacological Treatment during Pregnancy on Maternal and Neonatal Outcome. *J Clin Med*. 2022;11(6):1486. Published 2022 Mar 9. doi:10.3390/jcm11061486
 21. Contreras-Carreto, Nilson A., Villalobos-Gallegos, Luis, & Mancilla-Ramírez, Javier. (2022). Análisis epidemiológico de la depresión perinatal. *Cirugía y cirujanos*, 90(1), 128-132. Epub 14 de febrero de 2022. https://doi.org/10.24875/ciru.20001246
 22. Reyna-Martínez M, González-Ramírez MT, Vanegas-Farfano MT. Depresión y estrés percibido en una muestra de parejas mexicanas durante el embarazo primerizo. *Pensam Psicol*. 2022;20(2):1-15. doi:10.11144/Javerianacali.PPSI20-2.depm.
 23. Suárez-Rico BV, González-Ludlow I, Mendoza-Ortega JA, et al. Depression and Anxiety During Pregnancy in Mexican Women: Prevalence and Associated Factors in the OBESO Cohort Study. *J Clin Med*. 2025;14(23):8364. Published 2025 Nov 25. doi:10.3390/jcm14238364

*Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Michoacán, Morelia, México.

** Medicina Familiar, Instituto Mexicano del Seguro Social, Michoacán, Morelia, México.

Nefrología, Instituto Mexicano del Seguro Social, Michoacán, Morelia, México. * Investigador asociado, Instituto Mexicano del Seguro Social, Michoacán, Morelia, México. ***** Coordinación de Educación e Investigación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Michoacán, Morelia, México.

ORCID:

*<http://orcid.org/0009-0009-5368-7065>

**<https://orcid.org/0009-0009-9831-6858>

***<https://orcid.org/0009-0005-1960-3930>

****<http://orcid.org/0000-0002-9158-1095>

*****<http://orcid.org/0000-0001-6480-978X>

El presente es un artículo

open access bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 16-09-2025

Aceptado: 27-03-2026

Correspondencia:

Dra. Yanet Flores Morales.

Correo electrónico:

yanetfmjs@gmail.com.

Responsabilidades Éticas:

Fue aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación del IMSS.

Financiación:

No recibió financiamiento alguno

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Calidad de vida en pacientes con nefropatía diabética y terapia sustitutiva renal

Quality of Life in Patients with Diabetic Nephropathy and Renal Replacement Therapy

Qualidade de vida em pacientes com nefropatia diabética e terapia de substituição renal.

Yanet Flores-Morales,* Itzia I. Corona-Candelas,** Citlalli Orizaga-de la Cruz,*** Anel Gómez-García,**** María P. Rodríguez-Correa.*****

DOI: 10.62514/amf.v28i3.252

Resumen

Objetivo: Comparar la calidad de vida en pacientes con nefropatía diabética sometidos a diálisis continua ambulatoria y hemodiálisis. **Métodos:** Estudio observacional, transversal y prospectivo realizado en la Unidad Médica de Atención Ambulatoria 254 de Morelia Michoacán, México del Instituto Mexicano del Seguro Social. Se efectuó de diciembre 2023 a abril 2024, fueron incluidos 136 pacientes con nefropatía diabética en diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis. Para evaluar la calidad de vida se aplicó KDQOL-36 y se recolectaron biomarcadores. Análisis descriptivo, χ^2 , t-Student, U de Mann-Whitney y regresión logística. **Resultados:** Se estudiaron 136 pacientes, predominio masculino y mayores de 60 años, por cada terapia se obtuvieron 68 participantes. Se observó buena calidad de vida en ambas terapias, sin diferencias significativas entre estas ($p=0.054$). En el dominio “carga de la enfermedad” se asoció con peor calidad de vida ($p=0.021$) en diálisis peritoneal. La paratohormona, calcio, ácido úrico y transferrina se identificaron como predictores de la calidad de vida. **Conclusiones:** La calidad de vida fue buena en general e independiente del tipo de terapia; sin embargo, determinados dominios y biomarcadores influyen significativamente.

Palabras claves: Enfermedad renal crónica, Nefropatía diabética, Calidad de vida

Abstract

Objective: To compare the quality of life in patients with diabetic nephropathy undergoing continuous ambulatory dialysis and hemodialysis. **Methods:** Observational, cross-sectional, and prospective study conducted at the Outpatient Medical Care Unit 254 in Morelia, Michoacán, Mexico, of the Mexican Social Security Institute. The study was conducted from December 2023 to April 2024, and included 136 patients with diabetic nephropathy undergoing continuous ambulatory peritoneal dialysis and hemodialysis. The KDQOL-36 was used to assess quality

of life, and biomarkers were collected. Descriptive analysis, χ^2 , Student's t-test, Mann-Whitney U test, and logistic regression were performed. **Results:** 136 patients were studied, predominantly male and over 60 years of age; 68 participants were obtained for each therapy. Good quality of life was observed in both therapies, with no significant differences between them ($p=0.054$). In the “disease burden” domain, peritoneal dialysis was associated with a worse quality of life ($p=0.021$). Parathyroid hormone, calcium, uric acid, and transferrin were identified as predictors of quality of life. **Conclusions:** Quality of life was generally good and independent of the type of therapy; however, certain domains and biomarkers significantly influenced it.

Keywords: Chronic kidney disease, Diabetic nephropathy, Quality of life

Resumo

Objetivo: Comparar a qualidade de vida de pacientes com nefropatia diabética submetidos a diálise ambulatorial contínua e hemodiálise. **Métodos:** Estudo observacional, transversal e prospectivo realizado na Unidade de Atendimento Médico Ambulatorial 254 do Instituto Mexicano de Seguridade Social, em Morelia, Michoacán, México. O estudo foi conduzido de dezembro de 2023 a abril de 2024 e incluiu 136 pacientes com nefropatia diabética submetidos a diálise peritoneal ambulatorial contínua e hemodiálise. O questionário KDQOL-36 foi utilizado para avaliar a qualidade de vida e biomarcadores foram coletados. Foram realizadas análises descritivas, teste χ^2 , teste t de Student, teste U de Mann-Whitney e regressão logística. **Resultados:** Foram estudados 136 pacientes, predominantemente do sexo masculino e com mais de 60 anos de idade; 68 participantes foram obtidos para cada terapia. Observou-se boa qualidade de vida em ambas as terapias, sem diferenças significativas entre elas ($p=0,054$). No domínio “carga da doença”, a diálise peritoneal foi associada a uma pior qualidade de vida ($p=0,021$). O hormônio da paratireoide, o cálcio, o ácido úrico e a transferrina foram identificados

como preditores da qualidade de vida. **Conclusões:** A qualidade de vida foi geralmente boa e independente do tipo de terapia; no entanto, certos domínios e biomarcadores a influenciaram significativamente.

Palavras-chave: Doença renal crônica, Nefropatia diabética, Qualidade de vida

Introducción

La enfermedad renal crónica (ERC) representa una de las principales causas de morbilidad mundial, con una prevalencia cercana al 10% de la población, siendo la diabetes mellitus la etiología más frecuente.^{1,2} En México, la Encuesta Nacional de Salud y Nutrición 2022 reporta una prevalencia de diabetes de 18.3% y de enfermedad renal de 12.2%, con una tasa de mortalidad de 51 por cada 100 mil habitantes.^{3,4} En estadios avanzados de ERC, los pacientes requieren terapias sustitutivas como diálisis peritoneal, hemodiálisis o trasplante renal.⁵

La diálisis peritoneal continua ambulatoria (DPCA) se realiza en el domicilio, con intercambios de solución 3 a 4 veces al día, siendo la peritonitis su complicación más frecuente, además de afectar la calidad de vida y la dinámica familiar.^{6,7,8} La hemodiálisis (HD), generalmente hospitalaria, requiere sesiones de cuatro horas y puede ocasionar desequilibrio hidroelectrolítico, edema agudo pulmonar o alteraciones hemodinámicas; asimismo, repercute en el ámbito económico, físico, psicológico y social del paciente.⁹ La calidad de vida (CV) se define como la autopercepción del bienestar psicológico, social y el grado de funcionamiento que tiene una persona para realizar sus actividades cotidianas.¹⁰ Su evaluación debe incluir factores fisiológicos, psicosociales y socioeconómicos, pues la pérdida de autonomía y el impacto económico suelen condicionar crisis familiares y dificultades de adaptación.¹¹ Los pacientes con Terapia Sustitutiva Renal (TSR) suelen depender de cuidadores, lo que afecta su autonomía, economía y estilo de vida.¹² Esta transición exige una reorganización familiar y conlleva pérdida laboral y altos costos, generando crisis o negación durante la adaptación a la enfermedad.¹³

La evaluación de la calidad de vida en TSR permite identificar el impacto del tratamiento, su aceptación y afrontamiento. Instrumentos como el KDQOL-36 muestran mayor sensibilidad al centrarse en aspectos específicos de la enfermedad renal.^{14,15} En el contexto de la medicina familiar, evaluar la CV permite diseñar intervenciones que mejoren la salud física y psicoemocional del paciente.^{16,17} Dado el compromiso que la TSR implica, resulta necesario generar evidencia que contribuya a la toma de decisiones clínicas centradas en el paciente. Los marcadores bioquímicos como creatinina, proteína total, urea y ácido úrico

son importantes en pacientes con ERC, ya que se ha demostrado su correlación con calidad de vida tanto en un aspecto físico como mental.¹⁸ Desde una visión más general, los biomarcadores desempeñan un papel clave en la investigación clínica, ya que permiten evaluar la respuesta de los tratamientos y constituyen una herramienta esencial para el progreso de la medicina personalizada.¹⁹

El objetivo de este estudio fue comparar la calidad de vida en pacientes con nefropatía diabética en tratamiento con diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis, con el fin de identificar diferencias significativas entre ambas modalidades, así como explorar factores bioquímicos asociados.

Métodos

Estudio transversal, descriptivo en la Unidad Médica de Atención Ambulatoria 254 de Morelia, Michoacán, México del Instituto Mexicano del Seguro Social; entre diciembre de 2023 y abril de 2024. El tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula para población finita, con base en una población conocida al 2023 de 245 pacientes con nefropatía diabética en DPCA y HD. Con un nivel de confianza del 95% ($Z \alpha=1.96$) y un margen de error del 5% ($p=0.05$), se obtuvo un total de 136 participantes, distribuidos equitativamente en 68 por cada modalidad de tratamiento.

Se incluyeron pacientes mayores de 18 años, con diagnóstico de nefropatía diabética y al menos tres meses en DPCA o HD, que aceptaron participar firmando la carta de consentimiento informado. Se excluyeron aquellos con discapacidad cognitiva que impidiera contestar la encuesta, hospitalizaciones recientes menores a tres meses y en diálisis peritoneal automatizada. Asimismo, se eliminaron los casos con estudios de laboratorio incompletos o encuestas no concluidas.

Los pacientes fueron identificados a partir del censo de la consulta externa de nefrología de la Unidad Médica de Atención Ambulatoria 254 de Morelia, Michoacán. Posteriormente, se revisaron los expedientes clínicos para verificar el diagnóstico de nefropatía diabética y el tipo de terapia sustitutiva renal (DPCA o HD). Aquellos que cumplían con los criterios de inclusión fueron contactados durante sus sesiones de tratamiento o citas de seguimiento, y se les explicó el objetivo del estudio. Tras resolver sus dudas, se les invitó a participar de manera voluntaria y se obtuvo el consentimiento informado por escrito. Finalmente, los pacientes fueron asignados al grupo correspondiente según su modalidad de tratamiento (DPCA o HD), hasta alcanzar el tamaño de muestra calculado.

La calidad de vida se evaluó mediante el cuestionario *Kidney Disease Quality of Life-36* (KDQOL-36), instrumento validado y diseñado específicamente para población con enfermedad renal crónica en diálisis peritoneal y/o hemodiálisis. El cuestionario consta de 36 ítems distribuidos en cuatro dominios: salud física y mental, síntomas, efectos y carga de la enfermedad. Cada dominio se puntúa en una escala de 0 a 100, donde valores superiores a 50 indican mejor percepción de calidad de vida. El instrumento mostró adecuada consistencia interna, en la presente muestra, se calculó la fiabilidad del instrumento obteniendo un alfa de Cronbach de 0.913 (SE= 0.011, IC 95%: 0.89-0.93), lo que confirma una confiabilidad aceptable para su aplicación en esta población.

Los factores bioquímicos registrados fueron: *hemoglobina, hematocrito, plaquetas, leucocitos, neutrófilos, glucosa, urea, creatinina, ácido úrico, nitrógeno ureico, colesterol, HDL, LDL, triglicéridos, ferritina, transferrina, hierro sérico total, parathormona, calcio, cloro, potasio y sodio*. Las variables sociodemográficas (edad, sexo, estado civil, nivel educativo, empleo y religión) se describieron mediante frecuencias absolutas y porcentajes para caracterizar a la población de estudio.

La calidad de vida (CV) en pacientes con DPCA y hemodiálisis se clasificó en dos categorías (buena y mala) a partir de la puntuación global del cuestionario. Su comparación se expresó en porcentajes y la asociación entre ambas terapias se evaluó mediante la prueba χ^2 . De igual forma, se aplicó la prueba χ^2 para analizar la relación entre los cuatro dominios del KDQOL-36 y la calidad de vida, así como en las variables sociodemográficas entre los grupos con buena y mala calidad. El tiempo en ambas terapias se categorizó en tres grupos de acuerdo con la duración del tratamiento: 3 meses a 2 años, 2 a 5 años y más de 5 años, se analizaron con relación a la calidad de vida, se utilizó χ^2 . Además, se calcularon medidas de tendencia central.

Las variables cuantitativas (biomarcadores bioquímicos) se evaluaron en cuanto a su distribución mediante la prueba de Shapiro-Wilk. Para la comparación de medias entre dos grupos independientes (buena y mala calidad de vida) se utilizó la prueba t de Student en caso de distribución normal y varianzas homogéneas, o bien la prueba U de Mann-Whitney cuando la distribución fue no paramétrica. Finalmente, se aplicó un modelo de regresión logística con el propósito de identificar predictores de la calidad de vida. Se estableció un nivel de significancia estadística de $p \leq 0.05$. El análisis estadístico se realizó con el programa SPSS versión 23. El estudio fue aprobado por el Comité de Ética de Investigación en salud 16028 y comité local de investigación del IMSS 1602 (R-2023-1602-051). Todos los participantes tuvieron conocimiento del objetivo de la investigación y colaboraron libremente.

Resultados

La muestra estuvo constituida por 136 participantes, de acuerdo a las características sociodemográficas de la población predominaron los adultos mayores de 60 años (54.4%), sexo masculino (52.9%), casados (74.3%), educación primaria (41.2%) y desempleados (42.6%). La calidad de vida se evaluó con el cuestionario KDQOL-36, al comparar la calidad de vida entre pacientes en diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis, se observó que en ambas terapias predominó una buena calidad de vida, DPCA Mala CV:21% Buena CV:79%; HD Mala CV:25% Buena CV:75%. No se encontró asociación entre las modalidades de terapia y la calidad de vida ($\chi^2=0.376$, $gl=1$, $p=0.54$).

En el análisis de los dominios del instrumento KDQOL-36, la mayoría de los pacientes reportaron una buena calidad de vida en las dimensiones de salud física y mental, síntomas de la enfermedad y efectos de la enfermedad, sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas entre las terapias. Sin embargo, el dominio "Carga de la enfermedad" mostró una asociación significativa con la calidad de vida ($\chi^2=5.302$, $gl=1$, $p=0.021$). En este dominio, los pacientes en DPCA presentaron una mayor proporción de mala calidad de vida en comparación con los pacientes en hemodiálisis (OR= 2.29, IC 95% 1.12-4.67), las afirmaciones con mayor frecuencia de respuesta fueron: "Mi enfermedad renal interfiere demasiado en mi vida" (39.7% respondieron totalmente cierto y 29.4% bastante cierto), "Mi enfermedad renal me ocupa demasiado tiempo" (33.4% totalmente cierto y 27.9% bastante cierto) y "Me siento una carga para mi familia" (30.1% totalmente cierto y 32.4% bastante cierto). Estos resultados muestran una percepción negativa relacionada con el impacto de la enfermedad en las actividades personales, sociales y laborales fue más frecuente en quienes recibían DPCA.

Tabla I. Asociación entre dominios del KDQOL-36 y calidad de vida según la modalidad de terapia
n=136

Dominio	Buena CV DPCA F* (%)	Mala CV DPCA F* (%)	Buena CV HD F* (%)	Mala CV HD F* (%)	$p^{**}(\chi^2)$
Salud física y mental	37 (27.2)	31 (22.8)	31 (22.8)	37 (27.2)	0.303
Carga de la enfermedad	19 (14.0)	49 (36.0)	32 (23.5)	36 (26.5)	0.021
Síntomas de la enfermedad	64 (47.05)	4 (2.94)	60 (44.11)	8 (5.9)	0.227
Efectos de la enfermedad	62 (45.6)	6 (4.41)	58 (42.64)	10 (7.35)	0.287

Nota: *F: frecuencia, ** $p < 0.05$

Tabla II. Características sociodemográficas de acuerdo a la calidad de vida n=136

Variable	Mala CV (F*)	Buena CV (F*)	Valor de p**
Edad			
Juventud 14-26 años	0	0	0.722
Adulter 27- 59 años	15	47	
Persona Mayor 60 años o más	16	58	
Sexo			
Masculino	9	63	0.002
Femenino	22	42	
Estado civil			
Casado	19	82	0.262
Viudo	6	9	
Soltero	4	6	
Divorciado	1	5	
Unión libre	1	3	
Ocupación			
Ama de casa	11	23	0.485
Jubilado/Pensionado	3	14	
Trabajador	5	22	
Ninguno	12	46	
Nivel educativo			
Primaria	16	40	0.335
Secundaria	7	24	
Preparatoria	0	11	
Licenciatura	6	20	
Analfabeta	2	10	

Nota: *F: frecuencia, ** χ^2 $p < 0.05$.

Se analizaron las características sociodemográficas de los participantes, de acuerdo con la calidad de vida. Dentro de estas, únicamente el sexo mostró una asociación estadísticamente significativa con la calidad de vida ($\chi^2=9.213$, $gl=1$, $p=0.002$), observándose mayor proporción de buena calidad en los pacientes masculinos (Tabla II). Se evaluó la distribución de los datos mediante pruebas de normalidad, lo que permitió definir el uso de pruebas paramétricas y no paramétricas en la comparación de medias entre grupos independientes. En las variables con distribución normal se aplicó la t de Student, encontrándose transferrina $p=0.007$ y calcio $p=0.020$, con diferencias significativas. En las variables con distribución no normal no se observó diferencias significativas (Tabla III).

De acuerdo al tiempo de terapia se encontró un promedio de 3.35 años de permanencia en terapia dentro de la muestra, la distribución de los pacientes según el tiempo de terapia mostró el 62.5% tenían de

3 meses a 2 años, 17.6 % entre 2 y 5 años y 19.9% más de 5 años. Al analizar la relación entre la duración de la terapia y la calidad de vida, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas ($\chi^2=0.212$, $gl=2$, $p=0.58$), esto indica que no existe asociación con la percepción de calidad de vida y el tiempo en terapia.

De acuerdo a los marcadores bioquímicos que se encuentran en la Tabla III, se realizó un modelo de regresión logística que identificó biomarcadores predictivos de CV en pacientes sometidos a DPCA y HD. Se analizaron diferentes variables bioquímicas y su asociación con buena o mala CV, expresadas con Odds Ratio (OR) razón de momios, que indica la fuerza de asociación, con un intervalo de confianza del 95%. En los pacientes con DPCA, se encontró que los niveles óptimos de paratohormona se asocian significativamente con una buena CV y por otro lado, niveles más altos de calcio se asociaron con una mala CV. En los pacientes en HD, se identificó que niveles elevados de ácido úrico, y una concentración de transferrina disminuida se asocia con una mala CV (Tabla IV).

Discusión

La prevalencia de ERC en América Latina es la más alta a nivel mundial, en México se presenta una tasa de mortalidad del 9.8% y un 6.3% de años de vida ajustados por discapacidad, posicionándose entre los tres países con mayor carga global de esta enfermedad.²⁰ En este contexto, el presente estudio se enfoca en evaluar la calidad de vida en pacientes con nefropatía diabética sometidos a tratamiento sustitutivo renal mediante diálisis peritoneal continua ambulatoria y hemodiálisis, con el fin de comparar ambas terapias e identificar factores sociodemográficos, clínicos y bioquímicos asociados.

Los resultados de este estudio evidencian que los pacientes con nefropatía diabética en tratamiento sustitutivo renal, tanto en DPCA como en hemodiálisis, refirieron una percepción favorable de su calidad de vida. Este hallazgo contrasta con lo reportado por Rodríguez et al.²¹ quienes describen una mejor calidad de vida de los pacientes en DPCA, estos hallazgos son consistentes con los de Ramos et al.²² Esta diferencia puede explicarse por las condiciones específicas del entorno de atención y seguimiento de los pacientes incluidos en este estudio, donde se observaron condiciones clínicas estables y continuidad médica, que han sido relacionados con mejor bienestar. Investigaciones previas muestran que, a pesar de la carga física, emocional y económica que representa la ERC, muchos pacientes logran desarrollar mecanismos de adaptación psicológica y social que favorecen una percepción positiva de su bienestar.^{23,24}

Tabla III. Características clínicas y bioquímicas de acuerdo con la calidad de vida n=136

Variable	Mala CV n=31 Media ± DE	Buena CV n=105 Media ± DE	Valor de p
Hemoglobina (g/dL)	11.26 ± 2.26	11.62 ± 1.96	0.391*
Hematocrito (%)	34.84 ± 7.19	36.10 ± 6.21	0.338*
Plaquetas (miles/l)	275.03 ± 102.16	251.80 ± 77.70	0.258**
Leucocitos (miles)	7.05 ± 2.57	7.12 ± 2.43	0.821**
Neutrófilos (miles)	60.46 ± 12.71	62.19 ± 10.74	0.452*
Glucosa (mg/dL)	133.70 ± 102.57	143.12 ± 87.91	0.077**
Urea (mg/dL)	92.36 ± 35.57	107.08 ± 42.61	0.118**
Creatinina (mg/dL)	7.5 ± 2.97	8.59 ± 3.25	0.053**
Ácido Úrico (mg/dL)	5.16 ± 1.76	5.6 ± 1.4	0.075**
BUN (mg/dL)	43.16 ± 16.62	50.41 ± 20.36	0.115**
Colesterol (mg/dL)	170.12 ± 56.99	164.70 ± 54.27	0.740**
HDL (mg/dL)	47.58 ± 26.41	47.71 ± 19.66	0.476**
LDL (mg/dL)	78.01 ± 31.80	90.15 ± 42.68	0.246**
Triglicéridos (mg/dL)	191.84 ± 266.64	156.04 ± 115.67	0.738**
Ferritina (mg/dL)	307.94 ± 356.52	217.23 ± 202.45	0.498**
Transferrina (mg/dL)	173.33 ± 39.37	202.93 ± 56.54	0.007*
Hierro sérico total (-g/dL)	57.02 ± 22.22	69.12 ± 39.19	0.088**
Paratohormona (pg/mL)	501.25 ± 473.55	386.29 ± 367.44	0.187**
Ca (mg/dL)	8.17 ± 1.50	8.73 ± 1.02	0.020*
Cl (mmol/l)	101.64 ± 5.06	101.73 ± 4.40	0.925*
K (mmol/l)	4.62 ± 1.28	4.67 ± 0.95	0.830*
Na (mmol/l)	136.03 ± 4.62	136.87 ± 4.130	0.325**

Nota: *t de Studen $p < 0.05$, **U de Mann-Whitney $p < 0.05$.

Estudios como los de Molsted et al.²⁵ y Finkelstein et al.²⁶ han reportado que, si bien los pacientes con nefropatía diabética en hemodíalisis o diálisis peritoneal presentan mayores comorbilidades en comparación con pacientes no diabéticos, no necesariamente perciben una menor calidad de vida. Esto podría explicarse por el papel del apoyo familiar, la adherencia al tratamiento, el acceso a servicios de salud especializados y la percepción subjetiva del autocuidado como elementos moduladores de la experiencia del paciente.^{27,28}

Desde una perspectiva sociodemográfica, se observó una mejor calidad de vida en los pacientes masculinos, hallazgos que concuerdan con lo reportado por Marín et al.²⁹ y Jiménez et al.³⁰ quienes sugieren que existen diferencias de género en la forma en que se perciben y afrontan las enfermedades crónicas. Esta diferencia podría estar relacionada con aspectos culturales y psicosociales que influyen en la

Tabla IV. Variables bioquímicas predictoras de calidad de vida n=136

Variables	OR	IC 95%	Valor de p
Diálisis peritoneal continua ambulatoria			
Paratohormona**	0.997	0.995-0.999	0.016
Calcio*	2.375	1.148-4.914	0.020
Hemodíalisis			
Ácido úrico*	1.993	1.136-3.948	0.016
Transferrina*	1.016	1.004-1.029	0.011

Nota: Modelo de regresión logística, $p < 0.05$, *buena calidad de vida, **mala calidad de vida.

evaluación subjetiva del estado de salud, así como diferencias en la carga de responsabilidades domésticas y laborales, que tienden a ser mayores en mujeres. Por el contrario, otros autores como Rivas et al.³¹ asocian el bajo nivel educativo como determinante principal para una mala calidad de vida, dado que la evidencia demuestra que un mejor nivel educativo facilita el cumplimiento terapéutico y la comprensión de la enfermedad; sin embargo, en este estudio no se encontró dicha asociación, posiblemente debido a la baja variabilidad en el nivel educativo de la muestra.

En cuanto al análisis por dominios, la dimensión “Carga de la enfermedad” mostró una afectación significativa en pacientes con DPCA. Este resultado puede estar relacionado con la carga de responsabilidad inherente al manejo domiciliario del tratamiento y a la interrupción de sus actividades cotidianas. Este hallazgo coincide con lo reportado por López et al.³² aunque difiere en la dimensión SF-12, probablemente por diferencias metodológicas y contextuales. Por su parte Barrios et al.³³ relacionan la dimensión “Efecto de la enfermedad” con el deterioro de la calidad de vida y la duración prolongada del tratamiento; sin embargo, en este estudio no se encontró dicha asociación, esto podría indicar que la adaptación psicológica al tratamiento ocurre de forma progresiva y reciben un mayor soporte médico que atenúa el efecto del tiempo en terapia.

En el ámbito bioquímico, la relación entre niveles óptimos de paratohormona, como factor protector de calidad de vida en DPCA coinciden con la evidencia de Torregrosa et al.³⁴ quienes destacan que el control del metabolismo óseo-mineral contribuye significativamente al bienestar físico ya que el impacto negativo en la calidad ósea y progresión de hiperplasia paratiroidea, se asocia a mayor mortalidad; mientras que el calcio elevado representa un factor de riesgo para calcificaciones vasculares y síntomas musculoesqueléticos que impactan negativamente en la calidad de vida, tal como lo describe Sellares et al.³⁵ En pacientes con hemodíalisis, se identificaron

que los niveles elevados de ácido úrico y la transferrina disminuida como factores de riesgo; semejante a lo expuesto por Pertuz et al.³⁶ quienes asocian la deficiencia de transferrina con mala calidad de vida. El ácido úrico elevado puede generar sintomatología como fatiga, artralgias y un estado pro-inflamatorio crónico, deteriorando el bienestar físico parte importante de la calidad de vida.

Se reconoce como una limitación de este estudio la barrera educativa, que afectó la comprensión lectora de los reactivos 4, 5 y 12. Una de las fortalezas de la investigación fue la adecuada disposición tanto de los participantes y como del personal de salud, lo que permitió obtener información precisa mediante un instrumento específico el cual garantiza mayor sensibilidad en la medición de calidad de vida. El enfoque comparativo de la modalidad terapéutica, permite una visión integral que enriquece la comprensión de los factores asociados a la calidad de vida en ambas poblaciones. El presente estudio aporta evidencia actualizada sobre los pacientes con nefropatía diabética en México para identificar áreas de mejora en una evaluación futura. También resalta la importancia de la colaboración entre los niveles asistenciales en la atención de estos pacientes. La adecuada coordinación entre el servicio de nefrología y medicina familiar favorece la continuidad del cuidado, el seguimiento de comorbilidades, la vigilancia de biomarcadores y la detección oportuna de factores que afecten la calidad de vida.

Referencias

- OPS. Día Mundial del Riñón 2022: HEARTS en las Américas y Salud Renal para Todos.2022. [citado el 17 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/9-3-2022-dia-mundial-rinon-2022-hearts-americas-salud-renal-para-todos>.
- OPS. La carga de enfermedades renales en la Región de las Américas 2000-2019. Portal de datos ENLACE, Organización Panamericana de la Salud. 2021. [citado el 17 de junio de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/enlace/carga-enfermedades-renales>
- Instituto Nacional de Salud Pública (México). Encuesta Nacional de Salud y nutrición 2022. Resultados nacionales. Cuernavaca: INSP; 2023.
- Gobierno de México. Enfermedad renal en México prevención, atención y seguimiento. 2024. Secretaría de salud, prensa. <https://www.gob.mx/salud/prensa/119-enferedad-renal-en-mexico-prevencion-promocion-atencion-y-seguimiento?idiom=es>
- Morales A, Martínez LM. Terapia de reemplazo renal, una alternativa para la calidad de vida de los pacientes. *Rev Med y Cir.* 2021; 31(2): 133-139.
- Herrera CA, Arratia JC. Diálisis peritoneal. *Rev Méd Basadrina*, 2021; 15(3):70-75.
- Franco V, Depine SA, Mejía F, Pallares F, Sarmiento J, Lastre G, et al. Cuidado de enfermería a pacientes en diálisis peritoneal: de la teoría a la práctica. *Rev. Colomb. Nefrol.* 2021; 8(2): 394.
- Rodríguez E, Ortiz C, Ayala I. Indicación de cambio de terapia de reemplazo renal de diálisis peritoneal a hemodiálisis crónica en pacientes de un hospital de segundo nivel. *Rev SEN.* 2022; 10(1):49-55.
- Reyes E, García J, Paccha C, Vera S, Rodríguez JR. Complicaciones por hemodiálisis en un hospital de la ciudad machala. *Enfe Invest.* 2021; 6(2): 12-19.
- Parrales R, Romero C, Jaramillo J. Validación de instrumento para identificar la calidad de vida en pacientes con insuficiencia renal crónica, que reciben hemodiálisis. *Más Vida.* 2022; 4(4), 251-258.
- Huerta-Riveros Patricia, Yáñez-Alvarado Miguel, Leyton-Pavez Carolina. Factores que impactan en la calidad de vida y su incidencia en las directrices sanitarias. *Hacia promoc. Salud [Internet]*. 2022 Dec [cited 2026 July 03] ; 27(2): 130-143. Available from: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=So121-75772022000200130&lng=en. Epub Sep 26, 2022. <https://doi.org/10.17151/hpsal.2022.27.2.10>.
- Pazmiño AJ, Villafuerte AA, Romero HE, Vaquero NB, Llanos ER, Cherrez IC. Diagnóstico de enfermería del estado emocional en pacientes con insuficiencia renal crónica durante su tratamiento. *Más Vida.* 2022; 4(2): 64-76.
- Fuentes N, Díaz JK. Significado de la hemodiálisis para la persona con enfermedad renal crónica. *Enferm Nefrol* 2023; 26(1):41-47.
- Flores LF, Torres BM. Instrumentos de evaluación de la calidad de vida en pacientes con enfermedad renal crónica en hemodiálisis. Una revisión sistemática. *Rev. nefrol. dial. traspl.* 2020; 40(2): 128-138.
- Ramírez D, Tejeda R. La calidad de vida en pacientes con enfermedad renal. *Rev GESTAR.* 2022; 5(9): 78-93.
- Bustamante L, Peña F, Durán S, Tiscornia C, Alcardi V. Evaluación de la calidad de vida de pacientes chilenos en diálisis peritoneal mediante el cuestionario KSD-QOL-36. *Rev Med Chile.* 2021; 149:1744-1750.
- Pretto CR, Winkelmann ER, Hildebrandt LM, Barbosa DA, Colet CF, Stumm EMF. Calidad de vida de pacientes renales crónicos en hemodiálisis y factores relacionados. *Rev Lat- Am. Enfermagem.*2020; 28:3327.
- Sharma S, Kalra D, Rashid I, Mehta S, Maity MK, Wazir K, et al. Assessment of Health, Related Quality of life in Chronic Kidney Disease Patients: A Hospital- Based Cross-Sectional Study. *Medicina (Kaunas).* 2023; 59 (10): 1788. doi: 10.3390/medicina59101788. PMID:37893506;PMCID: PMC10608694.
- Takasaki R. Significance of Biochemical Markers and theirVital Role in Clinical Research and Drug Development. *Clin Med Bio.* 2024; 10(203): DOI: 10.35841/2471-2663.23.10.203
- Obrador G, Álvarez G, Bellorín E, Bonanno C, Clavero R, Correa R, et al. Documentos de consenso sobre nuevas terapias para retrasar la progresión de la enfermedad renal crónica con énfasis en los Iglt-2: implicaciones para Latinoamérica. *SLANH.* 2024;2: 1-18.
- Rodríguez L, Olivares E, Pérez M, Crespo R. Calidad de vida y técnica de diálisis: comparación entre la diálisis peritoneal y la hemodiálisis. *Enferm Nefrol.* 2023; 26(4): 304-314.
- Ramos JR, Salas OI, Villegas JE. Calidad de vida y factores asociados en enfermedad renal crónica con terapia de sustitución. *Arch Med Fam.* 2021;23(2):75-83

23. Lopes AA, Bragg J, Young E, et al. Depression as a predictor of mortality and hospitalization among hemodialysis patients in the United States and Europe. *Kidney Int.* 2002; 62 (1):199-207.
24. Mujais S, Story K, Brouillette J, et al. Health-related quality of life in CKD patients: correlates and evolution over time. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2009; 4(8):1293-301.
25. Molsted S, Eidemak I, Sorensen HT, Kristensen JK. Quality of life in patients on chronic hemodialysis and peritoneal dialysis: associations with clinical outcomes and risk factors. *Clin Nephrol.* 2004;62(4):234-42.
26. Finkelstein FO, Finkelstein SH. Depression in chronic dialysis patients: assessment and treatment. *Nephrol Dial Transplant.* 2000; 15(12):1911-3.
27. Brown EA, Johansson L. Dialysis options and quality of life: developments in measuring outcomes. *Semin Dial.* 2010;23(5):450-4.
28. Pagels AA, Söderkvist BK, Medin C, Hylander B, Heiwe S. Health-related quality of life in different stages of chronic kidney disease and at initiation of dialysis treatment. *Health Qual Life Outcomes.* 2012; 10:71.
29. Marín MT, Rodríguez R, Montesinos F, Rodríguez S, Agreda MR, Hidalgo E. Factores asociados a la calidad de vida y su predicción en pacientes renales en hemodiálisis. *Nefrología.* 2022; 42(3):318-326.
30. Jiménez R, López FE, Rivera A, Rodríguez CG, Lara JN, Acosta Y. Calidad de vida y factores de riesgo asociados en hemodiálisis: perspectiva desde un centro en la Republica Dominicana. *Rev. Colomb Nefrol.* 2022; 9(2): 581-593.
31. Rivas E, López M. Relación entre factores sociodemográficos y la calidad de vida en pacientes en hemodiálisis. *Salud, Ciencia y Tecnología.* 2024; 4:744-753.
32. López LR, Baca A, Guzmán PM, Ángeles A, Ramírez R, López DS, et al. Calidad de vida en hemodiálisis y diálisis peritoneal tras cuatro años de tratamiento. *Med Int Méx.* 2017; 33(2): 177- 184.
33. Barrios Z, Del Toro M, Fernández S, Manrique Y. Evaluación de la calidad d vida en pacientes en tratamiento crónico con hemodiálisis en Colombia. *Enferm Nefrol.* 2022; 25(1): 66-73.
34. Torregrosa JV, Bover J, Rodríguez M, González E, Arenas M, Caravaca F, et al. Recomendaciones de la sociedad Española de Nefrología para el manejo de las alteraciones del metabolismo óseo- mineral en los pacientes con enfermedad renal crónica: 2021 (SEN-MM). *Nefrología.* 2022; 42(3):1-37.
35. Sellarés L, Rodríguez L. Nutrición en la Enfermedad Renal Crónica. *Nefrología al día.* 2023; ISSN: 2659-2606.
36. Pertuz A, Ismael C, Muñoz C, Rico J, Daza R, Pájaro N, et al. Anemia en Enfermedad Renal Crónica. *Arch Med.* 2021; 17 (21):1-9. doi: 10.3823/1462

*Médico Residente en Medicina Familiar, Unidad de Medicina Familiar No. 250 Toluca, Estado de México Poniente, México. Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS).

Médico Pasante del Servicio Social, Unidad de Medicina Familiar No. 250 Toluca, Estado de México Poniente, México. IMSS. *Coordinador Clínico de Educación e Investigación en Salud, Unidad de Medicina Familiar No. 250 Toluca, Estado de México Poniente, México. IMSS.

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

Recibido: 10-04-2026

Aceptado: 27-06-2026

Correspondencia:

Dra. Yazmin Jocelyn Julian-Hernández.

Correo electrónico:

julianher@imss.gob.mx

Responsabilidades Éticas:

Fue aprobado por el Comité Local de Investigación y Ética en Investigación del IMSS.

Financiación:

No recibió financiamiento alguno

Conflicto de intereses:

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

ORCID:

*<https://orcid.org/0009-0001-9513-1841>

**<https://orcid.org/0009-0002-5219-9632>

***<https://orcid.org/0000-0001-5914-5368>

Factores de riesgo y perfil familiar asociado a la presencia de cáncer cervicouterino en pacientes con VPH en el primer nivel de atención

Risk Factors and Family Profile Associated with the Presence of Cervical Cancer in Patients with HPV at the Primary Care

Fatores de risco e perfil familiar associados à presença de câncer cervical em pacientes com HPV no primeiro nível de atendimento

Arnulfo Maya Herrera,* Frida Sofía Bastida Colín,** Yazmin Jocelyn Julian-Hernández.***

DOI: 10.62514/amf.v28i3.253

RESUMEN

Objetivo: Analizar la asociación entre los factores de riesgo y perfil familiar para la presencia de cáncer cervicouterino en las pacientes con el Virus del Papiloma Humano (VPH). **Métodos:** Estudio observacional, transversal, prolectivo, sin direccionalidad, descriptivo, técnica muestral no aleatoria por conveniencia. Se realizó en la Unidad de Medicina Familiar No. 250 “La Magdalena” perteneciente al Instituto Mexicano del Seguro Social del Estado de México Poniente, México. Ingresaron al estudio todas las pacientes diagnosticadas con VPH por citología, se les realizó un cuestionario sobre los factores de riesgo y perfil familiar. Se utilizó en el análisis estadístico prueba de χ^2 , prueba exacta de Fisher, asociación lineal, prueba t de Student y prueba U Mann Whitney. **Resultados:** Se entrevistaron a un total de 125 pacientes con diagnóstico de VPH en las cuales se presentó una prevalencia del 11.9% de cáncer cervicouterino (CACU). Los factores de riesgo que tuvieron mayor asociación con el desarrollo de CACU fueron: la edad e infección de transmisión sexual y en cuanto a la tipología familiar más frecuente se encontró a la nuclear, extensa y suburbana. **Conclusión:** Los factores de riesgo con asociación a la presencia de CACU enfatizan la multicausalidad del cáncer cervicouterino en el contexto de la atención primaria.

Palabras clave: Infecciones por virus del papiloma humano, Neoplasias cervicales uterinas, Medicina familiar

Abstract

Objective: To analyze the association between risk factors and family history for the presence of cervical cancer in patients with Human Papillomavirus (HPV). **Methods:** Observational, cross-sectional, prospective, non-directional, descriptive study, using a non-random convenience sampling technique. The study was conducted at Family Medicine Unit No.

250 “La Magdalena,” belonging to the Mexican Social Security Institute of the State of Mexico West, Mexico. All patients diagnosed with HPV by cytology were included in the study and completed a questionnaire about risk factors and family history. The following statistical analyses were used: chi-square test, Fisher’s exact test, linear association, Student’s t-test, and Mann-Whitney U test. **Results:** A total of 125 patients diagnosed with HPV were interviewed, revealing a cervical cancer prevalence of 11.9%. The risk factors most strongly associated with the development of cervical cancer were age and sexually transmitted infections. The most frequent family structures were nuclear, extended, and suburban. **Conclusion:** The risk factors associated with cervical cancer underscore the multifactorial nature of cervical cancer in the primary care setting.

Keywords: Papillomavirus Infections, Uterine Cervical Neoplasms, Family Practice

Resumo

Objetivo: Analisar a associação entre fatores de risco e histórico familiar para a presença de câncer cervical em pacientes com Papilomavírus Humano (HPV). **Métodos:** Estudo observacional, transversal, prospectivo, não direcional e descritivo, utilizando uma técnica de amostragem por conveniência não aleatória. O estudo foi conduzido na Unidade de Medicina Familiar nº 250 “La Magdalena”, pertencente ao Instituto Mexicano de Seguridade Social do Estado do México Ocidental, México. Todos os pacientes diagnosticados com HPV por citologia foram incluídos no estudo e responderam a um questionário sobre fatores de risco e histórico familiar. As seguintes análises estatísticas foram utilizadas: teste do qui-quadrado, teste exato de Fisher, associação linear, teste t de Student e teste U de Mann-Whitney. **Resultados:** Um total de 125 pacientes diagnosticadas com HPV foram entrevistadas, revelando uma prevalência de câncer cervical de 11,9%. Os fatores de risco

mais fortemente associados ao desenvolvimento de câncer cervical foram idade e infecções sexualmente transmissíveis. As estruturas familiares mais frequentes foram nuclear, extensa e suburbana. **Conclusão:** Os fatores de risco associados ao câncer cervical ressaltam a natureza multifatorial dessa doença no contexto da atenção primária à saúde.

Palavras-chave: Infecções por Papilomavírus, Neoplasias do Colo do Útero, Medicina de Família

Introducción

El cáncer cervicouterino (CACU) representa una problemática de salud pública a nivel mundial, con un impacto significativo en la calidad de vida de las mujeres y en los sistemas de salud, especialmente en países en vías de desarrollo.¹ Es una neoplasia maligna que se origina en las células del cuello uterino y se caracteriza por la pérdida de estratificación del epitelio y la polaridad de sus células, con presencia de mitosis anormales se puede o no encontrar invasión de la capa basal.² Según datos de GLOBOCAN 2020 (*Día Mundial de la Prevención del Cáncer del Cuello Uterino se conmemora cada 26 de marzo*) se diagnosticaron aproximadamente 604,000 nuevos casos y se registraron 342,000 muertes por esta enfermedad en todo el mundo.³ En México, el CACU representa la segunda causa de muerte por cáncer en mujeres.⁴

El CACU es una enfermedad con una larga historia natural por lo que ofrece múltiples oportunidades de intervención mediante estrategias de prevención primaria y secundaria.⁵ Existen múltiples factores de riesgo relacionados al desarrollo de CACU, sin embargo, el tener uno o varios factores de riesgo no significa que se padecerá la enfermedad, pero **aumentarán** las probabilidades para que se presente.⁶ El factor de riesgo más importante en la génesis del CACU es la infección persistente por VPH de alto riesgo (*siendo el riesgo mayor para los tipos virales 16 y 18 que causan el 70% de los casos*).^{7,8}

Los factores que favorecen la progresión de la infección por VPH a CACU son: *tabaquismo, infecciones de transmisión sexual concomitantes, uso de hormonales orales, número elevado de embarazos, deficiencias nutricionales e inicio de vida sexual sin protección en la adolescencia*.⁹ Además el CACU puede ocurrir con mayor frecuencia en algunas familias, muchas mujeres con bajos ingresos económicos no tienen fácil acceso a servicios adecuados de atención a la salud.¹⁰

La familia juega un papel fundamental en la salud y el bienestar de las personas, siendo un elemento clave en el estudio y la práctica de la medicina familiar.¹¹ La aparición de una enfermedad en un

miembro de la familia puede causar crisis y generar cambios en las relaciones e interacciones familiares, para poder adaptarse, la familia pone en marcha mecanismos de autorregulación que le permiten seguir funcionando, pudiendo llevar a la familia a situaciones muy complejas de equilibrio o desequilibrio, donde se puede llegar a poner el riesgo la atención de individuo enfermo.¹² Existen varios factores que influyen en los mecanismos o respuesta de la familia ante el impacto de la enfermedad como la etapa de ciclo vital familiar, la cultura, la comunicación familiar y la flexibilidad de los roles, el nivel socioeconómico, esto puede llevar a diversas respuestas como conflictos, aislamiento o hasta la negación. Mientras más funcional sea la familia, mayor será la posibilidad y su respuesta para enfrentar mejor el diagnóstico de una enfermedad. La adaptación del sistema familiar ante esta crisis depende en gran medida de la estructura y dinámica preexistente en la familia. Los diferentes tipos de familia influirán en como el sistema enfrenta los cambios y desafíos que con lleva la enfermedad.^{13,14} El presente estudio tuvo como objetivo principal identificar los factores de riesgo y el perfil familiar asociados a la presencia de cáncer cervicouterino en pacientes con VPH.

Métodos

Estudio de investigación con diseño observacional descriptivo en la Unidad de Medicina Familiar (UMF) 250 del Instituto Mexicano del Seguro Social delegación Poniente, Estado de México. Con previa evaluación y autorización del Comité de investigación en Salud 1505 y del comité de Ética e Investigación 1505-8. Se utilizó una muestra de 125 pacientes diagnosticadas con VPH, con una técnica muestral no aleatorizada por conveniencia.

Se utilizó un cuestionario para recolectar datos que fueron administrados por el personal de investigación capacitado. Las preguntas abarcaron aspectos demográficos, antecedentes médicos, historia familiar de cáncer, hábitos de vida, otros factores de riesgo conocidos (número de parejas sexuales, número de embarazos, inicio de vida sexual, tabaquismo, uso de anticonceptivos hormonales, presencia de infecciones de transmisión sexual) y las características de la familia. En cuanto al perfil familiar de acuerdo a la clasificación de Irigoyen,^{15,16} se consideraron los siguientes tipos de familia: Según *su desarrollo*: Moderna, familia en que la madre trabaja en iguales condiciones que el padre, o aquella sin figura paterna donde la madre trabaja para sostener la familia; tradicional, aquella donde el padre es el único proveedor de sustento para la familia y la madre se dedica al hogar y al cuidado de los hijos; y primitiva o arcaica, su prototipo es la familia campesina que se sostiene con los productos de la tierra que trabajan.

Según *su demografía*: Rural, habita en el campo y no cuenta con todos los servicios intradomiciliaarios; suburbana, tiene las características del medio rural, pero está ubicada dentro de un medio urbano; y urbana, habitan una población grande y cuenta con todos los servicios. Según *su integración*: Integrada, ambos conyugues viven en la misma casa y cumplen con sus funciones respectivas; semi-integrada, ambos conyugues viven en la misma casa, pero no cumplen adecuadamente sus funciones; y desintegrada, aquella donde falta uno de los conyugues ya sea por muerte, separación, divorcio o abandono. Según *su composición*: Nuclear, modelos de la familia actual, formada por padre, madre e hijos; seminuclear, un conyugue más los hijos, nuclear extensa, formada por padre, madre, hijos y otros miembros que compartan lazos consanguíneos, de adopción o de afinidad; y nuclear extensa compuesta, además de los que incluyen a la familia nuclear extensa, se agregan miembros sin ningún nexo legal, como es el caso de amigos y compadres. Según *su funcionalidad*: *Funcional*, aquellas familias en las cuales se considera que cumplen todas las funciones, además de permitir un mayor o menor desarrollo de sus integrantes y *Disfuncional*, aquellas

familias que en mayor o menor grado no actúan según que de ellas se espera en relación a las funciones que se tienen asignadas.

Para el análisis descriptivo para variables cualitativas utilizamos frecuencias y porcentajes, para las variables cuantitativas se utilizó media/desviación estándar y mediana/rangos intercuartílicos de acuerdo a la prueba de Kolmogorov-Smirnov; para el análisis inferencial para buscar la asociación entre la variable independiente (factores de riesgo y perfil familiar) y la variable dependiente (cáncer cervicouterino) utilizando prueba de χ^2 , prueba exacta de Fisher, asociación lineal, prueba t de student, prueba U Mann Whitney. Al finalizar se realizó una base de datos Excel y se analizaron con paquete estadístico SPSS.

Resultados

El presente estudio permitió identificar los principales factores de riesgo y el perfil familiar asociados a la presencia de CACU en pacientes con diagnóstico de VPH en la UMF 250 en el periodo 2019 a 2024, obteniendo N=125 pacientes, con una prevalencia de CACU de 11.9%. Al identificar los factores de riesgo asociados a la presencia de CACU como: edad, parejas sexuales, número de embarazos, inicio de vida sexual, tabaquismo, uso de anticonceptivos hormonales, e infecciones de transmisión sexual, se encontraron los siguientes resultados. (Tabla 1)

Tabla 1.- Factores de riesgo asociados a la presencia de cáncer cervicouterino en pacientes con VPH

Variable N=125	Cáncer cervicouterino		p
	Si* n=15	No n=110	
Edad X, DS	46.13(± 10.81)	41.77(±13.52)	0.366**
Parejas Sexuales Mdn, RIQ	2(1-10)	2 (1-10)	0.879***
Número de Embarazos Mdn, RIQ	3 (2-6)	3 (0-8)	0.294***
Inicio De Vida Sexual X,DS	18.8(± 2.93)	18.22 (±3.07)	0.839**
Tabaquismo Fr, %			
Si	3(20.0)	22 (20.0)	0.652+
No	12 (80.0)	88 (80.8)	
Uso Anticonceptivos Hormonales Fr, %			
Si	9 (60.0)	48 (43.6)	0.179+
No	6(40.0)	62 (56.4)	
Infección De Transmisión Sexual Fr, %			
Si	2 (13.3)	37 (33.6)	0.093+
No	13 (86.7)	73 (66.4)	

*Pacientes diagnosticadas con biopsia positiva, prueba de normalidad de Kolmogórov-Smirnov, Fr: Frecuencia, % Porcentaje, Mdn: mediana, RIQ: Rangos intercuartílicos, DS: Desviación estándar
**prueba t de student, prueba U Mann Whitney, +Prueba exacta de Fisher, p= < 0.05

El promedio de **edad** de las pacientes con presencia de cáncer cervicouterino fue 46 años (28-65), p=0.366 prueba estadística t Student. Con respecto al **número de parejas sexuales**, las pacientes con CACU contaban con un promedio 2 parejas sexuales (1-10), p= 0.879 prueba estadística U Mann Whitney. En el grupo de pacientes con CACU el promedio de **embarazos** fue 3 (2-6), p=0.294 prueba estadística U Mann Whitney. Respecto al **inicio de vida sexual** y la presencia de CACU se encontró un promedio de edad de 18.8 años (±2.93), p= 0.839 prueba estadística t Student. Con respecto al **tabaquismo** se encontró con tabaquismo positivo y presencia de cáncer cervicouterino 3 (20.0%) y con tabaquismo negativo pero con presencia de CACU 12 (80%), p=0.652 con prueba exacta de Fisher. En cuanto a las pacientes que utilizaban **anticonceptivos hormonales** y tuvieron presencia de CACU se encontraron 9 (60%), mientras que las que no utilizaban anticonceptivos hormonales pero tuvieron CACU fueron 6 (40%), p= 0.179 con prueba exacta de Fisher. Finalmente, las pacientes con diagnóstico de CACU que presentaron **infecciones de transmisión sexual concomitantes** fueron 2 (13.3%), mientras que las que no presentaron infecciones de transmisión sexual pero si diagnóstico de CACU fueron 13 (86.7), p= 0.093 con prueba exacta de Fisher.

Al examinar el perfil familiar y la presencia de cáncer cervicouterino, con respecto a la clasificación integral de la familia, se analizaron 125 pacientes con diagnóstico de infección por VPH, de las cuales 15 (11.9%) presentaron CACU. Al evaluar la variable de perfil familiar -según la clasificación de Irigoyen- se encontraron los siguientes datos. (Tabla II)

En cuanto al **estado civil**, el grupo con CACU mostró una mayor proporción de mujeres casadas 7(46.7%), seguido de solteras 3(20%) y separadas o divorciadas 3(20%), en unión libre 2 (13.3%) y sin registrar casos de viudez, obteniendo un $p=0.559$ con prueba de asociación lineal. Respecto al **nivel socioeconómico**, 15 pacientes tenían resultado positivo para CACU, de las cuales 11(73.3%) correspondían

al nivel bajo, y el 4 (26.7%) al nivel medio, $p=0.586$ con prueba estadística de Fisher. En relación con la **tipología familiar**, se encontró que 7 (46.7%) de las pacientes con cáncer vivían en familias nuclear extensa, 4 (26.7%) en familias nucleares y 4 (26.7%) en seminucleares, $p=0.419$ con prueba de χ^2 de Pearson. De acuerdo a la función familiar de **afecto**, se encontró con presencia de CACU que 10 (66.7%) tuvieron afecto, en comparación de 5 (33.3%) que no, $p=0.053$ por prueba estadística de Fisher. En cuanto a la presencia de **cuidado** como parte de la función familiar y la presencia de CACU se encontró 14 (93.3%) de las pacientes contaban con esta y 1 (6.7%) no contaba con esta función, $p=0.478$ con prueba estadística de Fisher. En cuanto a la **reproducción** y la presencia de CACU, se encontró que 14(93.3%) presentaron esta función familiar y 1 (6.7%) no contaba con ella, con una $p=0.609$ con prueba estadística de Fisher. Respecto a la **integración familiar** y la presencia de CACU se encontró que la mayoría de las pacientes cuentan con una familia integrada 9 (60.0%), seguido de desintegrada 4 (26.7%) y semi-integrada 2 (13.3%), obteniendo una $p=0.356$ por prueba de asociación lineal. En el **desarrollo familiar** y la presencia de CACU encontramos un predominio de la familia del tipo moderna con 11(73.3%), seguido del tipo tradicional 4 (26.7%), con una $p=0.441$ por prueba estadística de Fisher. Finalmente, en cuanto a la **demografía** y la presencia de CACU, encontramos un predominio en la demografía suburbana con 11(73.3%), urbana con 3 (20%) y por ultimo rural con 1 (6.7%), obteniendo una $p=0.609$ con prueba de asociación lineal.

Tabla II.- Perfil Familiar asociado a la presencia de cáncer cervicouterino en pacientes con VPH

Variable N=125 ** Perfil familiar	Cáncer cervicouterino			p
		SI* n=15	No n=110	
Estado civil Fr, %	Soltera	3 (20.0)	25 (22.7)	0.559***
	Casada	7 (46.7)	58 (52.7)	
	Unión libre	2 (13.3)	14 (12.7)	
	Separada o Divorciada	3 (20.0)	9 (8.2)	
	Viuda	0 (0)	4 (3.6)	
Nivel socioeconómico Fr, %	Bajo	11 (73.3)	79 (71.8)	0.586**
	medio	4 (26.7)	31 (28.2)	
Tipología familiar Fr, %	Nuclear	4 (26.7)	34 (30.9)	0.419+
	Seminuclear	4 (26.7)	15 (13.6)	
	Nuclear Extensa	7 (46.7)	61(55.5)	
Afecto Fr, %	Si	10 (66.7)	96 (87.3)	0.053**
	No	5 (33.3)	14 (12.7)	
Cuidado Fr, %	Si	14 (93.3)	106 (96.4)	0.478**
	No	1 (6.7)	4 (3.6)	
Reproducción Fr, %	Si	14(93.3)	100 (90.9)	0.609**
	No	1 (6.7)	10 (9.1)	
Integración Fr, %	Integrada	9 (60.0)	79 (71.8)	0.356***
	Semi-integrada	2 (13.3)	11 (10.0)	
	Desintegrada	4 (26.7)	20 (18.2)	
Desarrollo Familiar Fr, %	Moderna	11(73.3)	74 (67.3)	0.441**
	Tradicional	4 (26.7)	36 (32.7)	
Demografía Fr, %	Rural	1 (6.7)	0 (0)	0.609***
	Suburbana	11 (73.3)	89 (80.9)	
	Urbana	3 (20.0)	21 (19.1)	

*Pacientes diagnosticadas con biopsia positiva **Perfil familiar, se evaluó de acuerdo a la clasificación de integral de la familia según Irigoyen. Fr: Frecuencia, % Porcentaje,

+Prueba χ^2 de Pearson, **Prueba estadística de Fisher, ***Prueba de asociación lineal

Discusión

Los hallazgos obtenidos ofrecen una visión detallada de las características sociodemográficas, familiares y clínicas de las participantes, permitiendo identificar patrones relevantes en la aparición de la enfermedad. Uno de los resultados más significativos fue la asociación entre la edad y la presencia de cáncer cervicouterino, observándose que el promedio de edad en las pacientes con diagnóstico positivo fue mayor en comparación con aquellas sin la enfermedad. Esto concuerda con estudios previos que indican que el riesgo de desarrollar cáncer cervicouterino aumenta con la edad, especialmente en mujeres mayores de 40 años, debido a la persistencia de infecciones por VPH y otros factores de predisposición.¹⁷ Con respecto al número de parejas sexuales y el antecedente de infecciones de transmisión sexual (ITS) estuvieron asociados con la presencia de cáncer cervicouterino. Estos resultados coinciden con la literatura existente, que señala que una mayor exposición a diferentes parejas sexuales incrementa el riesgo de infección por VPH de alto riesgo.¹⁸

En cuanto a los factores de anticoncepción, se encontró que el uso prolongado de anticonceptivos orales se asoció con un mayor riesgo de CACU. Estudios previos han sugerido que los anticonceptivos hormonales pueden influir en la replicación viral del VPH y en la metaplasia del epitelio cervical.¹⁹ Nuestros hallazgos concuerdan con investigaciones previas que han identificado al VPH como el principal factor etiológico del CACU, con una estrecha relación con la edad, el número de parejas sexuales y la presencia de ITS. Diversos estudios epidemiológicos han demostrado que el tabaquismo y el uso de anticonceptivos orales por más de cinco años son factores que aumentan el riesgo de progresión de la infección por VPH a lesiones premalignas y cáncer invasivo.²⁰

Desde el enfoque de la medicina familiar, es fundamental reforzar las acciones de tamizaje mediante la citología cervical y pruebas de detección de VPH, especialmente en mujeres con factores de riesgo como: *tabaquismo, múltiples parejas sexuales y uso prolongado de anticonceptivos orales*. Asimismo, se deben intensificar las campañas sobre salud sexual y reproductiva para reducir la incidencia de ITS y promover el uso de métodos de barrera como el condón, para disminuir el riesgo de transmisión del VPH.²¹

Una de las aportaciones de interés -en el presente estudio- es la inclusión del perfil familiar como factor influyente en la presencia de cáncer cervicouterino. Los resultados mostraron que ciertos aspectos familiares como el tipo de familia y el nivel socio económico pueden desempeñar un papel clave en la enfermedad. Este estudio reveló que las pacientes con familias nucleares extensas o monoparentales presentaron mayor frecuencia de CACU en comparación con aquellas familias nucleares tradicionales. Esto sugiere que la dinámica familiar puede influir en la detección temprana de la enfermedad. Las mujeres pertenecientes a familias extensas pueden enfrentar barreras en el acceso a la atención médica debido a múltiples responsabilidades familiares, mientras que las pacientes de familias monoparentales pueden experimentar dificultades económicas que limitan su acceso a controles ginecológicos regulares.¹⁶

Entre las principales fortalezas de este estudio se encuentra el uso de análisis de las diferentes variables que permitió evaluar su asociación con la presencia de cáncer cervicouterino y de su dinámica familiar. Además, al realizarse en una unidad médica específica, se obtuvo información detallada sobre la población atendida, lo que facilita la aplicación de los hallazgos en estrategias locales de prevención y toma de decisiones.

El estudio presenta algunas limitaciones. El tamaño muestral, si bien adecuado, podría limitar la generalización de los resultados a otras poblaciones.

Asimismo, la naturaleza transversal del estudio impide establecer causalidad entre los factores de riesgo y la enfermedad, ya que solo se evaluó la asociación en un punto en el tiempo. Futuras investigaciones con un diseño longitudinal podrían proporcionar una mayor comprensión de la evolución de la enfermedad y sus factores predisponentes.

Nuestros hallazgos coinciden con estudios previos que han señalado la influencia del entorno familiar en la salud de las mujeres. Algunas investigaciones han demostrado que la estructura y funcionalidad familiar afectan la toma de decisiones en la salud, la adherencia a controles preventivos y el acceso a recursos médicos. En particular, se ha documentado que las mujeres con familias disfuncionales o con bajos niveles de cohesión familiar tienden a postergar sus consultas médicas, lo que incrementa el riesgo de diagnósticos tardíos. Este estudio nos ayudará a sensibilizar -a los derechohabientes de la UMF- sobre la importancia de la educación familiar promoviendo el tamizaje y el tratamiento oportuno del VPH, fortalecer el apoyo social e implementar redes de apoyo para mujeres con bajo respaldo familiar facilitando el acceso a la salud.

En cuanto al perfil familiar, la tipología más frecuente entre las pacientes con diagnóstico positivo fue la familia nuclear extensa, dentro de un contexto suburbano. Esta tipología puede implicar dinámica de convivencia intergeneracional, posibles barreras en la comunicación familiar, y retos en la adherencia a medidas preventivas, lo que subraya la importancia de abordar la salud desde una perspectiva sistémica.

Desde la especialidad de Medicina Familiar, estos hallazgos refuerzan la necesidad de realizar intervenciones centradas no sólo en las pacientes, sino también en su entorno familiar, identificando disfunciones o barreras que puedan interferir con la prevención, detección oportuna y seguimiento del CACU. Resulta fundamental que el médico familiar se enfoque en el fortalecimiento de estrategias de prevención primaria y secundaria del CACU, promoviendo campañas periódicas de educación sexual, orientación sobre factores de riesgo y fomento del autocuidado, adaptadas al contexto sociocultural de las pacientes con perfil familiar vulnerable.

Referencias

1. Rodríguez Saldaña NM. Prevención integral del cáncer cérvico uterino: estrategias, educación y detección temprana. Multidisciplinary Journal of Sciences, Discoveries, and Society [Internet]. 2025; 2(5):1-28. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/10419707.pdf>

2. González Bango MA, Blanco Pereira ME, Ramos Castro G, Martínez Leyva G, Rodríguez Acosta Y, Hernández Ugalde F. Educación sobre cáncer cervicouterino en la adolescencia. *Rev Médica Electrónica*. [Internet]. 2018; 40(4):1112-25. Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1684-18242018000400017&lng=es
3. Día Mundial de la Prevención del Cáncer del Cuello Uterino | 26 de marzo | Instituto de Salud para el Bienestar | Gobierno | gob.mx [Internet]. [citado 11 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/insabi/articulos/dia-mundial-de-la-prevencion-del-cancer-del-cuello-uterino-26-de-marzo?idiom=es>
4. Puga O, Belmar F, Pertossi E. Prevención y detección precoz del cáncer cervicouterino. *Rev Médica Clínica Las Condes*. 1 de marzo de 2024; 35(2):95-105. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-pdf-S0716864024000208>
5. Cáncer cervicouterino - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2024 [citado 11 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/cancer-cervicouterino>
6. Factores de riesgo para el cáncer de cuello uterino [Internet]. [citado 11 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.cancer.org/es/cancer/tipos/cancer-de-cuello-uterino/causas-riesgos-prevencion/factores-de-riesgo.html>
7. Bravo Polanco E, Águila Rodríguez N, Guerra Villarpana D, Blanco Vázquez Y, Rodríguez González O, Oliva Santana M, et al. Cáncer cérvico uterino: prevención y tratamiento. *MediSur*. agosto de 2020; 18(4):685-93. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/ms/v18n4/1727-897X-ms-18-04-685.pdf>
8. Reinante JV, Rumbaut GIP, Hernández LN, Alonso DRG, Torres ML, Reina HO-0002-3633-8543 ZE. Factores de riesgo asociados al cáncer cervicouterino Risk Factors Associated With Cervical Cancer [Internet]. *Medigraphic.com*. 2020. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubobsgin/cog-2021/cog214a.pdf>
9. Cáncer de Cuello Uterino | Secretaría de Salud | Gobierno | gob.mx [Internet]. [citado 11 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.gob.mx/salud/acciones-y-programas/cancer-de-cuello-uterino>
10. Villafuerte Reinante J, Hernández Guerra Y, Ayala Reina ZE, Naranjo Hernández L, González Alonso JÁ, Brito Méndez M, et al. Aspectos bioquímicos y factores de riesgo asociados con el cáncer cervicouterino. *Rev Finlay*. junio de 2019; 9(2):138-46.
11. DEFINICION DE FAMILIA SEGUN LA OMS - 1080 Palabras | Monografías Plus [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2024]. Disponible en: <https://www.monografias.com/docs/DEFINICION-DE-FAMILIA-SEGUN-LA-OMS-P3UK6GPJ8GNY>
12. El Impacto de la Enfermedad en la Familia – Ilustre Colegio de Médicos de Guadalajara [Internet]. [citado 12 de septiembre de 2024]. Disponible en: <http://www.comguada.es/el-impacto-de-la-enfermedad-en-la-familia/>
13. Resumen Sobre LA Familia Generadora DE Salud Y Enfermedad - LA FAMILIA GENERADORA DE SALUD Y - Studocu [Internet]. Disponible en: <https://www.studocu.com/es-mx/document/bachillerato-de-la-universidad-del-valle-de-mexico-queretaro/medicina-legal/resumen-sobre-la-familia-generadora-de-salud-y-enfermedad/87554080>
14. Robledo Abarca OM, Romo Rodríguez MR, Vargas Daza ER, Galicia Rodríguez L, Mayorga Bautista CD. Perfil de la familia superviviente al cáncer de cuello uterino. *Archivos en Medicina Familiar*. Abril 2023. pp 65-68. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/medfam/amf-2023/amf232c.pdf>
15. Irigoyen Coria AE. Nuevos Fundamentos de Medicina Familiar. México: Octava ed. Editorial Medicina Familiar Mexicana; 2022.
16. Irigoyen Coria AE. Nuevos Fundamentos de Medicina Familiar. México: Tercera ed. Editorial Medicina Familiar Mexicana; 2006.
17. Rico Morlan FJL, Barra Martínez R, Martínez Macías R, Santiago Vázquez RY. Cáncer cervicouterino; la importancia para el médico general. *Gaceta Mexicana de Oncología*. [Internet]. Mayo 2009. pp 127-131. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-gaceta-mexicana-oncologia-305-pdf-X1665920109501346>
18. Reinante JV, Guerra YH, Reina ZEA, Hernández LN, Alonso ÁG, Méndez MB. Aspectos bioquímicos y factores de riesgo asociados con el cáncer cervicouterino Biochemical Aspects and Risk Factors Associated with Cervical Cancer. *Universidad de Ciencias Médicas de Cienfuegos*. Cuba. [Internet]. 2018. Disponible en: <http://scielo.sld.cu/pdf/rf/v9n2/2221-2434-rf-9-02-138.pdf>
19. Castro Romero JI, Hernández Girón C, Madrid Marina V. La anticoncepción hormonal como factor de riesgo para cáncer. *Revista de Ginecología y Obstetricia*. Septiembre 2011. pp. 537-543. Disponible en: <https://www.medigraphic.com/pdfs/ginobsmex/gom-2011/gom119c.pdf>
20. Instituto Nacional del Cáncer. Causas, riesgos y prevención del cáncer de cuello uterino [Internet]. 2023. Disponible en: <https://www.cancer.gov/espanol/tipos/cuello-uterino/causas-factores-riesgos-prevencion>
21. GPC Prevención y detección oportuna del Cáncer cérvico uterino en el primer nivel de atención, Evidencias y Recomendaciones. Instituto Mexicano del Seguro Social. 2011. Disponible en: <http://www.imss.gob.mx/sites/all/statics/guiasclinicas/146GER.pdf>

*Director del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Siglo XXI, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada sur del DF, Ciudad de México, México.
 **Cirujano dentista, Facultad de Estudios Superiores Zaragoza, Universidad Nacional Autónoma de México, Ciudad de México, México.
 ***Médico Familiar, Unidad de Medicina familiar 180 del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada Oriente del Estado de México, Estado de México, México.
 ****Estudiante de la Facultad de Medicina y Cirugía de la Universidad Autónoma Benito Juárez García de Oaxaca, Oaxaca, México.
 *****Profesor Médico del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Siglo XXI, Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada sur del DF, Ciudad de México, México.
 ***** Titular de la Coordinación de Planeación y Enlace Institucional del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada sur del DF, Ciudad de México, México.

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

Recibido: 08-04-2026

Aceptado: 25-06-2026

Correspondencia:

Dr. Juan Figueroa García

Correo electrónico:
 figueroagj@hotmail.com

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.

Declaración sobre el uso de inteligencia artificial.

Los autores declaran que no utilizaron ningún tipo de inteligencia artificial generativa para la redacción de este manuscrito.

ORCID:

*<https://orcid.org/0000-0001-5479-4780>.

**<https://orcid.org/0009-0005-0804-0255>.

***<https://orcid.org/0000-0003-2973-8538>

Efecto de la adherencia a telerehabilitación en la incapacidad laboral por esguince de tobillo en el primer nivel de atención

Effect of adherence to telerehabilitation on work-disability days after ankle sprain in primary care

Efeito da adesão à telereabilitação na incapacidade laboral por entorse de tornozelo na atenção primária

Juan Figueroa García,* Javier Nieves Hernández,** Karla Torres Villar,*** Ximena André Rodríguez Martínez,**** Eduardo Vilchis Chaparro,***** Ruth Ramírez Fuentesvilla.*****

DOI: 10.62514/amf.v28i3.254

Resumen

Objetivo: Evaluar la asociación entre la adherencia a un programa de telerehabilitación, medida como minutos acumulados de ejercicio, y los días de incapacidad laboral en pacientes con esguince de tobillo atendidos en un entorno de atención primaria. **Métodos:** Se realizó un análisis secundario de un ensayo clínico aleatorizado. Para este análisis se consideraron a los participantes con información disponible de adherencia y desenlace durante el seguimiento de cuatro semanas. La adherencia se definió como el número total de minutos de ejercicio realizados durante las primeras cuatro semanas. El desenlace principal fue el número total de días de incapacidad laboral. Se utilizó regresión lineal multivariable con inclusión de adherencia, edad, índice de masa corporal y gravedad del esguince. **Resultados:** Los minutos acumulados de rehabilitación mostraron una tendencia a asociarse con una reducción en los días de incapacidad ($\beta = -0.0046$; IC95% -0.010 a 0.001 ; $p = 0.089$). El esguince grado II se asoció significativamente con mayor incapacidad laboral ($\beta = 6.47$; IC95% 3.88 a 9.07 ; $p < 0.001$). La edad y el índice de masa corporal no mostraron asociación significativa. El modelo explicó el 26.9% de la variabilidad del desenlace. **Conclusiones:** La adherencia a la telerehabilitación mostró una tendencia a asociarse con una reducción en los días de incapacidad laboral, aunque sin alcanzar significancia estadística. El grado de esguince fue el principal factor asociado con la duración de la incapacidad. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar la adherencia como un componente clave en la implementación de estrategias de telerehabilitación en atención primaria.

Palabras clave: Telerrehabilitación, Lesiones de tobillo, Atención primaria de salud.

Abstract

Objective: To evaluate the association between adherence to a telerehabilitation program—measured as accumulated minutes of exercise—and days of

work disability in patients with ankle sprains treated in a primary care. **Methods:** A secondary analysis of a randomized clinical trial was conducted. Participants with available data on adherence and outcomes during the four-week follow-up were included in this analysis. Adherence was defined as the total number of minutes of exercise performed during the first four weeks. The primary outcome was the total number of days of work disability. Multivariable linear regression was used, including adherence, age, body mass index, and sprain severity. **Results:** Accumulated rehabilitation minutes showed a trend toward an association with a reduction in days of work disability ($\beta = -0.0046$; 95% CI -0.010 to 0.001 ; $p = 0.089$). Grade II sprains were significantly associated with greater work disability ($\beta = 6.47$; 95% CI 3.88 to 9.07 ; $p < 0.001$). Age and body mass index showed no significant association. The model explained 26.9% of the outcome variability. **Conclusions:** Adherence to telerehabilitation showed a trend towards an association with a reduction in days of work disability, although without reaching statistical significance. The degree of exhaustion was the main factor associated with the duration of disability. These findings highlight the importance of considering adherence as a key component in the implementation of telerehabilitation strategies in primary care.

Keywords: Telerehabilitation, Ankle injuries, Primary Health Care

Resumo

Objetivo: Avaliar a associação entre a adesão a um programa de telerreabilitação, medida em minutos acumulados de exercício, e os dias de incapacidade laboral em pacientes com entorse de tornozelo tratados em um ambiente de atenção primária. **Métodos:** Foi realizada uma análise secundária de um ensaio clínico randomizado. Os participantes com dados disponíveis sobre adesão e desfecho durante o período de acompanhamento de quatro semanas foram incluídos nesta análise. A adesão foi definida como o número total de minutos de exercício realizados

****<https://orcid.org/0009-0008-1854-7115>

*****<https://orcid.org/0000-0002-4019-9742>

*****<https://orcid.org/0009-0002-6004-2977>

durante as primeiras quatro semanas. A adesão foi definida como o número total de minutos de exercício realizados durante as primeiras quatro semanas. O desfecho primário foi o número total de dias de incapacidade para o trabalho. Foi utilizada regressão linear multivariável, incluindo adesão, idade, índice de massa corporal e gravidade da entorse. **Resultados:** O tempo cumulativo de reabilitação apresentou uma tendência de associação com a redução dos dias de incapacidade ($\beta = -0,0046$; IC 95% $-0,010$ a $0,001$; $p = 0,089$). A entorse de grau II apresentou associação significativa com maior incapacidade laboral ($\beta = 6,47$; IC 95% $3,88$ a $9,07$; $p < 0,001$). Idade e índice de massa corporal não apresentaram associação significativa. O modelo explicou 26,9% da variabilidade no desfecho. **Conclusões:** A adesão à telerreabilitação mostrou uma tendência a estar associada a uma redução nos dias de incapacidade laboral, embora sem atingir significância estatística. A gravidade da entorse foi o principal fator associado à duração da incapacidade. Esses achados destacam a importância de considerar a adesão como um componente fundamental na implementação de estratégias de telerreabilitação na atenção primária. A gravidade da entorse foi o principal fator associado à duração da incapacidade. Esses achados destacam a importância de considerar a adesão como um componente fundamental na implementação de estratégias de telerreabilitação na atenção primária.

Palavras-chave: Telerreabilitação, Lesões no tornozelo, Atenção Primária à Saúde

Introducción

El esguince de tobillo constituye una de las lesiones musculoesqueléticas más frecuentes en la práctica clínica, con una incidencia elevada tanto en población general como en individuos en edad laboral.¹⁻³ Su impacto trasciende el ámbito clínico, ya que representa una causa importante de incapacidad temporal, con implicaciones directas en la productividad y los costos indirectos en los sistemas de salud.^{1,2} No obstante que la mayoría de los casos se manejan de forma conservadora, hasta un 30-40% de los pacientes puede presentar síntomas persistentes, inestabilidad o recuperación incompleta, lo que condiciona limitaciones funcionales a mediano plazo.⁴⁻⁶

Las guías clínicas actuales recomiendan la rehabilitación funcional temprana como piedra angular del tratamiento, incluyendo movilización progresiva, fortalecimiento muscular y entrenamiento neuromuscular.^{1,7-9} Sin embargo, existe una brecha importante entre estas recomendaciones y su implementación en la práctica clínica, particularmente en el primer nivel de atención, donde el acceso a servicios de rehabilitación suele ser limitado.^{6,10} En este contexto, la telerehabilitación ha emergido como una alternativa que permite ampliar el acceso a intervenciones

estructuradas, mejorar la continuidad del tratamiento y reducir barreras logísticas. Diversos estudios han demostrado que este tipo de intervenciones puede mejorar los desenlaces clínicos, incluyendo dolor y funcionalidad, en comparación con el manejo habitual.¹⁰⁻¹³

Uno de los principales determinantes de la efectividad de cualquier intervención en rehabilitación es la adherencia al tratamiento. La evidencia sugiere que el cumplimiento terapéutico se asocia con mejores desenlaces funcionales en diversas condiciones musculoesqueléticas, aunque los resultados han sido inconsistentes en el caso específico del esguince de tobillo.^{14,15} En modelos de telerehabilitación, la adherencia adquiere una relevancia particular, dado que la menor supervisión directa puede influir en la ejecución y continuidad de los ejercicios prescritos. A pesar de ello, el papel de la adherencia como modulador de los resultados clínicos en este contexto ha sido poco explorado. Por lo tanto, el objetivo del presente estudio fue evaluar la asociación entre la adherencia a un programa de telerehabilitación, medida como minutos acumulados de ejercicio, y los días de incapacidad laboral en pacientes con esguince de tobillo atendidos en un entorno de atención primaria.

Métodos

Se realizó un análisis secundario de un ensayo clínico aleatorizado que evaluó la efectividad de una intervención de telerehabilitación añadida al tratamiento habitual en pacientes con esguince de tobillo atendidos en atención primaria. Se incluyeron pacientes adultos con diagnóstico clínico de esguince de tobillo candidatos a manejo conservador. Para el presente análisis se consideraron todos los participantes con información disponible de adherencia y desenlaces clínicos durante el seguimiento de 4 a 4 semanas.

El presente estudio corresponde a un análisis secundario de un ensayo clínico aleatorizado previamente concluido, el tamaño de muestra estuvo determinado por la base de datos original, el cual se encuentra citado en el artículo de origen.¹⁶ Para este análisis se incluyeron a todos los participantes del grupo de intervención (41 participantes) con información disponible sobre minutos acumulados de ejercicio y días de incapacidad laboral. En el caso de participantes del estudio con datos faltantes, se realizó imputación de datos simple por coincidencia de media predictiva.

El grupo de intervención recibió tratamiento habitual más un programa estructurado de telerehabilitación, que incluyó prescripción de ejercicios, seguimiento remoto y recomendaciones orientadas a la movilización temprana y recuperación funcional. La adherencia se definió como el número total de minutos de ejercicio realizados durante las primeras 4

semanas, obtenido mediante autorreporte semanal y acumulado para el análisis. El desenlace principal fue el número total de días de incapacidad laboral durante las primeras 4 semanas posteriores a la lesión. Se incluyeron edad, índice de masa corporal y gravedad del esguince (grado I o II), seleccionadas a priori por su posible influencia en la recuperación.

Los análisis estadísticos se realizaron con IBM SPSS Statistics, versión 30 (IBM Corp., Armonk, NY, EE. UU.). Las variables continuas se describieron como media $\pm$ desviación estándar, y las categóricas como frecuencias y porcentajes. Para evaluar la asociación entre la adherencia a la telerehabilitación, medida como los minutos acumulados de ejercicio, y los días de incapacidad laboral, se emplearon modelos de regresión lineal. Los supuestos del modelo se verificaron mediante inspección gráfica: la linealidad se evaluó con diagramas de dispersión; la homocedasticidad, con gráficos de residuos estandarizados frente a valores ajustados; y la normalidad de los residuos, con histogramas. En las pruebas estadísticas se consideró un valor de $p < 0.05$ como estadísticamente significativo. El estudio original fue aprobado por el comité local de ética e investigación de la institución sede y contó con consentimiento informado de los participantes, de acuerdo con el protocolo de origen del ensayo clínico, con número de registro R-2021-3609-037.

Resultados

Se incluyeron 41 pacientes del grupo de intervención. La edad promedio fue de 35.55 ± 10.29 años, con predominio del sexo masculino (58.5%). El índice de masa corporal promedio fue de 27.08 ± 5.24 kg/m².

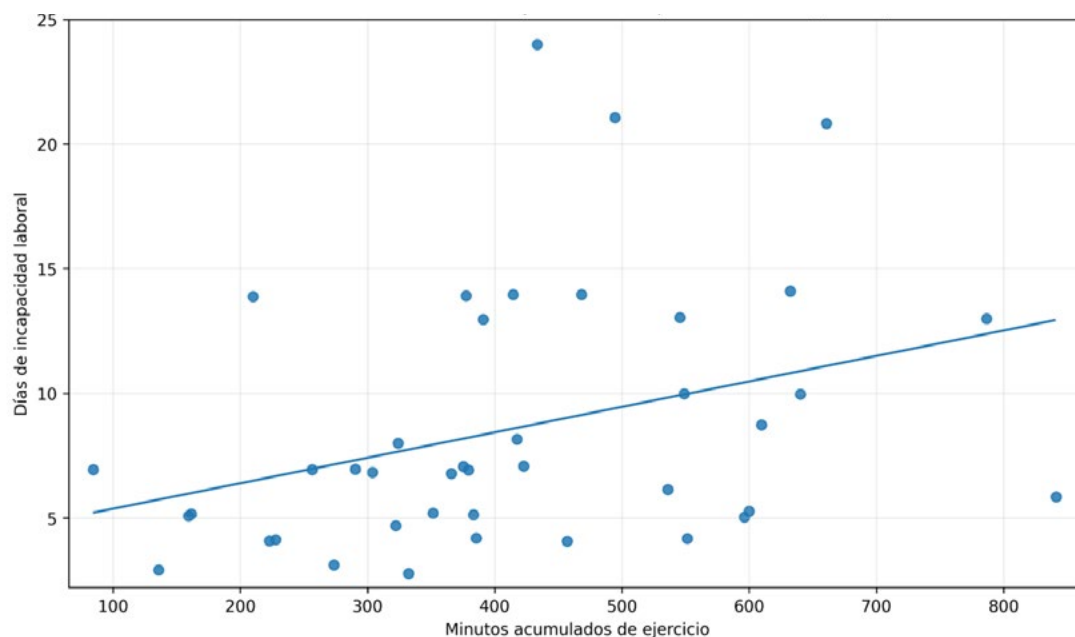
Tabla 1. Características sociodemográficas y clínicas del grupo de intervención

Variable	Valor
Edad (años), media $\pm$ DE	35.55 $\pm$ 10.29
Sexo femenino, n (%)	17 (41.5)
Sexo masculino, n (%)	24 (58.5)
Peso (kg), media $\pm$ DE	76.99 $\pm$ 15.96
Talla (m), media $\pm$ DE	1.69 $\pm$ 0.11
IMC (kg/m ²), media $\pm$ DE	27.08 $\pm$ 5.24
Grado de esguince I, n (%)	20 (48.8)
Grado de esguince II, n (%)	21 (51.2)
Uso de AINE, n (%)	39 (95.1)
Uso de hielo, n (%)	23 (56.1)
Reposo relativo, n (%)	40 (97.6)
Elevación del pie, n (%)	24 (58.5)
Días de incapacidad laboral, media $\pm$ DE	8.66 $\pm$ 5.10

Valores expresados como media $\pm$ desviación estándar (DE) o número (porcentaje). Análisis restringido a pacientes del grupo de intervención (n = 41).

La distribución por gravedad del esguince fue equilibrada entre grado I (48.8%) y grado II (51.2%). La mayoría de los pacientes utilizó antiinflamatorios no esteroideos (95.1%) y realizó reposo relativo (97.6%), mientras que el uso de hielo (56.1%) y la elevación del pie (58.5%) fueron menos frecuentes. El promedio de días de incapacidad laboral fue de 8.66 ± 5.10 (Tabla 1).

Figura 1. Relación entre minutos de ejercicio y días de incapacidad



La figura 1 presenta la relación entre minutos acumulados de telerehabilitación y días de incapacidad laboral en los 41 participantes. Los minutos acumulados oscilaron aproximadamente entre 85 y 840 minutos, y los días de incapacidad entre 3 y 24 días. La mayoría de los casos se agrupó entre 250 y 650 minutos de ejercicio, con 3 a 14 días de incapacidad. La línea de tendencia mostró una pendiente ascendente leve, con amplia dispersión de los datos.

Los resultados del modelo muestran que los minutos acumulados de rehabilitación presentaron una tendencia a asociarse con una reducción en los días de incapacidad laboral, aunque sin alcanzar significancia estadística ($\beta = -0.0046$; IC95% -0.010 a 0.001 ; $p = 0.089$). En el análisis multivariable restringido al grupo de intervención, la gravedad del esguince se asoció de manera independiente con un mayor número de días de incapacidad laboral ($\beta = 6.47$; IC 95% 3.88 a 9.07 ; $p < 0.001$). Los minutos acumulados de telerehabilitación mostraron una tendencia a asociarse con menor duración de incapacidad, sin alcanzar significancia estadística ($\beta = -0.0046$; IC 95% -0.010 a 0.001 ; $p = 0.089$). La edad y el índice de masa corporal no se asociaron significativamente con el desenlace (Tabla II).

Tabla II. Modelo de regresión lineal multivariable para días de incapacidad laboral en el grupo de intervención (n = 41)

Variable	β	IC 95%	p
Minutos acumulados de rehabilitación	-0.0046	0.010 a 0.001	0.089
Edad (años)	0.038	-0.083 a 0.160	0.529
IMC (kg/m ²)	-0.115	-0.342 a 0.113	0.318
Esguince grado II (vs grado I)	6.47	3.88 a 9.07	<0.001

Modelo ajustado por edad, Índice de Masa Corporal y gravedad del esguince.

Discusión

Las características del grupo de intervención muestran una población clínicamente representativa de pacientes atendidos en el primer nivel por esguince de tobillo, con predominio de sobrepeso y una distribución equilibrada entre esguinces grado I y II. Este contexto es relevante porque permite interpretar la adherencia y los días de incapacidad dentro de un escenario cercano a la práctica real de la medicina familiar.^{7,9} En este contexto la severidad del esguince se mantuvo como el principal determinante de la duración de la incapacidad, mientras que la adherencia mostró una tendencia a influir en el desenlace.

Los resultados del presente estudio muestran que una mayor adherencia a la telerehabilitación se asocia

con una tendencia a menor número de días de incapacidad laboral, lo que sugiere la existencia de una relación dosis-respuesta entre el volumen de ejercicio realizado y la recuperación funcional. Aunque esta asociación no alcanzó significancia estadística, la dirección del efecto es consistente con la plausibilidad biológica y con la evidencia previa en rehabilitación musculoesquelética, donde la adherencia ha sido identificada como un determinante clave de los resultados clínicos.^{14,15,17,18}

La magnitud del efecto observada, aunque pequeña por unidad de incremento en minutos, puede adquirir relevancia clínica cuando se consideran diferencias acumuladas en el tiempo de exposición al ejercicio. Este hallazgo es particularmente importante en el contexto de la telerehabilitación, donde la variabilidad en el cumplimiento puede influir significativamente en los desenlaces. Por otra parte, el grado de esguince se identificó como el principal determinante de los días de incapacidad, con un incremento significativo en pacientes con lesiones de mayor severidad. Este resultado es consistente con la historia natural del esguince de tobillo y con estudios previos que han documentado una recuperación más prolongada en lesiones de mayor grado.¹⁻³

La telerehabilitación ofrece ventajas importantes en términos de accesibilidad y continuidad del tratamiento, lo que podría favorecer la adherencia.¹⁰⁻¹³ Sin embargo, estos beneficios no son automáticos y dependen en gran medida del compromiso del paciente, lo que resalta la necesidad de estrategias adicionales orientadas a mejorar el cumplimiento terapéutico. Estos hallazgos son consistentes con estudios previos, incluyendo ensayos clínicos y evaluaciones económicas que han demostrado beneficios clínicos y costo efectividad de esta intervención.^{16,19} Los resultados también son consistentes con la literatura sobre adherencia en rehabilitación, donde se ha señalado que la medición del cumplimiento terapéutico y su relación con desenlaces funcionales sigue siendo un reto metodológico, especialmente en intervenciones domiciliarias o remotas.^{17,18} Asimismo, la relevancia de los desenlaces laborales y del retorno a las actividades habituales apoya la utilidad clínica de estudiar la incapacidad como desenlace pragmático en este tipo de intervenciones.²⁰

Desde la perspectiva de la atención primaria, la incorporación de intervenciones que promuevan la adherencia, como seguimiento estructurado, recordatorios digitales y educación del paciente, podría potenciar los beneficios clínicos de la telerehabilitación y contribuir a una recuperación más eficiente. Este estudio presenta limitaciones relevantes. El tamaño de la muestra puede haber limitado la potencia estadística para detectar asociaciones significativas, a pesar de haberse realizado un cálculo de la misma.

Otra, fue la medición de la adherencia mediante autorreporte el que podría introducir sesgos de información. Finalmente, el seguimiento se limitó a cuatro semanas, lo que impide evaluar efectos a largo plazo. A pesar de estas limitaciones, los hallazgos aportan evidencia relevante sobre un aspecto poco explorado: el papel de la adherencia como posible modulador del efecto de la telerehabilitación en pacientes con esguince de tobillo en México.

Conclusiones

La adherencia a la telerehabilitación mostró una tendencia a asociarse con una reducción en los días de incapacidad laboral, aunque sin alcanzar significancia estadística. El grado de esguince fue el principal factor asociado con la duración de la incapacidad. Estos hallazgos resaltan la importancia de considerar la adherencia como un componente clave en la implementación de estrategias de telerehabilitación en atención primaria.

Agradecimientos

A las autoridades de la Unidad de Medicina Familiar n. 21 del Órgano de Operación Administrativo Desconcentrado sur de la Ciudad de México: Dr. Alejandro Alcalá Molina, Dra. Alejandra Palacios Hernández y al Dr. Adán Velázquez Correa, por su apoyo y facilidades para llevar a cabo la investigación de la cual derivó este artículo.

Referencias

- Martin RL, Davenport TE, Paulseth S, Wukich DK, Gogges JJ. Ankle stability and movement coordination impairments: lateral ankle ligament sprains revision 2021. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2021;51(4):CPG1-CPG80. doi:10.2519/jospt.2021.0302
- Doherty C, Delahunt E, Caulfield B, Hertel J, Ryan J, Bleakley C. The incidence and prevalence of ankle sprain injury: a systematic review and meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2014;48(2):102-107. doi:10.1136/bjsports-2013-092353
- Fong DT, Hong Y, Chan LK, Yung PS, Chan KM. A systematic review on ankle injury and ankle sprain in sports. *Sports Med.* 2007;37(1):73-94. doi:10.2165/00007256-200737010-00006
- van Rijn RM, van Os AG, Bernsen RM, Luijsterburg PA, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. What is the clinical course of acute ankle sprains? A systematic review. *Am J Sports Med.* 2008;36(9):1794-1801. doi:10.1177/0363546508318043
- Wagemans J, Van Tiggelen D, Witvrouw E. Risk factors for lateral ankle sprains and chronic ankle instability: a systematic review. *Br J Sports Med.* 2022;56(3):123-130. doi:10.1136/bjsports-2021-104123
- Herzog MM, Kerr ZY, Marshall SW, Wikstrom EA. Epidemiology of ankle sprains and chronic ankle instability. *J Athl Train.* 2019;54(6):611-619. doi:10.4085/1062-6050-484-17
- Vuurberg G, Hoorntje A, Wink LM, et al. Diagnosis, treatment and prevention of ankle sprains: updated guideline. *Br J Sports Med.* 2018;52(15):956. doi:10.1136/bjsports-2017-098106
- Doherty C, Bleakley C, Delahunt E, Holden S. Treatment and prevention of acute and recurrent ankle sprain: an overview. *Sports Med.* 2017;47(7):1227-1236. doi:10.1007/s40279-016-0641-9
- Gribble PA, Bleakley CM, Caulfield BM, et al. Evidence review for the 2016 consensus statement on ankle sprain. *J Athl Train.* 2016;51(2):123-135. doi:10.4085/1062-6050-51.1.01
- Pastora-Bernal JM, Martín-Valero R, Barón-López FJ, Estebanez-Pérez MJ. Evidence of benefit of telerehabilitation after orthopedic surgery: a systematic review. *J Telemed Telecare.* 2021;27(4):1-10. doi:10.1177/1357633X20973641
- Cottrell MA, Galea OA, O'Leary SP, Hill AJ, Russell TG. Real-time telerehabilitation for musculoskeletal conditions: systematic review. *J Telemed Telecare.* 2022;28(5):1-13. doi:10.1177/1357633X221095345
- Seron P, Oliveros MJ, Gutierrez-Arias R, et al. Effectiveness of telerehabilitation in physical therapy: systematic review and meta-analysis. *Phys Ther.* 2021;101(6):pzabo45. doi:10.1093/ptj/pzabo45
- Bargeri S, Castellini G, Vitale J, Guida S, Banfi G, Giannola S, Pennestri F. Effectiveness of Telemedicine for Musculoskeletal Disorders: Umbrella Review *J Med Internet Res* 2024;26:e50090 URL: <https://www.jmir.org/2024/1/e50090> DOI: 10.2196/50090
- Jack K, et al. Barriers to treatment adherence in physiotherapy outpatient clinics: A systematic review. *Manual Ther.* 2010;15(3):220-228.
- Peek K, Sanson-Fisher R, Mackenzie L, et al. Interventions to aid patient adherence to physiotherapist prescribed self-management strategies: a systematic review. *Physiotherapy.* 2016;102(2):127-35. doi:10.1016/j.physio.2015.10.003.
- Figueroa-García J, Granados-García V, Martínez-Valverde S, et al. Optimizing ankle sprain management in primary care: a randomized trial of telerehabilitation added to usual care. *Cureus.* 2025;17(6):e86664. doi:10.7759/cureus.86664
- Bassett SF. The assessment of patient adherence to physiotherapy rehabilitation. *N Z J Physiother.* 2003;31(2):60-66.
- Frost R, Levati S, McClurg D, et al. What adherence measures should be used in trials of home-based rehabilitation? A systematic review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2017;98(6):1244-1256.
- Figueroa-García J, Granados-García VM, Hernández-Rivera JCH, et al. Cost-effectiveness analysis of adding telerehabilitation to standard care for ankle sprains compared with standard care alone. *Telemed Rep.* 2025;6(1):120-127. doi:10.1089/tmr.2025.0010
- Cancelliere C, Donovan J, Stochkendahl MJ, et al. Factors affecting return to work after musculoskeletal disorders. *J Occup Rehabil.* 2016;26(4):526-538.

* Jefe de área médica, Coordinación de Educación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México. **Directora de área, Dirección General de Calidad y Educación en Salud, Secretaría de Salud, Ciudad de México, México. ***Coordinación de Educación en Salud, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México. ****Titular, de la Coordinación de Planeación y Enlace Institucional del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada sur de la Ciudad de México, Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México. ***** Director del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente Siglo XXI, Coordinación de Planeación y Enlace Institucional del Órgano de Operación Administrativa Desconcentrada sur del D.F., Instituto Mexicano del Seguro Social, Ciudad de México, México.

El presente es un artículo *open access* bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Recibido: 29-05-2026

Aceptado: 24-06-2026

Correspondencia:

Dr. Juan Figueroa García

Correo electrónico:

figueroagj@hotmail.com

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflicto de intereses.

Consideraciones éticas

Confidencialidad, consentimiento informado y aprobación ética.

*<https://orcid.org/0009-0000-6605-418>.

**<https://orcid.org/0000-0002-6965-6636>.

***<https://orcid.org/0009-0009-3863-9284>.

****<https://orcid.org/0009-0002-6004-2977>.

*****<https://orcid.org/0000-0001-5479-4780>.

El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) fomenta activamente la formación docente, la innovación y la investigación a través de su Coordinación de Educación en Salud y los Centros de Investigación Educativa y Formación Docente (CIEFD). Estas iniciativas de formación, se pueden comprender desde marcos actuales sobre motivación y reconocimiento

Percepción del personal docente sobre las actividades académicas en la celebración del día del maestro en una institución de salud de México

Teachers' Perception of Academic Activities During Teacher's Day Celebrations at a Health Institution in Mexico

Percepção dos professores sobre as atividades acadêmicas durante as comemorações do Dia do Professor em uma instituição de saúde no México

Alfredo Robles Rodríguez,* Mildred López,** Linda Sarai Velázquez Coca,*** Ruth Ramírez Fuentesvilla,**** Juan Figueroa García.*****

DOI: 10.62514/amf.v28i3.255

Resumen

Objetivo: Analizar la percepción del docente sobre las actividades educativas generadas durante las sesiones académicas conmemorativas por el día del docente institucional. **Métodos:** Se realizó un estudio observacional, analítico y transversal. Se aplicó una encuesta de percepción post-evento a los docentes que asistieron a las actividades conmemorativas en el Centro de Investigación Educativa y Formación Docente, Siglo XXI. El cuestionario estuvo integrado por 18 preguntas: seis de caracterización sociodemográfica, laboral y de participación, y 12 reactivos de percepción agrupados en cinco dimensiones. El instrumento fue revisado por tres docentes expertos en educación en salud para valorar claridad, pertinencia y congruencia de los ítems. **Resultados:** La muestra analizada, consistió en 470 cuestionarios de docentes. Las características de la muestra tuvieron una distribución por sexo que, mostró un predominio del sexo femenino con un 69.4%. Respecto al turno laboral, la mayoría correspondió al turno matutino seguido por el vespertino y la jornada acumulada. En relación con el tipo de contratación, el 56.7% (n=267) contaba con plaza base, el 42.3% (n=199) con contrato de confianza, y solo el 1.1% (n=5) tenía carácter eventual. Por último, en cuanto a la modalidad de asistencia, la presencialidad fue la más frecuente con 282 participantes (59.9%), mientras que la modalidad virtual representó el 40.1% (n=189). **Conclusiones:** La estrategia educativa fue bien aceptada, promovió la motivación y el reconocimiento docente, y resultó más satisfactoria en modalidad presencial. Además, el instrumento diseñado muestra potencial para desarrollarse como herramienta institucional de seguimiento de motivación, satisfacción, reconocimiento e identidad docente, siempre que en estudios posteriores se realicen procesos formales de validación de contenido, confiabilidad y estructura interna.

Palabras clave: Formación docente, Satisfacción personal, Educación para la salud.

Abstract

Objective: To analyze teachers' perceptions of the educational activities conducted during the academic sessions commemorating the institution's Teachers' Day. **Methods:** An observational, analytical, cross-sectional study was conducted. A post-event perception survey was administered to teachers who attended the commemorative activities at the Siglo XXI Center for Educational Research and Teacher Training. The questionnaire consisted of 18 questions: six regarding sociodemographic, employment, and participation characteristics, and 12 perception items grouped into five dimensions. The instrument was reviewed by three faculty members with expertise in health education to assess the clarity, relevance, and coherence of the items. **Results:** The analyzed sample consisted of 470 teacher questionnaires. Regarding sample characteristics, the gender distribution showed a predominance of females, at 69.4%. Regarding work shifts, the majority worked the morning shift, followed by the afternoon shift and the accumulated shift schedule. Concerning employment status, 56.7% (n=267) held a permanent position, 42.3% (n=199) had a trust-based contract, and only 1.1% (n=5) were employed on a temporary basis. Finally, regarding the mode of attendance, in-person participation was the most common, with 282 participants (59.9%), while the virtual mode accounted for 40.1% (n=189). **Conclusions:** The educational strategy was well-received, fostered motivation and teacher recognition, and proved more satisfactory in the in-person format. Furthermore, the designed instrument shows potential as an institutional tool for monitoring motivation, satisfaction, recognition, and teacher identity, provided that formal processes for content validation, reliability, and internal structure assessment are carried out in future studies.

Keywords: Teacher training, Personal Satisfaction, Health Education

del profesorado en organizaciones de salud, en particular los modelos de motivación autodeterminada y de identidad profesional, que señalan que el reconocimiento formal e informal favorece la satisfacción y el involucramiento docente. A pesar de la importancia de estas actividades, la percepción de los docentes sobre su diseño, utilidad y capacidad para generar satisfacción ha sido poco documentada, lo que representa una brecha para la optimización de futuros programas formativos.

Resumo

Objetivo: Analisar a percepção dos professores sobre as atividades educativas realizadas durante as sessões acadêmicas comemorativas do dia do professor na instituição. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional, analítico e transversal. Um questionário de percepção pós-evento foi aplicado aos professores que participaram das atividades comemorativas no Centro Siglo XXI de Pesquisa Educacional e Formação de Professores. O questionário era composto por 18 perguntas: seis sobre características sociodemográficas, ocupacionais e de participação, e 12 itens de percepção agrupados em cinco dimensões. O instrumento foi revisado por três professores com experiência em educação em saúde para avaliar a clareza, a relevância e a consistência dos itens. **Resultados:** A amostra analisada consistiu em 470 questionários respondidos por professores. As características da amostra mostraram uma distribuição por gênero com predominância do sexo feminino (69,4%). Em relação aos turnos de trabalho, a maioria correspondia ao turno da manhã, seguido pelo turno da tarde e pelo horário de trabalho estendido. Quanto ao tipo de vínculo empregatício, 56,7% (n=267) possuíam cargos permanentes, 42,3% (n=199) tinham contratos temporários e apenas 1,1% (n=5) estavam em regime de trabalho temporário. Por fim, em relação à modalidade de participação, a participação presencial foi a mais frequente, com 282 participantes (59,9%), enquanto a participação virtual representou 40,1% (n=189). **Conclusões:** A estratégia educacional foi bem recebida, promoveu a motivação e o reconhecimento dos professores e mostrou-se mais eficaz no formato presencial. Além disso, o instrumento desenvolvido apresenta potencial para ser utilizado como ferramenta institucional de monitoramento da motivação, satisfação, reconhecimento e identidade docente, desde que estudos subsequentes incluam processos formais de validação de conteúdo, confiabilidade e estrutura interna.

Palavras-chave: Formação de professores, Satisfação pessoal, Educação em saúde

Introducción

La educación en salud enfrenta desafíos constantes derivados de los avances científicos, las demandas cambiantes de los sistemas sanitarios y la necesidad de formar profesionales competentes y humanistas. En este contexto, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), a través de la Coordinación de Educación en Salud (CES), ha impulsado estrategias innovadoras para fortalecer la formación docente y mejorar la calidad de la atención médica.¹ Estas estrategias no solo responden a necesidades técnico-pedagógicas, sino también a la motivación y al reconocimiento del personal que funge como docente sin tener siempre una plaza docente formal.

Desde la perspectiva teórica, la satisfacción y el involucramiento docente pueden entenderse a partir de: 1) la teoría de la autodeterminación, que plantea que la satisfacción de las necesidades de competencia, autonomía y relación mejora la motivación y las conductas de participación; 2) los enfoques de reconocimiento profesional, que destacan el impacto de las prácticas institucionales de valoración en la identidad docente; y 3) el aprendizaje organizacional, que propone que las organizaciones que visibilizan y celebran el trabajo de su personal generan condiciones para la mejora continua. Incorporar estos marcos permite interpretar las sesiones académicas conmemorativas no solo como eventos simbólicos, sino como dispositivos institucionales de motivación, pertinencia y actualización, especialmente valiosos en contextos donde el personal clínico asume simultáneamente la responsabilidad de formar recursos humanos en salud.²⁻⁴

Uno de los ejes centrales de esta transformación educativa es la adopción de metodologías mixtas (presenciales y a distancia), las cuales requieren un sustento pedagógico, tecnológico y organizacional sólido.⁵ Sin embargo, la integración de estas estrategias no está exenta de retos, como la resistencia al cambio, la falta de recursos y la necesidad de capacitar a los docentes en competencias digitales y didácticas innovadoras.^{6,7} En particular, las metodologías lúdicas y gamificadas han demostrado ser efectivas para incrementar la motivación y el compromiso de los estudiantes en el ámbito de la salud,^{8,9} pero su implementación depende en gran medida de la percepción y disposición de los docentes.¹⁰

La formación docente en el IMSS se estructura a través de la Carrera Docente Institucional (CaDI) y los Centros de Investigación Educativa y Formación Docente (CIEFD), que promueven el desarrollo de competencias pedagógicas, investigativas y tecnológicas.^{11, 12} No obstante, estudios previos señalan que, a pesar de los esfuerzos institucionales, persisten barreras como la falta de tiempo, la escasa infraestructura tecnológica y la necesidad de adaptar las innovaciones educativas a contextos con recursos limitados.^{6, 13} Partimos de la hipótesis de que, la satisfacción percibida varía según las características de la participación en las sesiones, y del docente mismo. Por lo que, es fundamental comprender las perspectivas de los docentes, quienes son actores clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje.¹⁴

La valoración de la docencia en salud, es un fenómeno multidimensional en el que intervienen factores relacionados con el académico, la institución y el contexto (sistema de salud, sociedad, etc.);¹⁵ donde la figura del docente, es un pilar fundamental en la formación de las futuras generaciones de profesionales. Sin embargo, su labor, a menudo eclipsada por la práctica clínica y la investigación, enfrenta un desafío

constante: el anhelo de reconocimiento. La percepción que tiene el personal docente en salud sobre el reconocimiento y la conmemoración de su trabajo no es un mero asunto de formalidad, sino un factor determinante que impacta profundamente en su motivación, satisfacción y, en última instancia, en la calidad de la enseñanza que imparten.¹⁶ **OBJETIVO** Analizar los factores asociados con la satisfacción del personal docente del IMSS respecto a las actividades educativas generadas en las sesiones académicas conmemorativas al día del docente institucional.

Métodos

Se realizó un estudio con un diseño observacional, analítico y transversal, de enfoque educativo y de percepción. El universo de trabajo estuvo constituido por docentes del IMSS que asistieron a las sesiones académicas conmemorativas del Día del Docente, realizadas en el Centro de Investigación Educativa y Formación Docente (CIEFD). En el contexto institucional, esta conmemoración se vincula con el 15 de mayo, fecha en la que se reconoce la labor docente en México. La población de estudio incluyó a quienes respondieron la encuesta de percepción sobre dicha sesión académica. Se utilizó un muestreo no probabilístico por casos consecutivos, incluyendo a todos los docentes que respondieron de manera completa el instrumento de recolección de datos. Los criterios de inclusión fueron: docentes del IMSS, de base o confianza, que participaron en las sesiones en modalidad presencial o virtual y completaron el instrumento. Se excluyeron cuestionarios incompletos o duplicados.

Se aplicó una encuesta de percepción postevento diseñada *ex profeso* para este estudio a partir de indicadores institucionales utilizados para el seguimiento de actividades educativas: asistencia y participación, satisfacción percibida, utilidad para la práctica docente, pertinencia temática, aprendizaje activo y reconocimiento de la labor docente. El instrumento final estuvo integrado por 18 preguntas: seis de caracterización sociodemográfica, laboral y de participación (edad, sexo, tipo de contratación, turno, tipo de profesor y modalidad de asistencia), y 12 reactivos de percepción distribuidos en cinco dimensiones: motivación (3 ítems), aprendizaje activo (2 ítems), utilidad de la estrategia (2 ítems), disfrute/satisfacción (2 ítems) y reconocimiento de la labor docente (3 ítems). La percepción se midió con una escala de Likert de 1 a 5 puntos, donde 1 correspondió a “totalmente en desacuerdo” y 5 a “totalmente de acuerdo”.

Para fortalecer la validez de contenido, el instrumento fue revisado en una ronda por tres docentes con experiencia en educación en salud, quienes valoraron la claridad, pertinencia, congruencia y suficiencia de los reactivos respecto de las dimensiones propuestas. Las observaciones emitidas por los expertos se integraron antes de la aplicación final.

Debido a que la revisión se realizó como juicio cualitativo de expertos y no mediante una matriz de calificación independiente por ítem, no se calcularon índices cuantitativos de validez de contenido, como el índice de validez de contenido por ítem (I-CVI) o por escala (S-CVI). Por ello, esta fase debe interpretarse como evidencia preliminar de validez aparente y de contenido, no como validación psicométrica formal. En futuras aplicaciones se recomienda formalizar la validación mediante calificación independiente de expertos, cálculo de I-CVI/S-CVI, consistencia interna y análisis factorial exploratorio o confirmatorio, especialmente si el instrumento se pretende utilizar para el seguimiento institucional de la satisfacción, motivación, reconocimiento e identidad docente.¹⁷⁻¹⁹ Las actividades de la jornada conmemorativa incluyeron ponencias teóricas y, al final, una dinámica lúdico-participativa en forma de lotería con preguntas sobre los temas expuestos. La participación fue tanto presencial como a distancia. Al finalizar, se aplicó una encuesta de satisfacción mediante *Google Forms*. La participación fue voluntaria y anónima.

Las variables independiente y dependiente se definieron de la siguiente manera: - Independiente: Participación en la actividad educativa de la jornada conmemorativa. - Dependiente: satisfacción percibida por los docentes. Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables. Las variables cuantitativas, como la edad, se reportaron con medidas de tendencia central y dispersión según su distribución. Las variables cualitativas, tanto sociodemográficas como de percepción, se expresaron en frecuencias absolutas y porcentajes. Para evaluar la asociación entre las variables sociodemográficas y las opiniones docentes, se utilizó la prueba de Chi-cuadrado, con un nivel de significancia de $p < 0.05$. Se empleó el software SPSS v30 para el análisis.

El estudio se adhirió a las normativas nacionales e internacionales, incluyendo la Ley General de Salud y la Declaración de Helsinki. De acuerdo con el reglamento de la Ley General de Salud, el protocolo se clasificó como una investigación sin riesgo, ya que se basó en datos de encuestas anónimas previamente recolectadas. Se garantizó la confidencialidad y el manejo anónimo de los datos durante todo el proceso. Los investigadores declararon no tener conflicto de interés. Se solicitó al comité local de ética e investigación (CLEIS 3703) del IMSS la dispensa para el consentimiento informado, ya que fue realizado de encuestas previamente realizadas. Se obtuvo número de registro con dictamen de aprobación del estudio (R-2025-3703-040).

Resultados

La muestra analizada, consistió en 470 cuestionarios de docentes. Las características de la muestra tuvieron una distribución por sexo que, mostró un

predominio del sexo femenino con un 69.4%. Respecto al turno laboral, la mayoría correspondió al turno matutino seguido por el vespertino y la jornada acumulada. En relación con el tipo de contratación, el 56.7% (n=267) contaba con plaza base, el 42.3% (n=199) con contrato de confianza, y solo el 1.1% (n=5) tenía carácter eventual. Por último, en cuanto a la modalidad de asistencia, la presencialidad fue la más frecuente con 282 participantes (59.9%), mientras que la modalidad virtual representó el 40.1% (n=189). (Tabla 1)

En la evaluación de la actividad educativa mediante escala de Likert (1= totalmente en desacuerdo, 5 = totalmente de acuerdo), se observó un alto nivel de aceptación en todas las dimensiones evaluadas. En la dimensión motivación, la gran mayoría manifestó sentirse motivado durante la actividad (opciones 4 y 5); casi el 100% consideró que los docentes mostraron dominio del tema, así como los que percibieron que estas actividades estimulan el reconocimiento de la labor docente. En cuanto al aprendizaje activo, el 96.6% percibió que el formato favoreció un ambiente de aprendizaje activo. Sin embargo, el ítem "Experimenté dificultades en la ejecución de la actividad" mostró mayor dispersión: el 51.8% indicó desacuerdo (opciones 1 y 2), el 25.2% se posicionó en acuerdo (opciones 4 y 5), y el 10.6% respondió con un punto neutro.

En el resto de las dimensiones, se obtuvieron porcentajes muy altos y cercanos al 100% en cuanto a la respuesta de totalmente de acuerdo: en la dimensión utilidad de la estrategia, el consideró que estas estrategias son aplicables en su práctica docente, y valoró la relevancia de los temas presentados para su labor. Respecto a la satisfacción con la actividad, disfrutó participar y reportó una experiencia satisfactoria. En reconocimiento de la labor docente, indicó que las actividades ofrecieron un espacio de reflexión personal, reconoció su contribución a la dignificación de la labor docente y resaltó la importancia de incluir en las competencias docentes temas relacionados con cultura, deporte y arte para el bienestar personal. (Tabla II)

La evaluación del nivel de satisfacción se realizó mediante una escala de Likert (1 = muy insatisfecho, 5 = muy satisfecho), analizando las respuestas según variables sociodemográficas y laborales. En cuanto al sexo, la mayoría de hombres (94.9%) y mujeres (93.1%) se ubicaron en las categorías de mayor satisfacción (4 o 5), sin encontrarse diferencias estadísticamente significativas ($p = 0.283$). Respecto al turno, los participantes de jornada acumulada, nocturno y vespertino presentaron concentraciones altas en las categorías 4 y 5 ($\geq 93\%$), al igual que el turno matutino (95.5%), sin diferencias significativas ($p = 0.344$). En relación con el tipo de contratación, tanto el

Tabla 1. Características sociodemográficas y laborales del personal docente

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Sexo		
Femenino	327	69.4
Masculino	143	30.4
Turno		
Matutino	392	83.2
Jornada acumulada	11	2.3
Vespertino	59	12.5
Nocturno	9	1.9
Tipo de contratación		
Base	267	56.7
Confianza	199	42.3
Eventual	5	1.1
Tipo de profesor		
Titular	142	30.1
Profesor, funcionario en educación	135	28.7
Adjunto	63	13.4
Ayudante	47	10
Instructor de práctica clínica	38	8.1
Profesor de centro de formación docente	24	5.1
Profesor Escuela enfermería	21	4.5
Profesor de centro de simulación	1	0.2
Tipo de curso que imparte		
Posgrado	211	44.8
Educación permanente	72	15.3
Enfermería y cursos técnicos	69	14.6
Cursos posttécnicos	20	4.2
Educación a distancia	13	2.8
Educación por simulación	3	0.6
Modalidad de asistencia		
Presencial	282	59.9
Virtual	189	40.1

personal de base (93.8%, n=260) como el de confianza (94.7%, n=197) y otros tipos (100%) manifestaron alta satisfacción, sin diferencias significativas ($p = 0.698$).

Tabla II. Percepción del personal docente sobre las sesiones académicas conmemorativas, por dimensiones

Respuesta en escala de Likert*					
Dimensión	1 n (%)	2 n (%)	3 n (%)	4 n (%)	5 n (%)
Motivación					
Me sentí motivado durante la actividad	0	1 (0.2)	9 (1.9)	94 (20)	367 (77.9)
Los docentes que impartieron las actividades, mostraron dominio de los temas	0	1 (0.2)	6 (1.3)	81 (17.2)	383 (81.3)
Considera que este tipo de actividades son un estímulo para reconocer su labor docente	0	1 (0.2)	12 (2.5)	101 (21.4)	357 (75.8)
Aprendizaje activo					
El formato de la actividad lúdica favorecía crear un ambiente de aprendizaje activo	1 (0.2)	2 (0.4)	13 (2.8)	99 (21)	356 (75.6)
Experimenté dificultades en la ejecución de la actividad	124 (26.3)	120 (25.5)	50 (10.6)	69 (14.6)	108 (22.9)
Utilidad de la estrategia					
Considero que este tipo de estrategias podrían ser utilizadas en las clases que imparto	1 (0.2)	1 (0.2)	4 (0.8)	107 (22.7)	358 (76)
Los temas presentados en el taller son relevantes para su práctica docente	0	0	6 (1.3)	110 (23.4)	355 (75.4)
Satisfacción de la actividad					
Disfruté realizar la actividad educativa	0	2 (0.4)	11 (2.3)	100 (21.2)	358 (76)
La experiencia al participar en la actividad educativa fue satisfactoria	0	1 (0.2)	8 (1.7)	121 (25.7)	341 (72.4)
El reconocimiento de la labor docente					
Las actividades educativas permitan un espacio de reflexión personal	1 (0.2)	0	7 (1.5)	132 (28)	331 (70.3)
La actividad contribuye a la dignificación y reconocimiento de la labor docente	0	3 (0.6)	7 (1.5)	110 (23.4)	351 (74.5)
Considera importante incluir en las capacidades docentes temas como cultura, deporte, arte, que abonen al bienestar como persona	1 (0.2)	0	10 (2.1)	119 (25.3)	341 (72.4)

*1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.

En el análisis según curso impartido, todas las categorías (educación a distancia, educación permanente, enfermería y cursos técnicos, medicina de

pregrado y posgrado, enfermería postécnico, educación por simulación) mostraron proporciones elevadas de respuestas 4 y 5, sin significancia estadística ($p = 0.750$). Finalmente, en cuanto a la modalidad del curso, se encontró una diferencia estadísticamente significativa ($p = 0.003$), aunque ambas modalidades presentaron niveles altos de satisfacción, la modalidad presencial tuvo una mayor proporción de respuestas "5" (76.5%) frente a la virtual (62.1%). En general, la satisfacción fue consistentemente alta en todas las categorías evaluadas, observándose únicamente una diferencia relevante en favor de la modalidad presencial frente a la virtual. (Tabla III)

Discusión

Los hallazgos en la valoración de la intervención muestran niveles marcadamente altos (4–5) en motivación, aprendizaje activo, utilidad y satisfacción; además, la mayoría no reportó dificultades para ejecutar la actividad. En el análisis bivariado del nivel de satisfacción, la única diferencia estadísticamente significativa fue por modalidad del curso, con mayor satisfacción en presencial frente a virtual ($p=0.003$); sexo, turno, tipo de contratación y curso impartido no mostraron asociaciones significativas. Estos hallazgos son congruentes con la literatura reciente, en donde en entornos clínicos, varios estudios han documentado que la enseñanza presencial supera a la virtual en dimensiones de satisfacción, motivación y desarrollo de habilidades prácticas. Un estudio cuasi-experimental en estudiantes de neurocirugía encontró mayor satisfacción y mejores autoevaluaciones de motivación, pensamiento clínico y trabajo en equipo con enseñanza presencial, así como mejor desempeño en habilidades clínicas, aunque el conocimiento teórico fue comparable entre modalidades.²⁰ De forma similar, un estudio con estudiantes de medicina y ciencias de la salud reportó percepciones más favorables para la docencia presencial respecto a la online, especialmente en interacción y clima de aula.²¹ Nuestros resultados de mayor satisfacción en presencial ($p=0.003$) se alinean con dicha evidencia, sugiriendo que, para experiencias formativas con componente práctico o de alto involucramiento, la presencialidad sigue ofreciendo ventajas pedagógicas por la inmediatez del *feedback* y la calidad de la interacción.

Asimismo, la alta motivación y la percepción de utilidad de la estrategia observada aquí coinciden con metaanálisis y revisiones sobre metodologías activas y ludificación. Una revisión sistemática y metaanálisis reciente en educación en salud (enfermería) mostró que las estrategias basadas en juego (gamificación), típicamente utilizadas para promover aprendizaje activo, incrementan el logro académico y la satisfacción estudiantil, con efectos especialmente claros en conocimiento y razonamiento clínico.²² Aunque

Tabla III. Nivel de satisfacción según variables sociodemográficas, laborales y modalidad.

Escala de Likert* sobre el nivel de satisfacción						
Variable	1	2	3	4	5	p valor
Sexo						
Hombre	0	0	3	29	111	0.283
Mujer	0	1	5	92	229	
Turno						
Jornada acumulada	0	0	0	2	9	0.344
Nocturno	0	0	0	1	8	
Vespertino	0	1	2	16	40	
Matutino	0	0	6	102	284	
Contratación						
Base	0	1	6	62	198	0.698
Confianza	0	0	2	58	139	
Otro	0	0	0	1	4	
Curso que imparte						
Educación a distancia	0	0	1	3	9	0.75
Educación permanente	0	0	1	15	56	
Enfermería y cursos técnicos	0	0	1	27	41	
Medicina pregrado	0	1	1	12	69	
Medicina posgrado	0	0	4	62	145	
Enfermería postécnico	0	0	0	1	19	
Educación por simulación	0	0	0	1	2	
Modalidad de curso						
Virtual	0	0	6	62	121	0.003
Presencial	0	1	2	59	220	

*1. Totalmente en desacuerdo, 2. En desacuerdo, 3. Ni de acuerdo, ni en desacuerdo, 4. De acuerdo, 5. Totalmente de acuerdo.

nuestro estudio se desarrolló con docentes, la convergencia en percepciones positivas respalda que el diseño instruccional activo y experiencial como el propuesto, es bien recibido también por profesionales de la salud en formación continua.

En cuanto a la percepción de desarrollo docente, la satisfacción elevada y la utilidad percibida que documentamos se corresponden con la evidencia acumulada de programas de desarrollo del profesorado en medicina. Algunas revisiones sistemáticas han mostrado consistentemente alta satisfacción de los participantes, aumento del conocimiento pedagógico y cambios favorables en actitudes y prácticas

docentes.^{23,24} Estudios más recientes continúan reportando calificaciones sobresalientes de talleres de desarrollo docente y valoran su pertinencia para el rol educativo en currículos contemporáneos.²⁵ En este marco, que la mayoría de los participantes haya calificado con 4-5 ítems como “disfruté la actividad” y “la experiencia fue satisfactoria” constituye un indicador positivo de aceptabilidad y potencial de transferencia a la práctica. Cabe reconocer dos aspectos: primero, aunque la modalidad virtual mostró menor satisfacción, la literatura sugiere que, para objetivos cognitivos, la virtualidad puede alcanzar resultados similares; el diferencial se acentúa en resultados afectivos y de habilidades clínicas.²⁰ Por tanto, los enfoques híbridos que preservan la interacción, la simulación y el aprendizaje colaborativo sincrónico podrían optimizar la experiencia cuando la presencialidad no sea factible. Segundo, el patrón demográfico, con mayoría de mujeres y turno matutino, podría reflejar la estructura de la plantilla y no necesariamente influir en la satisfacción, ya que nuestros análisis no hallaron asociaciones significativas por sexo o turno. Acorde con un estudio multinacional de personal académico, los predictores de satisfacción tienden a relacionarse más con condiciones de trabajo y alineación curricular que con características sociodemográficas.²⁶

Nuestros datos aportan evidencia local de que una intervención breve, activa y centrada en el reconocimiento de la labor docente es altamente aceptable y motivadora para profesorado de la salud. La ventaja observada de la modalidad presencial sobre la virtual en satisfacción sugiere priorizar, cuando sea posible, experiencias cara a cara para objetivos vinculados a participación, reflexión y comunidad de práctica; y, cuando se utilice virtualidad, incorporar deliberadamente estrategias de interactividad y *feedback* para mitigar sus limitaciones reportadas.

Un aporte adicional del estudio es el potencial del instrumento como herramienta de seguimiento y calibración institucional de experiencias docentes. Aunque fue diseñado para una actividad conmemorativa específica, sus dimensiones recuperan componentes conceptuales relacionados con la teoría de la autodeterminación, como motivación, percepción de competencia, relación con otros y utilidad percibida, así como con modelos de identidad y reconocimiento profesional. Esta posibilidad es relevante porque el IMSS ha documentado una planta de más de 12 mil docentes distribuidos en los OOAD y UMAE, lo que abre la oportunidad de contar con un instrumento breve, contextualizado y susceptible de validación psicométrica para monitorear de manera sistemática ¿cómo las estrategias de formación y reconocimiento impactan en la satisfacción, el involucramiento y la identidad docente?²⁷ Este potencial no convierte al cuestionario actual en una escala validada, pero

sí justifica su desarrollo posterior mediante procedimientos formales de validez de contenido, confiabilidad, estructura factorial e invariancia entre modalidades y perfiles docentes.¹⁷⁻¹⁹

Entre las fortalezas del estudio destaca el uso de datos empíricos provenientes de una muestra amplia de docentes, así como la medición de dimensiones relevantes para la formación docente, tales como motivación, aprendizaje activo, utilidad, satisfacción y reconocimiento de la labor docente. Además, la revisión previa del instrumento por expertos aportó evidencia preliminar de validez aparente y de contenido, aspecto que fortalece la coherencia entre los ítems y los constructos evaluados. El análisis bivariado permitió identificar factores asociados con la satisfacción, particularmente la modalidad de asistencia. Sin embargo, el estudio presenta limitaciones. La muestra fue no probabilística, con predominio de mujeres y participantes del turno matutino, por lo que los resultados no deben generalizarse a toda la población docente institucional. Asimismo, la medición se basó en autorreporte mediante escala Likert, lo que limita la evaluación objetiva del impacto real en la práctica docente. Finalmente, aunque el instrumento fue revisado por expertos, no se calcularon índices cuantitativos de validez de contenido ni indicadores psicométricos de confiabilidad o estructura interna; por ello, sus resultados deben interpretarse como percepción postevento y no como una medición validada de motivación, satisfacción o identidad docente.

Conclusiones

Las sesiones académicas conmemorativas del Día del Docente institucional obtuvieron altos niveles de motivación, utilidad y satisfacción, con baja percepción de dificultades operativas. La modalidad presencial se asoció con mayor satisfacción que la virtual ($p=0.003$), mientras que sexo, turno, tipo de contratación y curso no mostraron diferencias significativas. Estos hallazgos concuerdan con la literatura reciente que favorece la presencialidad para objetivos afectivos y de habilidades, y con revisiones que destacan la efectividad y alta aceptabilidad del desarrollo docente en medicina. Se recomienda mantener formatos presenciales o híbridos con alta interactividad cuando los objetivos incluyan compromiso, reflexión y trabajo colaborativo, y fortalecer los cursos virtuales con estrategias activas, simulación, actividades gamificadas y trabajo en equipo sincrónico. Adicionalmente, el instrumento utilizado representa una oportunidad para desarrollar una herramienta institucional de seguimiento de motivación, satisfacción, reconocimiento e identidad docente, siempre que en futuras aplicaciones se realicen procesos formales de validez de contenido, confiabilidad y análisis de estructura interna. También se recomienda realizar estudios analíticos que evalúen resultados a mediano plazo,

como cambios en la práctica docente, y diseños híbridos comparativos para optimizar la relación entre modalidad, objetivos y recursos disponibles.

Referencias

1. Coordinación de Educación en Salud México: Instituto Mexicano del Seguro Social; 2025 [cited 2025 20 de agosto]. Available from: https://educacionen-salud.imss.gob.mx/ces_wp/coordinacion-de-educacion-en-salud/.
2. Ryan RM, Deci EL. Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *Am Psychol*. 2000;55(1):68-78. DOI: 10.1037/0003-066X.55.1.68
3. Gagné M, Deci EL. Self-determination theory and work motivation. *J Organ Behav*. 2005;26(4):331-62. DOI: 10.1002/job.322
4. Schein EH. *Organizational culture and leadership*. 4th ed. San Francisco: Jossey-Bass; 2010.
5. Frenk J, Chen L, Bhutta ZA, Cohen J, Crisp N, Evans T, et al. Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *Lancet*. 2010;376(9756):1923-58.
6. Rogers E. *Diffusion of Innovations* 5th. Free press; New York NY. 2003.
7. Davis FD. Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Q*. 1989;3:19-40.
8. van Gaalen AEJ, Brouwer J, Schönrock-Adema J, Bouwkamp-Timmer T, Jaarsma ADC, Georgiadis JR. Gamification of health professions education: a systematic review. *Adv Health Sci Educ Theory Pract*. 2021;26(2):683-711.
9. Harden RM, Laidlaw JM. *Essential skills for a medical teacher: an introduction to teaching and learning in medicine*: Elsevier Health Sciences; 2020.
10. Vera MRS, Cruz ERB, Ledo MV. Gamificación: una estrategia didáctica en el proceso enseñanza-aprendizaje de la educación médica superior. *Educ Med Super*. 2024;38.
11. Carrera Docente Institucional (CaDI) México: Coordinación de Educación en Salud; 2025 [cited 2025 29 de julio de 2025]. Available from: https://educacionen-salud.imss.gob.mx/ces_wp/carrera-docente-institucional-cadi/.
12. Ruiz-Barrón BE, Guerrero-Barrios S, Ramírez-Dueñas LK, Méndez-Martínez S, Ayón-Aguilar J, García-Flores MA. Programa de trabajo administrativo del Centro de Investigación Educativa y Formación Docente en Puebla. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc*. 2024;62(6).
13. Hill E, Gurbutt D, Makuloluwa T, Gordon M, Georgiou R, Roddam H, et al. Collaborative healthcare education programmes for continuing professional education in low and middle-income countries: A Best Evidence Medical Education (BEME) systematic review. *BEME Guide No. 65. Med Teach*. 2021;43(11):1228-41.
14. Acosta MZ, Quiles OL. Percepción de competencias docentes en profesores universitarios de Ciencias de la Salud. *Educ Med*. 2021;22:420-3.
15. Montero L, Triviño X, Dois A, Sirhan M, Leiva L. Percepción de los académicos del rol docente del médico. *Investig Educ Med*. 2017;6(23):198-205.

16. Mendiola MS. Los docentes de ciencias de la salud: ¿necesitamos reconocimiento? *Investig Educ Med*. 2020;8(29):5-8.
17. Polit DF, Beck CT, Owen SV. Is the CVI an acceptable indicator of content validity? Appraisal and recommendations. *Res Nurs Health*. 2007;30(4):459-467. doi:10.1002/nur.20199.
18. Yusoff MSB. ABC of content validation and content validity index calculation. *Educ Med J*. 2019;11(2):49-54. doi:10.21315/eimj2019.11.2.6.
19. Boateng GO, Neilands TB, Frongillo EA, Melgar-Quinonez HR, Young SL. Best practices for developing and validating scales for health, social, and behavioral research: a primer. *Front Public Health*. 2018;6:149. doi:10.3389/fpubh.2018.00149.
20. Shen J, Zhang S, Sun D, Ge R, Chen S, Fang J, et al. Comparison of face-to-face teaching and online teaching in neurosurgery education for medical students. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):232.
21. Chen H-W, Tsai H-W, Chen Y-C, Chiu Y-J, Kang EY-N, Hsu Y-T, et al. Exploring effects of a booster workshop on progression and retention of resuscitation skills of residents when added to regular low-dose simulation. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):85.
22. Nylén-Eriksen M, Stojiljkovic M, Lillekroken D, Lindeflaten K, Hessevaagbakke E, Flølo TN, et al. Game-thinking; utilizing serious games and gamification in nursing education—a systematic review and meta-analysis. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):140.
23. Steinert Y, Mann K, Centeno A, Dolmans D, Spencer J, Gelula M, et al. A systematic review of faculty development initiatives designed to improve teaching effectiveness in medical education: BEME Guide No. 8. *Med Teach*. 2006;28(6):497-526.
24. Steinert Y, Mann K, Anderson B, Barnett BM, Centeno A, Naismith L, et al. A systematic review of faculty development initiatives designed to enhance teaching effectiveness: A 10-year update: BEME Guide No. 40. *Med Teach*. 2016;38(8):769-86.
25. Lau CY, Pierluissi E, Callaghan KC, Chang A, Choi L. Bridging early medical education and health systems improvement: a multi-faceted faculty development program to enhance engagement and impact. *BMC Med Educ*. 2025;25(1):1112.
26. Sharkas GF, El-Masry R, Abdel-Ghany S, Baz AE, Abou-Elsaad T, Kassab AA, et al. Satisfaction of academic medical staff with integrated medical curriculum: an exploratory multinational survey. *BMC Med Educ*. 2024;24(1):1483. doi:10.1186/s12909-024-06468-x.
27. Instituto Mexicano del Seguro Social. Cuenta IMSS con 12 mil docentes para formar y capacitar al personal del área de la salud. No. 230/2023. Ciudad de México: IMSS; 2023 [citado 2026 Jun 27]. Disponible en: <https://www.imss.gob.mx/prensa/archivo/202305/230>

*Especialista en Medicina Familiar y en Epidemiología. Magíster en Reumatología, Magíster en Cardiología y Magíster en Inteligencia Artificial para la Salud. Docente, Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga, Colombia. ** Médico General, Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga, Colombia. ***Médico Internista, Universidad de Los Andes, Mérida, Venezuela. **** Médico Internista, Universidad Industrial de Santander (UIS). Docente, Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Bucaramanga, Colombia. ***** Médico, Magíster en Epidemiología. Docente, Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga, Colombia. *****Especialista en Medicina Interna, Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), Bucaramanga, Colombia. ***** Médico, egresado de la Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga, Colombia.

Recibido: 09-12-2025

Aceptado: 25-05-2026

Correspondencia:

Dr. Juan Sebastián Therán-León.

Correo electrónico:

jtheran554@unab.edu.co

Financiamiento

Esta investigación no recibió financiamiento externo.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener conflictos de intereses.

El presente es un artículo *open access* bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

*ORCID: 0000-0002-4742-0403

**ORCID: 0009-0001-5758-5965

***ORCID: 0000-0001-9306-0413

****ORCID: 0000-0002-1103-9598

*****ORCID: 0000-0003-3850-3626

*****ORCID: 0000-0003-4735-

9005

*****ORCID: 0009-0002-1032-

1564

Puntos clave

FamilyComorbid AI es la primera herramienta que integra evidencia de SGLT2i, GLP-1 RA y finerenona en un modelo unificado de predicción de riesgo cardiovascular.

FamilyComorbid AI: herramienta Web de apoyo a la decisión clínica para predicción de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes tipo 2 y multimorbilidad

FamilyComorbid AI: a Web-Based Clinical Decision Support Tool for Cardiovascular Risk Prediction in Patients with Type 2 Diabetes and Multimorbidity

FamilyComorbid AI: Uma ferramenta de apoio à decisão clínica baseada na web para prever o risco cardiovascular em pacientes com diabetes tipo 2 e multimorbidade

Juan Sebastián Therán-León,* Jorge Andrés Hernández-Navas,** Luis Andrés Dulcey-Sarmiento,*** Jaime Alberto Gómez-Ayala,**** Harold Torres-Pinzón***** Alberto Rodríguez-Wiston,***** Carlos Arenas-Molina.*****

DOI: 10.62514/amf.v28i3.256

Resumen

Objetivo: Desarrollar y validar una herramienta Web de apoyo a la decisión clínica (*FamilyComorbid AI*) que integre multiplicadores de riesgo y factores protectores basados en evidencia para proporcionar estimaciones personalizadas de riesgo cardiovascular y recomendaciones terapéuticas para atención primaria. **Métodos:** Los multiplicadores de riesgo y factores protectores se derivaron de ensayos clínicos aleatorizados pivotaes y meta-análisis (EMPA-REG OUTCOME, CREDENCE, LEADER, SUSTAIN-6, REWIND, FIDELIO-DKD, FIGARO-DKD, CTT Collaboration). Se implementó un modelo multiplicativo mediante una aplicación Web progresiva con frontend en: React.js y backend en Node.js. La validez de contenido se evaluó mediante panel de expertos (n=7) y la usabilidad mediante la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS) con médicos de atención primaria (n=24). **Resultados:** La herramienta incorpora seis multiplicadores de riesgo y ocho intervenciones protectoras. El panel de expertos alcanzó consenso del 100% en validez de contenido. La puntuación media del SUS fue 82.4 (DE 8.7), indicando usabilidad excelente. El tiempo promedio de cálculo fue 47 segundos. Los usuarios reportaron alta satisfacción con la comunicación visual del riesgo (4.6/5) y las recomendaciones terapéuticas (4.5/5). **Conclusiones:** *FamilyComorbid AI* proporciona una herramienta accesible y basada en evidencia para estratificación de riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes y multimorbilidad. El enfoque multiplicativo permite cuantificar tanto la carga de riesgo como el beneficio terapéutico, facilitando la toma de decisiones compartida en atención primaria.

Palabras clave: Factores Protectores, Sistemas de Apoyo a Decisiones Clínicas, Atención Primaria de Salud

Abstract

Objective: To develop and validate a web-based clinical decision support tool (*FamilyComorbid AI*) that integrates evidence-based risk multipliers and protective factors to provide personalized cardiovascular risk estimates and therapeutic recommendations for primary care. **Methods:** Risk multipliers and protective factors were derived from pivotal randomized clinical trials and meta-analyses (EMPA-REG OUTCOME, CREDENCE, LEADER, SUSTAIN-6, REWIND, FIDELIO-DKD, FIGARO-DKD, CTT Collaboration). A multiplicative model was implemented using a progressive web app with a React.js frontend and a Node.js backend. Content validity was assessed by an expert panel (n=7), and usability was evaluated using the System Usability Scale (SUS) with primary care physicians (n=24). **Results:** The tool incorporates six risk multipliers and eight protective interventions. The expert panel reached a 100% consensus on content validity. The mean SUS score was 82.4 (SD 8.7), indicating excellent usability. The average calculation time was 47 seconds. Users reported high satisfaction with the visual communication of risk (4.6/5) and the therapeutic recommendations (4.5/5). **Conclusions:** *FamilyComorbid AI* provides an accessible, evidence-based tool for cardiovascular risk stratification in patients with diabetes and multimorbidity.

Keywords: Protective Factors, Decision Support Systems Clinical, Primary Health Care

Resumo

Objetivo: Desenvolver e validar uma ferramenta de apoio à decisão clínica baseada na web (*FamilyComorbid AI*) que integra multiplicadores de risco e fatores de proteção baseados em evidências para

El modelo multiplicativo permite visualizar dinámicamente cómo cada intervención modifica el riesgo del paciente individual.

La puntuación de usabilidad (SUS 82.4) indica excelente facilidad de uso para médicos de atención primaria.

La herramienta es gratuita, no requiere registro, funciona sin conexión y está disponible en español, inglés y portugués.

Se incluye algoritmo de decisión terapéutica interactivo basado en guías ESC 2023 y ADA 2024.

Acceso libre:

<https://unique-cheesecake-bca1of.netlify.app/>

Acceso a la herramienta:

<https://unique-cheesecake-bca1of.netlify.app/> Gratuito

- Sin registro
- Funciona offline
- Español/Inglés/Portugués

proporcionar estimativas personalizadas de riesgo cardiovascular e recomendações terapêuticas para cuidados primários. **Métodos:** Os multiplicadores de risco e os fatores de proteção foram derivados de ensaios clínicos randomizados fundamentais e meta-análises (EMPA-REG OUTCOME, CREDENCE, LEADER, SUSTAIN-6, REWIND, FIDELIO-DKD, FIGARO-DKD, Colaboração CTT). Um modelo multiplicativo foi implementado usando um aplicativo web progressivo com um frontend em React.js e um backend em Node.js. A validade de conteúdo foi avaliada por um painel de especialistas (n=7) e a usabilidade foi avaliada utilizando a Escala de Usabilidade do Sistema (SUS) com médicos de atenção primária (n=24). **Resultados:** A ferramenta incorpora seis multiplicadores de risco e oito intervenções de proteção. O painel de especialistas chegou a um consenso de 100% sobre a validade do conteúdo. A pontuação média do SUS foi de 82,4 (DP 8,7), indicando excelente usabilidade. O tempo médio de cálculo foi de 47 segundos. Os usuários relataram alta satisfação com a comunicação visual do risco (4,6/5) e com as recomendações terapêuticas (4,5/5). **Conclusões:** O FamilyComorbid AI oferece uma ferramenta acessível e baseada em evidências para a estratificação do risco cardiovascular em pacientes com diabetes e multimorbidade. A abordagem multiplicativa permite a quantificação tanto do risco quanto do benefício terapêutico, facilitando a tomada de decisão compartilhada na atenção primária. The multiplicative approach allows for the quantification of both the risk burden and the therapeutic benefit, facilitating shared decision-making in primary care.

Palavras-chave: Fatores de Proteção, Sistemas de Apoio a Decisões Clínicas, Atenção Primária à Saúde

Introducción

La enfermedad cardiovascular constituye la principal causa de morbilidad en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 (DM2). Las calculadoras de riesgo tradicionales como Framingham y SCORE fueron desarrolladas en cohortes predominantemente caucásicas de Estados Unidos y Europa, con escasa representación de poblaciones latinoamericanas. Estas herramientas subestiman sistemáticamente el riesgo cardiovascular en pacientes con diabetes, con estudios de validación en México, Brasil y Colombia que reportan subestimaciones del 20-40%^{1,2} en comparación con el riesgo observado. Además, estas calculadoras no fueron diseñadas para capturar la complejidad de la multimorbilidad: la presencia simultánea de múltiples condiciones crónicas genera interacciones fisiopatológicas que amplifican el riesgo más allá de la suma de factores individuales.

Herramientas específicas como UKPDS Risk Engine³ y el reciente SCORE2-Diabetes⁴ han mejorado

la estimación al incorporar variables específicas de diabetes, pero comparten una limitación crítica: no incorporan los beneficios cuantificados de las terapias cardioprotectoras modernas. La última década ha sido testigo de un cambio de paradigma en el manejo de la diabetes con la aparición de los inhibidores SGLT2 (empagliflozina, canagliflozina, dapagliflozina), los agonistas del receptor GLP-1 (liraglutida, semaglutida, dulaglutida) y el antagonista no esteroideo del receptor de mineralocorticoides finerenona. Estudios pivotales como EMPA-REG OUTCOME,⁵ CREDENCE,⁶ LEADER,⁷ SUSTAIN-6,⁸ REWIND,⁹ FIDELIO-DKD,¹⁰ y FIGARO-DKD,¹¹ han demostrado reducciones significativas en eventos cardiovasculares adversos mayores (MACE), hospitalizaciones por insuficiencia cardíaca y progresión renal. Simultáneamente, estudios observacionales han identificado multiplicadores de riesgo que incrementan sustancialmente el riesgo cardiovascular más allá de los factores tradicionales. La duración de diabetes mayor a 10 años,¹² el tabaquismo activo,¹³ y la presencia de múltiples comorbilidades¹⁴ se asocian con *hazard ratios* que oscilan entre 1.44 y 2.72. Las calculadoras actuales no capturan adecuadamente estos efectos multiplicativos.

Los médicos de atención primaria enfrentan un desafío complejo: integrar información de múltiples ensayos clínicos para proporcionar estimaciones de riesgo personalizadas y recomendaciones terapéuticas. La carga cognitiva de aplicar *hazard ratios* de diferentes estudios durante encuentros clínicos es sustancial. Los sistemas de apoyo a la decisión clínica (SADC) han demostrado mejorar la adherencia a guías y los desenlaces clínicos en prevención cardiovascular, pero existe una necesidad insatisfecha de herramientas accesibles que traduzcan la evidencia de ensayos clínicos a la práctica de atención primaria, particularmente en contextos con recursos limitados como Latinoamérica.

El objetivo de este estudio fue desarrollar y validar una herramienta web de apoyo a la decisión clínica (FamilyComorbid AI) que integre multiplicadores de riesgo y factores protectores basados en evidencia para proporcionar estimaciones personalizadas de riesgo cardiovascular en pacientes con DM2 y multimorbilidad.

Métodos

Se realizó un estudio de desarrollo y validación en tres fases: (1) síntesis de evidencia y desarrollo del algoritmo, (2) implementación técnica, y (3) validación y pruebas de usabilidad. El estudio se condujo en la Universidad de Santander (UDES), Bucaramanga, Colombia, entre enero y octubre de 2025.

Fase 1: Síntesis de evidencia y desarrollo del algoritmo

Se realizó una búsqueda sistemática en *PubMed*, *Cochrane Library* y *ClinicalTrials.gov* para identificar ensayos clínicos aleatorizados pivotaes y meta-análisis que reportaran *hazard ratios* para desenlaces cardiovasculares y renales en DM2. Los criterios de inclusión fueron: tamaño de muestra >1,000, seguimiento >2 años, reporte de *hazard ratios* con intervalos de confianza del 95% y desenlaces clínicos duros (MACE, muerte cardiovascular, hospitalización por insuficiencia cardíaca, progresión renal). El modelo de riesgo multiplicativo se desarrolló asumiendo que los factores de riesgo y los factores protectores actúan independientemente. Esta suposición está respaldada por análisis de interacción preespecificados de los ensayos pivotaes: en EMPA-REG OUTCOME⁵ el beneficio de empagliflozina fue consistente independientemente de la edad, duración de la diabetes, función renal basal o uso concomitante de estatinas (p de interacción >0.05 para todas las comparaciones). Similares hallazgos se reportaron en LEADER,⁷ SUSTAIN-6,⁸ y FIDELITY¹⁵ donde no se identificaron interacciones significativas entre el efecto del tratamiento y las características basales del paciente. El meta-análisis de la CTT Collaboration¹⁶ también demostró beneficios proporcionales de estatinas a través de múltiples subgrupos de riesgo. El modelo calcula el riesgo ajustado como: Riesgo Ajustado = Riesgo Basal × Π (Multiplicadores) × Π (Factores Protectores).

Tabla I. Fuentes de evidencia para multiplicadores de riesgo y factores protectores

Factor	HR	IC 95%	Fuente	Desenlace
MULTIPLICADORES DE RIESGO				
DM >10 años	1.44	1.32-1.57	UK Biobank	ECV
Fumador activo	1.70	1.30-2.20	MESA	ECV
≥3 comorbilidades	2.72	1.81-4.08	Nunes MA	Mortalidad
FACTORES PROTECTORES				
Empagliflozina	0.86	0.74-0.99	EMPA-REG	MACE
Semaglutida	0.74	0.58-0.95	SUSTAIN-6	MACE
Liraglutida	0.87	0.78-0.97	LEADER	MACE
Finerenona	0.86	0.78-0.95	FIDELITY	MACE
Estatina alta int.	0.68	0.65-0.71	CTT	Eventos vasc.
Cesación tabáquica	0.61	0.49-0.76	Duncan/JAMA	ECV

DM: diabetes mellitus. ECV: enfermedad cardiovascular.

MACE: eventos cardiovasculares adversos mayores. MA: meta-análisis.

Fase 2: Implementación técnica

La herramienta se desarrolló como una aplicación web progresiva (PWA) para garantizar accesibilidad

en múltiples dispositivos y funcionalidad offline. El frontend se construyó con React.js y componentes de Material-UI para diseño responsivo. El motor de cálculo se implementó en JavaScript con validación del lado del servidor mediante Node.js. No se almacenan datos de pacientes; todos los cálculos se realizan del lado del cliente para garantizar cumplimiento de privacidad. El diagrama de flujo del algoritmo se presenta en la Figura I y una captura de pantalla de la interfaz en la Figura II.

Características principales

- **Entrada de riesgo basal:** Permite ingresar riesgo precalculado de Framingham, SCORE2-Diabetes o UKPDS, o usar estimación simplificada incorporada.
- **Selección de multiplicadores:** Casillas interactivas para duración de diabetes, tabaquismo, conteo de comorbilidades, estadio de ERC, albuminuria e historia de IC.
- **Selección de intervenciones:** Menús desplegables para SGLT2i, GLP-1 RA, finerenona, intensidad de estatina y estado de cesación tabáquica.
- **Visualización del riesgo:** Pictogramas de 100 personas, gráficos de barras comparando riesgo no ajustado vs ajustado, reducción absoluta del riesgo (RAR) y número necesario a tratar (NNT).
- **Algoritmo terapéutico:** Árbol de decisión interactivo basado en guías ESC 2023¹⁷ y ADA 2024¹⁸ con recomendaciones paso a paso.
- **Resumen imprimible:** PDF de una página para educación del paciente y documentación en historia clínica.
- **Enlaces a evidencia:** Cada *hazard ratio* tiene hipervínculo a la publicación fuente mediante DOI.

Fase 3: Validación y pruebas de usabilidad

Revisión por panel de expertos (validez de contenido)

Un panel de siete clínicos (tres especialistas en medicina interna, dos médicos de atención primaria, un médico familiar y un epidemiólogo clínico) revisaron la herramienta para validez de contenido. Los miembros del panel calificaron independientemente: (1) precisión de los *hazard ratios*, (2) pertinencia de las fuentes, (3) relevancia clínica de los resultados, y (4) alineación con guías actuales. El consenso se definió como acuerdo ≥6/7.

Pruebas de usabilidad

Veinticuatro médicos de atención primaria de Bucaramanga, Colombia participaron en las pruebas de usabilidad. El tamaño muestral se determinó

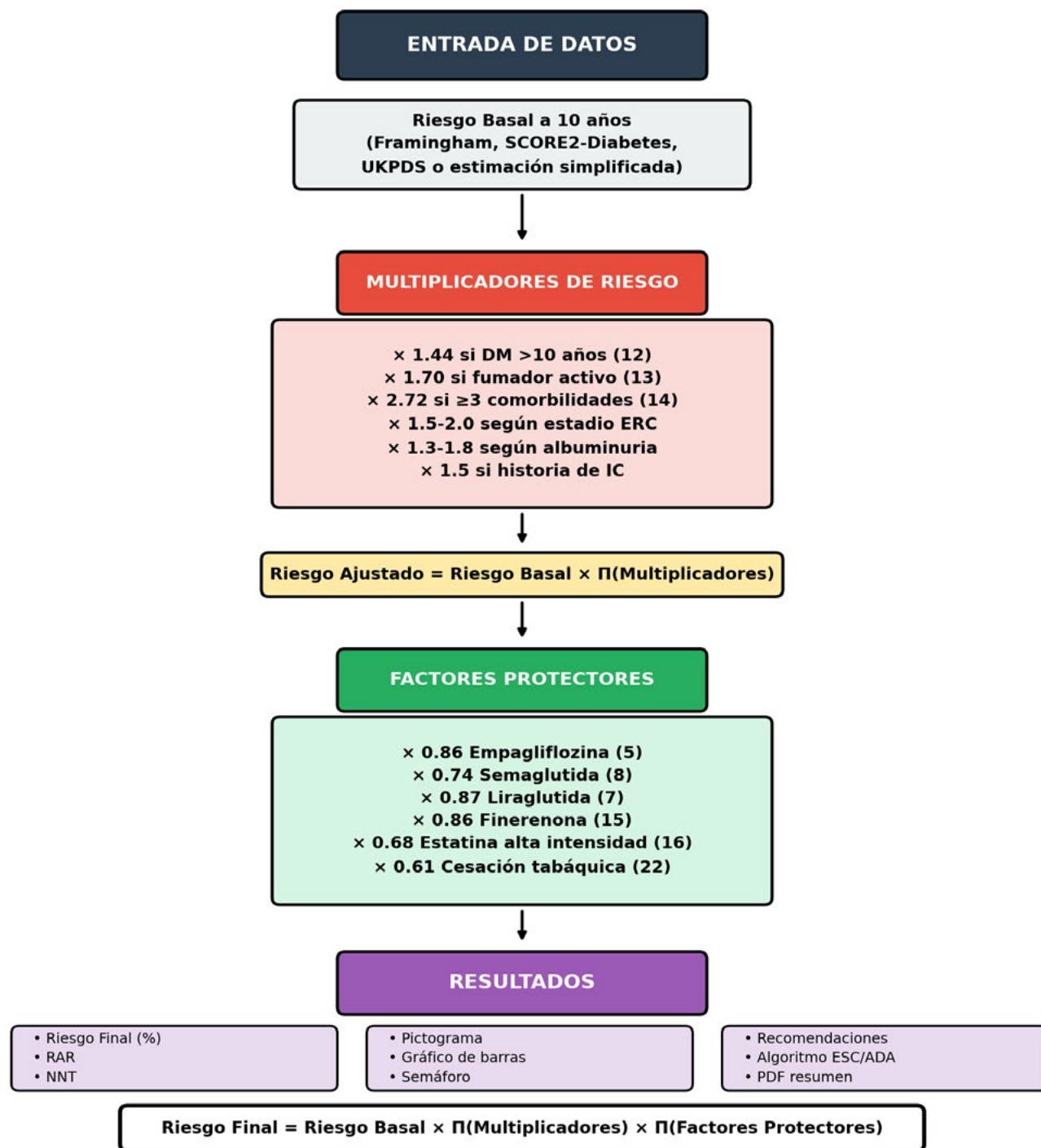
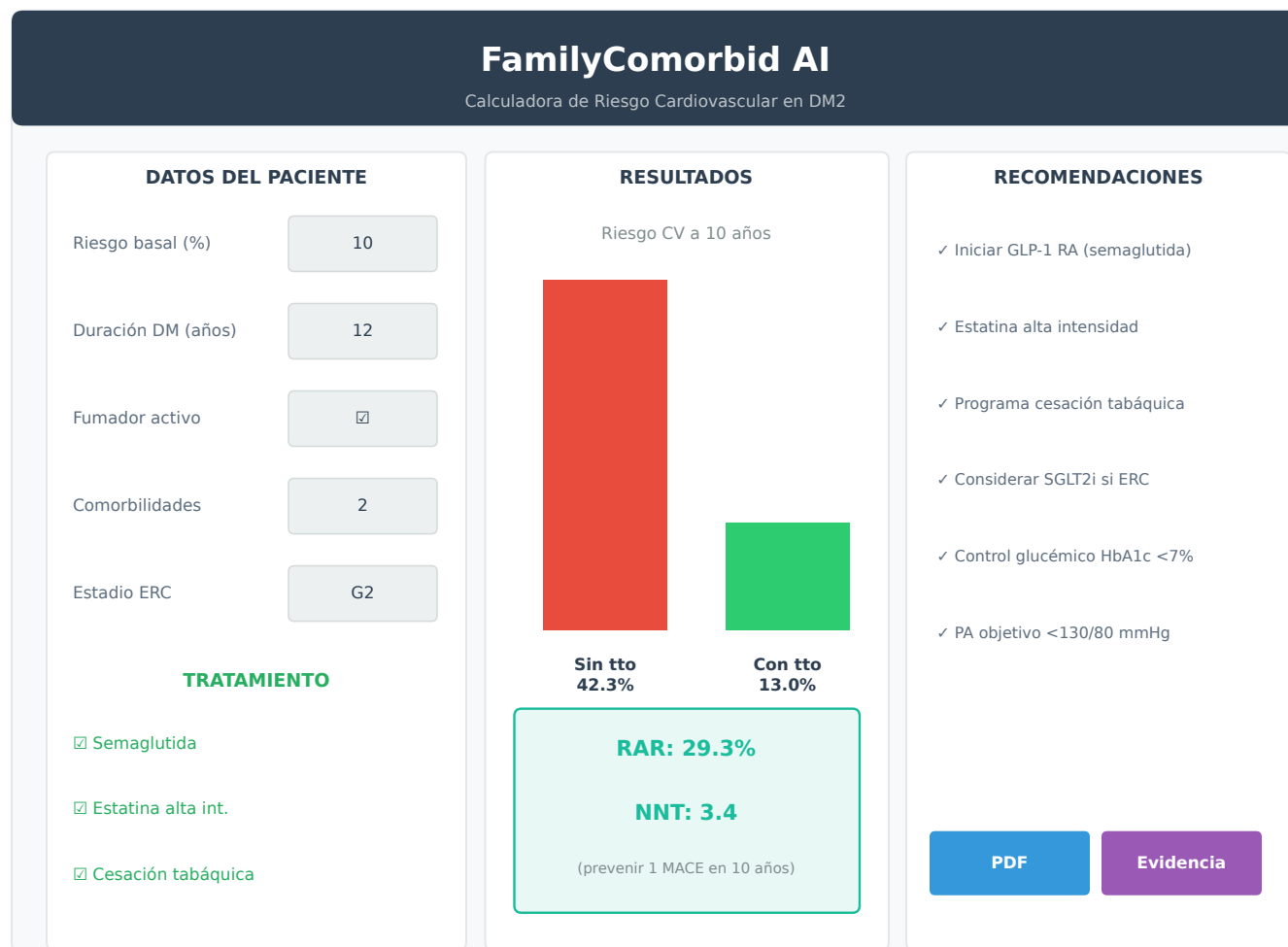
Figura I. Diagrama de flujo del algoritmo de *FamilyComorbid AI*

Figura II. Captura de pantalla de la interfaz de *FamilyComorbid AI*

siguiendo las recomendaciones de Nielsen y Landauer¹⁹ quienes demostraron que 20-25 participantes permiten detectar aproximadamente el 95% de los problemas de usabilidad en sistemas iterativamente diseñados. Adicionalmente, Tullis y Stetson²⁰ establecieron que se requieren mínimo 12-14 participantes para obtener puntuaciones SUS estables con intervalos de confianza aceptables. Cada participante completó tres escenarios clínicos estandarizados usando la herramienta y posteriormente completó la Escala de Usabilidad del Sistema (SUS), un cuestionario validado de 10 ítems puntuado de 0 a 100. Se incluyeron preguntas adicionales para evaluar satisfacción con características específicas en escala Likert de 5 puntos. Se registró el tiempo de completación para cada escenario.

Consideraciones éticas

Los participantes en pruebas de usabilidad proporcionaron consentimiento informado por escrito. No

se recolectaron datos de pacientes; todos los escenarios clínicos usaron pacientes ficticios. La herramienta no almacena ninguna información de usuarios o pacientes.

Resultados

La herramienta final incorporó seis multiplicadores de riesgo y ocho intervenciones protectoras derivadas de 14 ensayos clínicos pivotaes y meta-análisis (Tabla I). El algoritmo multiplicativo permite calcular el riesgo cardiovascular personalizado a 10 años basado en el riesgo basal especificado por el usuario y los factores seleccionados. La comparación de *FamilyComorbid AI* con las herramientas de predicción de riesgo existentes se presenta en la Tabla II, y sus características y especificaciones técnicas en la Tabla III.

Revisión del panel de expertos: El panel de expertos alcanzó consenso del 100% (7/7) en: precisión de

Tabla II. Comparación de *FamilyComorbid AI* con herramientas de predicción de riesgo existentes

Característica	FamilyComorbid AI	SCORE2-Diabetes	UKPDS Risk Engine	Framingham	ACC/AHA PCE
FACTORES DE RIESGO TRADICIONALES					
Edad, sexo, PA, colesterol	✓	✓	✓	✓	✓
Tabaquismo	✓	✓	✓	✓	✓
VARIABLES ESPECÍFICAS DE DIABETES					
Duración de diabetes	✓	✓	✓	×	×
HbA1c	Opcional	✓	✓	×	×
TFGe / Función renal	✓	✓	×	×	×
Albuminuria	✓	×	×	×	×
Multimorbilidad (conteo)	✓	×	×	×	×
MODELADO DE INTERVENCIONES TERAPÉUTICAS					
Beneficio de estatinas	✓	×	×	×	✓
Beneficio de SGLT2i	✓	×	×	×	×
Beneficio de GLP-1 RA	✓	×	×	×	×
Beneficio de finerenona	✓	×	×	×	×
Beneficio de cesación tabáquica	✓	×	×	×	×
CARACTERÍSTICAS DE LA HERRAMIENTA					
Visualización gráfica del riesgo	✓	Limitada	×	×	Limitada
Algoritmo de decisión terapéutica	✓	×	×	×	×
Funcionalidad offline	✓	×	×	×	×
Disponible en español	✓	×	×	×	Parcial
Gratuito y sin registro	✓	✓	Registro	✓	✓
Última actualización	2025	2023	2013	2008	2018

PA: presión arterial. TFGe: tasa de filtración glomerular estimada. SGLT2i: inhibidores del cotransportador sodio-glucosa tipo 2. GLP-1 RA: agonistas del receptor del péptido similar al glucagón tipo 1. ACC/AHA PCE: American College of Cardiology/American Heart Association Pooled Cohort Equations. ✓ = incluido. × = no incluido.

los *hazard ratios* respecto a las publicaciones fuente, pertinencia de las fuentes de evidencia (todas de revistas de alto impacto), y alineación con guías ESC 2023 y ADA 2024. Se sugirieron modificaciones menores respecto a la presentación de intervalos de confianza y la inclusión de advertencias de seguridad para finerenona (monitoreo de potasio). Estos cambios se implementaron antes de las pruebas de usabilidad.

Pruebas de usabilidad: Veinticuatro médicos de atención primaria completaron las pruebas de usabilidad. Características demográficas: edad media 38.4 años (DE 8.2), 54% mujeres, experiencia clínica media 9.6 años (DE 6.4). Todos los participantes completaron exitosamente los tres escenarios clínicos. (Tabla IV)

SUS: System Usability Scale. DE: desviación estándar. Puntuación SUS >80 se considera excelente (Grado A) según criterios de Bangor et al.²¹

Ejemplo clínico

Para ilustrar la funcionalidad, considere una mujer de 58 años con DM2 de 12 años de evolución, fumadora activa, hipertensión no controlada, y riesgo basal a 10 años del 10%. Usando *FamilyComorbid AI*:

Paso 1 - Multiplicadores: $10\% \times 1.44$ (DM >10 años) $\times 1.70$ (fumadora) $\times 1.73$ (2 comorbilidades) = **42.3%**

Paso 2 - Protectores: $42.3\% \times 0.74$ (semaglutida) $\times 0.68$ (estatina) $\times 0.61$ (cesación)²² = **13.0%**

Resultado: RAR = 29.3 puntos porcentuales, NNT = 3.4 para prevenir un MACE en 10 años. El pictograma correspondiente a este ejemplo se presenta en la Figura III.

Tabla III. Características y especificaciones técnicas de *FamilyComorbid AI*

Característica	Especificación
Plataforma	Aplicación Web Progresiva (PWA)
Framework frontend	React.js 18.2 con Material-UI 5.14
Backend	Node.js 20 LTS (solo validación)
Idiomas disponibles	Español (primario), inglés, portugués
Multiplicadores de riesgo	6 (duración DM, tabaquismo, comorbilidades, ERC, albuminuria, IC)
Factores protectores	8 (3 SGLT2i, 3 GLP-1 RA, finerenona, estatinas, cesación)
Salidas visuales	Pictogramas, gráficos de barras, RAR, NNT, semáforo de riesgo
Almacenamiento de datos	Ninguno (todos los cálculos son del lado del cliente)
Costo	Gratuito, acceso abierto

Tabla IV. Resultados de las pruebas de usabilidad (n=24)

Métrica	Resultado
Puntuación SUS (Escala de Usabilidad del Sistema)	82.4 (DE 8.7)
Interpretación SUS	Excelente (Grado A)
Tiempo promedio por escenario	47 segundos (DE 12)
Tasa de completación de tareas	100%
Satisfacción con características (escala Likert 1-5)	
Comunicación visual del riesgo	4.6 (DE 0.5)
Recomendaciones terapéuticas	4.5 (DE 0.6)
Transparencia de la evidencia (enlaces a fuentes)	4.7 (DE 0.5)
Probabilidad general de uso en la práctica	4.5 (DE 0.6)

Discusión

Hallazgos principales: *FamilyComorbid AI* representa un enfoque novedoso para la comunicación del riesgo cardiovascular. A diferencia de las calculadoras existentes que proporcionan estimaciones estáticas, esta herramienta permite visualización dinámica de cómo intervenciones específicas modifican el riesgo. La puntuación SUS de 82.4 indica usabilidad excelente.

Comparación con herramientas existentes: Como se evidencia en la Tabla II, *FamilyComorbid AI* es la única herramienta que integra modelado de beneficio de SGLT2i, GLP-1 RA y finerenona.

SCORE2-Diabetes⁴ incorpora variables específicas de la diabetes pero no modela intervenciones. UKPDS Risk Engine³ es anterior a los agentes cardioprotectores modernos. Las *Pooled Cohort Equations* de ACC/AHA²³ permiten estimar beneficio de las estatinas pero no de las nuevas terapias. Esta capacidad de cuantificar el impacto de intervenciones específicas representa la principal innovación de *FamilyComorbid AI*.

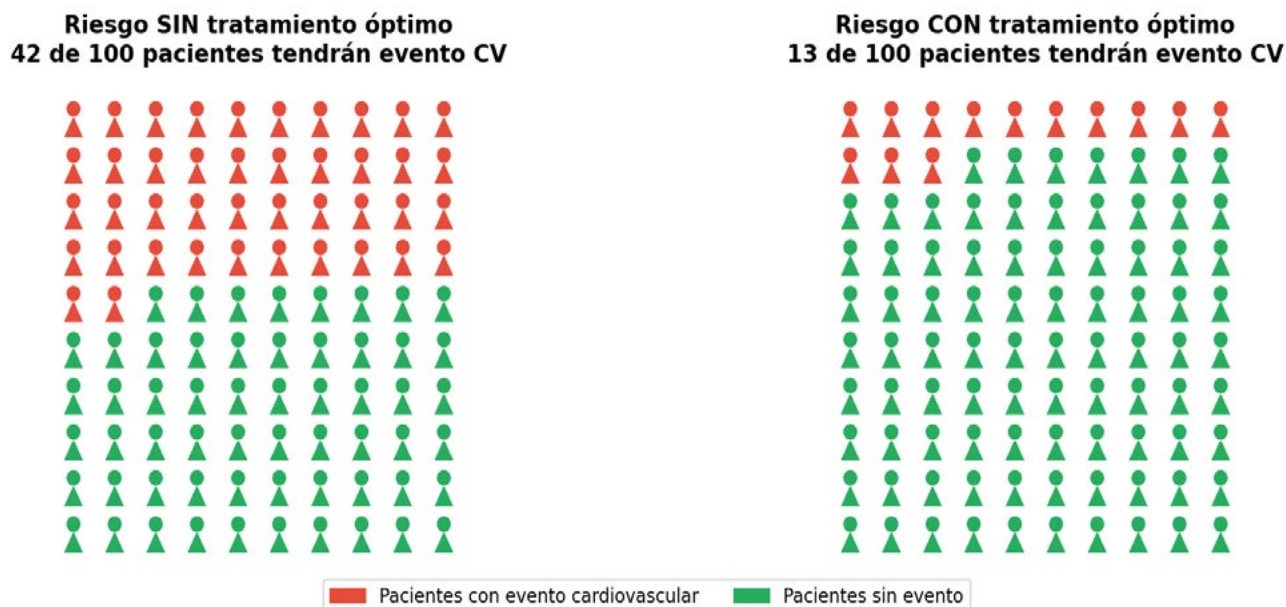
Limitaciones: El modelo multiplicativo asume independencia entre factores, aunque los análisis de interacción de los ensayos pivotaes respaldan esta aproximación. Los *hazard ratios* de ensayos pueden no traducirse directamente a diferentes poblaciones: los ensayos EMPA-REG OUTCOME⁵, LEADER⁷ y SUSTAIN-6⁸ incluyeron solo 6-9% de participantes latinoamericanos, lo que limita la generalizabilidad directa de los resultados. Sin embargo, los análisis de subgrupos geográficos disponibles (particularmente de REWIND⁹ con 15% de participantes de América Latina) sugieren beneficios consistentes. La transición epidemiológica en Latinoamérica, caracterizada por alta prevalencia de obesidad, diabetes de inicio temprano y menor acceso a terapias cardioprotectoras, podría modificar tanto el riesgo basal como el beneficio absoluto de las intervenciones. La herramienta no ha sido validada prospectivamente en cohortes colombianas o latinoamericanas, lo cual constituye una prioridad de investigación futura. Las pruebas de usabilidad se realizaron solo con médicos; se necesita validación con pacientes y evaluación del impacto en la toma de decisiones compartida.

Direcciones futuras: El trabajo en curso incluye validación prospectiva en cohortes colombianas, integración con sistemas de historia clínica electrónica, desarrollo de aplicación móvil orientada al paciente, y expansión para incluir tirzepatida cuando los resultados de SURPASS-CVOT estén disponibles.

Conclusiones: *FamilyComorbid AI* es una herramienta gratuita, accesible y basada en evidencia que integra la evidencia contemporánea para proporcionar estimaciones personalizadas de riesgo cardiovascular. A diferencia de otras calculadoras disponibles, permite modelar el beneficio de SGLT2i, GLP-1 RA y finerenona. La herramienta demostró excelente validez de contenido y usabilidad, y puede facilitar la toma de decisiones compartida y la prescripción basada en evidencia en atención primaria.

Disponibilidad y acceso: *FamilyComorbid AI* está disponible gratuitamente en <https://unique-cheeseecake-bca10f.netlify.app/>. No requiere registro, no almacena datos, y funciona offline. Disponible en español, inglés y portugués. El acceso directo mediante código QR se presenta en la Figura IV.

Figura III. Pictograma de riesgo cardiovascular a 10 años (ejemplo clínico: mujer de 58 años, DM2 de 12 años, fumadora)

Figura IV. Código QR para acceso directo a *FamilyComorbid AI*

Material suplementario: Los tres escenarios clínicos estandarizados utilizados en las pruebas de usabilidad están disponibles como material suplementario: **Escenario 1:** Hombre de 62 años con DM2 de 8 años, hipertensión controlada, dislipidemia, no fumador. TFGé 75 mL/min, sin albuminuria. En tratamiento con metformina y enalapril. Riesgo basal Framingham: 15%. **Escenario 2:** Mujer de 58 años con DM2 de 12 años, fumadora activa (20 paquetes-año), hipertensión no controlada, obesidad. TFGé 55 mL/min, microalbuminuria. En tratamiento con metformina, glimepirida y amlodipino. Riesgo basal SCORE2-Diabetes: 18%. **Escenario 3:** Hombre de 70 años con DM2 de 18 años, antecedente de IAM hace 3 años, insuficiencia cardíaca con FEVI 40%, ERC estadio G3b (TFGe 38 mL/min), macroalbuminuria. En tratamiento con insulina, carvedilol, espironolactona, furosemida y atorvastatina 40 mg. Riesgo basal UKPDS: 35%.

Disponibilidad de datos: Los datos anonimizados de las pruebas de usabilidad están disponibles bajo solicitud razonable al autor de correspondencia. El código fuente de la herramienta y los *hazard ratios* utilizados en el modelo están documentados en la plataforma y disponibles para revisión académica.

Agradecimientos

Los autores agradecen a los siete miembros del panel de expertos (tres especialistas en medicina interna, dos médicos de atención primaria, un médico familiar y un epidemiólogo clínico) por su rigurosa revisión y valiosas sugerencias durante la validación de contenido. Igualmente, se agradece a los veinticuatro médicos de atención primaria de Bucaramanga que participaron voluntariamente en las pruebas de usabilidad, cuya retroalimentación fue fundamental para optimizar la herramienta. Agradecimiento especial a la Universidad de Santander (UNDES) por facilitar los espacios para la realización del estudio.

Referencias

1. Barquera S, et al. Cardiovascular risk factors and predicted 10-year risk using three risk equations in Mexican adults. *Salud Publica Mex.* 2020;62(1):50-58.
2. Lotufo PA, et al. Performance of the Framingham risk score for cardiovascular disease in Brazilians. *Arq Bras Cardiol.* 2017;108(5):422-428.
3. Stevens RJ, et al. The UKPDS risk engine: a model for the risk of coronary heart disease in Type II diabetes. *Clin Sci.* 2001;101(6):671-679.
4. SCORE2-Diabetes Working Group. SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation. *Eur Heart J.* 2023;44(28):2544-2556.

5. Zinman B, et al. Empagliflozin, Cardiovascular Outcomes, and Mortality in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2015;373(22):2117-2128.
6. Perkovic V, et al. Canagliflozin and Renal Outcomes in Type 2 Diabetes and Nephropathy. *N Engl J Med*. 2019;380(24):2295-2306.
7. Marso SP, et al. Liraglutide and Cardiovascular Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375(4):311-322.
8. Marso SP, et al. Semaglutide and Cardiovascular Outcomes in Patients with Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2016;375(19):1834-1844.
9. Gerstein HC, et al. Dulaglutide and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes (REWIND). *Lancet*. 2019;394(10193):121-130.
10. Bakris GL, et al. Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2020;383(23):2219-2229.
11. Pitt B, et al. Cardiovascular Events with Finerenone in Kidney Disease and Type 2 Diabetes. *N Engl J Med*. 2021;385(24):2252-2263.
12. Peters SAE, et al. Duration of diabetes and the risk of major cardiovascular events. *Diabetes Res Clin Pract*. 2022;188:109899.
13. Gepner AD, et al. Cigarette Smoking and Cardiovascular Events: MESA. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2015;35(3):700-709.
14. Nunes BP, et al. Multimorbidity and mortality in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Arch Gerontol Geriatr*. 2016;67:130-138.
15. Agarwal R, et al. Cardiovascular and kidney outcomes with finerenone: the FIDELITY pooled analysis. *Eur Heart J*. 2022;43(6):474-484.
16. CTT Collaboration. Efficacy and safety of more intensive lowering of LDL cholesterol. *Lancet*. 2010;376(9753):1670-1681.
17. Marx N, et al. 2023 ESC Guidelines for the management of cardiovascular disease in patients with diabetes. *Eur Heart J*. 2023;44(39):4043-4140.
18. American Diabetes Association. Cardiovascular Disease and Risk Management: Standards of Care in Diabetes-2024. *Diabetes Care*. 2024;47(Suppl 1):S179-S218.
19. Nielsen J, Landauer TK. A mathematical model of the finding of usability problems. *Proceedings of ACM INTERCHI'93 Conference*. 1993:206-213.
20. Tullis T, Stetson J. A Comparison of Questionnaires for Assessing Website Usability. *Usability Professionals Association Conference*. 2004.
21. Bangor A, Kortum PT, Miller JT. An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *Int J Hum Comput Interact*. 2008;24(6):574-594.
22. Duncan MS, et al. Association of Smoking Cessation With Subsequent Risk of Cardiovascular Disease. *JAMA*. 2019;322(7):642-650.
23. Goff DC, et al. 2013 ACC/AHA Guideline on the Assessment of Cardiovascular Risk. *Circulation*. 2014;129(25 Suppl 2):S49-S73.

*Residente Medicina Familiar, Universidad del Valle; Cali, Valle del Cauca, Colombia. ** Médica General, Universidad del Valle; Cali, Valle del Cauca, Colombia.

* ORCID 0000-0001-9018-2159

** ORCID 0009-0003-3833-4070

Recibido: 08-06-2026

Aceptado: 27-06-2026

*Correspondencia:

Dr. Alexis Idrobo Paredes

Correo electrónico:

alexis.idrobo@correounivalle.edu.co

El presente es un artículo

open access bajo licencia:

CC BY-NC-ND

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Conflictos de interés

Los autores declaran que no existieron conflictos de interés en la realización de este trabajo.

Dolor torácico como manifestación inicial de tormenta tiroidea secundaria a enfermedad de Graves: reporte de caso

Chest Pain as the Initial Manifestation of Thyroid Storm Secondary to Graves' Disease: a Case Report

Dor torácico como manifestação inicial de tempestade tireoidiana secundária à doença de Graves: relato de caso

Alexis Idrobo Paredes,* Stefania Caro Sarmiento.**

DOI: 10.62514/amf.v28i3.257

Resumen

Se presenta el caso de una paciente femenina de 34 años que consultó al servicio de urgencias por dolor torácico de características punzantes, asociado a palpitations y diaforesis, sin irradiación ni relación con el esfuerzo físico. No refería antecedentes personales de relevancia. Al ingreso se documentó fiebre y taquicardia sinusal, sin signos electrocardiográficos de isquemia ni sobrecarga, con troponinas negativas, niveles suprimidos de hormona estimulante de tiroides (TSH) y elevación de tiroxina libre (T4L). Con base en los criterios de Burch-Wartofsky se estableció el diagnóstico de tormenta tiroidea como forma inicial de presentación de hipertiroidismo. Durante el seguimiento se confirmó enfermedad de Graves mediante positividad de anticuerpos contra el receptor de TSH. Se instauró manejo con metimazol, solución de Lugol y propranolol, logrando posterior control de la frecuencia cardíaca y resolución de los síntomas. Durante la hospitalización no se identificaron factores precipitantes adicionales. Se indicó manejo ambulatorio y seguimiento por endocrinología y medicina familiar, alcanzando control clínico y bioquímico sostenido durante más de seis meses. El objetivo de este reporte es resaltar la tormenta tiroidea como una entidad infrecuente y potencialmente mortal, que puede debutar con manifestaciones cardiovasculares y sistémicas inespecíficas, requiriendo un alto índice de sospecha para su diagnóstico y tratamiento oportunos.

Palabras clave: Tormenta tiroidea, Hipertiroidismo, Medicina Familiar

Abstract

We present the case of a 34-year-old female patient who presented to the emergency department with sharp chest pain accompanied by palpitations and diaphoresis; the pain did not radiate and was unrelated to physical exertion. She reported no significant medical history. Upon admission, fever and sinus tachycardia were documented, with no electrocardiographic signs of ischemia or strain, and with negative

troponins, suppressed thyroid-stimulating hormone (TSH) levels, and elevated free thyroxine (fT4). Based on the Burch-Wartofsky criteria, a diagnosis of thyroid storm was established as the initial presentation of hyperthyroidism. During follow-up, Graves' disease was confirmed by the presence of TSH receptor antibodies. Treatment with methimazole, Lugol's solution, and propranolol was initiated, resulting in subsequent heart rate control and symptom resolution. No additional precipitating factors were identified during hospitalization. Outpatient management and follow-up by endocrinology and family medicine were prescribed, achieving sustained clinical and biochemical control for over six months. The aim of this report is to highlight thyroid storm as a rare and potentially life-threatening condition that may present with nonspecific cardiovascular and systemic manifestations, requiring a high index of suspicion for timely diagnosis and treatment.

Keywords: Thyroid storm, Hyperthyroidism, Family Medicine

Resumo

Apresentamos o caso de uma paciente de 34 anos que procurou o pronto-socorro com queixa de dor torácica aguda, associada a palpitações e sudorese, sem irradiação ou relação com esforço físico. Ela não relatou histórico pessoal relevante. Na admissão, foram documentados febre e taquicardia sinusal, sem sinais eletrocardiográficos de isquemia ou sobrecarga, com troponinas negativas, níveis suprimidos de hormônio estimulante da tireoide (TSH) e níveis elevados de tiroxina livre (T4L). Com base nos critérios de Burch-Wartofsky, estabeleceu-se o diagnóstico de tempestade tireoidiana como manifestação inicial do hipertireoidismo. Durante o acompanhamento, a doença de Graves foi confirmada pela presença de anticorpos contra o receptor de TSH. O tratamento foi iniciado com metimazol, solução de Lugol e propranolol, resultando no controle subsequente da frequência cardíaca e na resolução dos sintomas. Nenhum outro fator precipitante foi identificado durante a internação. O acompanhamento ambulatorial

com endocrinologia e medicina de família foi indicado, alcançando-se controle clínico e bioquímico sustentado por mais de seis meses. O objetivo deste relato é destacar a tempestade tireotóxica como uma condição rara e potencialmente fatal que pode se manifestar com sintomas cardiovasculares e sistêmicos inespecíficos, exigindo um alto grau de suspeita para diagnóstico e tratamento oportunos.

Palavras-chave: Tempestade tireotóxica, Hipertireoidismo, Medicina de Família

Introducción

La tormenta tiroidea es una condición hipermetabólica, rara, aguda y potencialmente mortal de tirotoxicosis.^{1,2} La enfermedad de Graves es la causa más frecuente de tormenta tiroidea, pero también puede deberse a bocio multinodular tóxico, adenoma tóxico e incluso tirotoxicosis inducida por amiodarona.² La tormenta tiroidea se asocia con una mortalidad 12 veces mayor que la mortalidad de la tirotoxicosis en pacientes hospitalizados¹ y aunque la mortalidad ha disminuido con el tiempo debido a la mejoría en los sistemas de salud, aún permanece alta, siendo las primeras causas de mortalidad: la falla multiorgánica, la falla cardíaca congestiva, taquiarritmias, falla ventilatoria, la coagulación intravascular diseminada y la sepsis.^{1,2}

La incidencia estimada varía debido a la heterogeneidad en los criterios diagnósticos y la variación geográfica asociada con la ingesta nutricional de yodo y factores determinantes de los sistemas de salud.² Se estima una incidencia entre 0.2 a 1.1 por 100.000 personas al año en población general entre el 2016 y 2025, siendo más frecuente en mujeres.² La tormenta tiroidea se desarrolla en pacientes con hipertireoidismo que no han recibido tratamiento o no son adherentes, siendo precipitada usualmente por un evento agudo (cirugía, trauma, infección, exceso de yodo, falta de terapia).^{1,2}

El diagnóstico de la tormenta tiroidea es clínico, basado en los signos y síntomas de hipertireoidismo ya que los pacientes cursan con una expresión clínica exagerada de las características habituales del hipertireoidismo.¹ Entre las herramientas diagnósticas más utilizadas se encuentran la escala de Burch-Wartofsky y los criterios de la Sociedad Endocrina de Japón (2012).¹⁻³ El tratamiento de la tormenta tiroidea debe ser rápido, incluyendo el tratamiento dirigido (exceso de hormona tiroidea como objetivo) y tratamiento de soporte (dirigido ante el o los precipitantes).¹ No existe un biomarcador específico para la tormenta tiroidea, ya que los niveles de hormonas tiroideas no permiten diferenciar con claridad una tirotoxicosis grave de una tormenta tiroidea. Esta limitación puede retrasar el diagnóstico y el inicio del tratamiento, factores asociados con una mayor mortalidad.^{1,2}

Presentamos el caso de una paciente con tormenta tiroidea cuyo reconocimiento clínico oportuno permitió instaurar tratamiento precoz, resaltando la importancia de mantener un alto índice de sospecha diagnóstica ante pacientes con tirotoxicosis y compromiso sistémico agudo.

Presentación del caso

Paciente femenina de 34 años, ama de casa que reside en zona urbana, consultó a urgencias por un cuadro clínico de dos horas de evolución, consistente en dolor torácico de tipo punzante de moderada intensidad sin irradiación asociado a palpitaciones, diaforesis, náusea sin emesis, síntomas sin relación con el esfuerzo físico ni aparente desencadenante. La paciente no refirió antecedentes personales, farmacológicos o toxicológicos al ingreso. Al examen físico con signos vitales (Frecuencia cardíaca 24 lpm; Frecuencia respiratoria 20 rpm; Tensión arterial 134/86 mmHg; Temperatura 39.9 °C; Saturación de oxígeno 98 %). En aceptables condiciones generales, diaforética, pálida, con bocio grado I no doloroso, con ruidos cardíacos taquicárdicos rítmicos de buena intensidad sin soplos asociados, inquieta pero sin agitación psicomotora. Se realizaron estudios paraclínicos de ingreso (Tabla I) y un electrocardiograma que documentaron troponinas negativas, niveles suprimidos de TSH y elevación de T4L, además de taquicardia sinusal sin signos de preexcitación ni trastornos de la conducción intraventricular.

Tabla I. Estudios paraclínicos de ingreso

Laboratorio	Resultado	Valor de referencia
TSH	0.005 mUI/mL	0.47 - 4.79 mUI/mL
T4L	>6 ng/dL	0.90 - 1.71 ng/dL
Creatinina	0.6 mg/dL	0.7 - 1.3 mg/dL
Nitrógeno ureico	10.4 mg/dL	6 - 20mg/dL
Sodio	139 mEq/L	135 - 145 mEq/L
Potasio	4.2 mEq/L	3.5 - 5.1 mEq/L
Cloro	99 mEq/L	98 - 110 mEq/L
Troponina I	0.00 ng/mL	< 0.30 ng/mL
Hemograma	Leucocitos 11.6 mm3 Neutrófilos 9.7 mm3 (83%) Linfocitos 0.92 mm3 (8.3%) Hemoglobina 16.6 g/dL Hematocrito 50.3 % Plaquetas 379.000 mm3	

Con base en los hallazgos al examen físico y los hallazgos paraclínicos, se determinó mediante los criterios de Burch-Wartofsky (Tabla II), por un puntaje de 60, que se trataba de un

cuadro clínico altamente sugestivo de tormenta tiroidea por lo cual se inició tratamiento con metimazol (15 mg vía oral cada 8 horas), propranolol (40 mg vía oral cada 8 horas), y Lugol (5 gotas vía oral cada 8 horas), logrando un control de síntomas en las primeras 24 horas.

Ante el alto riesgo de deterioro hemodinámico, por protocolo institucional se trasladó a la unidad de cuidados intensivos (UCI) donde continuó el tratamiento por tres días, tiempo en el que se realizó la búsqueda de otros factores desencadenantes. Durante su estancia en la UCI presentó resolución completa de los síntomas y estabilidad clínica, por lo que fue dada de alta con diagnóstico de hipertiroidismo de etiología no determinada. Se prescribió tratamiento ambulatorio con metimazol (20 mg vía oral cada 8 horas) y propranolol (40 miligramos vía oral cada 12 horas), junto con estudios complementarios para valoración y seguimiento por medicina familiar y endocrinología.

El primer control se realizó cuatro semanas después de la hospitalización. Con la revisión de los estudios complementarios (Tabla III), se confirmó el diagnóstico de hipertiroidismo secundario a enfermedad de Graves. La paciente refirió adecuada tolerancia y adherencia al tratamiento farmacológico, sin recurrencia de la sintomatología que motivó la consulta inicial. El segundo control con medicina familiar y endocrinología se realizó a las ocho semanas posteriores, con el reporte de estudios. La paciente refirió adecuada tolerancia y adherencia a la terapia farmacológica, sin recurrencia de síntomas. Para este momento, se indicó continuar control con su médico familiar.

El último control por medicina familiar se realizó a las 12 semanas, con revisión de estudios de seguimiento (Tabla III). La paciente permanecía asintomática y con adecuada evolución clínica. Además del seguimiento de la enfermedad tiroidea, se realizó una valoración integral orientada a la promoción de la salud y prevención de la enfermedad, incluyendo la solicitud de tamizajes acordes con su curso de vida y la exploración de factores de riesgo en su contexto familiar y social, con el fin de favorecer la adherencia al tratamiento y mantener el control clínico a largo plazo. Actualmente la paciente se encuentra asintomática, con últimos estudios en rangos de normalidad a la espera del reporte de tamizajes solicitados.

DISCUSIÓN

Es importante aclarar la diferencia entre tirotoxicosis e hipertiroidismo, ya que a menudo son conceptos que se pueden confundir.⁴ El hipertiroidismo ocurre como resultado de una síntesis y secreción excesiva de hormona tiroidea, mientras la tirotoxicosis se refiere a la manifestación clínica de síntomas debidos al exceso de T3 y T4.^{4,5} La tirotoxicosis es una condición con un espectro de severidad que varía desde la

Tabla II. Criterios de Burch-Wartofsky

Parámetro	Puntaje
1. Temperatura (°C)	
37.2 - 37.7	5
37.8 - 38.2	10
38.3 - 38.8	15
38.9 - 39.2	20
39.3 - 39.9	25
≥ 40	30
2. Frecuencia cardíaca (lpm)	
90 - 109	5
110 - 119	10
120 - 129	15
130 - 139	20
≥ 140	25
3. Fibrilación auricular	
Ausente	0
Presente	10
4. Insuficiencia cardíaca congestiva	
Ausente	0
Leve	5
Moderada	10
Severa	15
5. Disfunción gastrointestinal o hepática	
Ausente	0
Moderada (náusea o emesis)	10
Severa ictericia	20
6. Alteración sistema nervioso central	
Ausente	0
Leve (agitación)	10
Moderada (delirio, psicosis, letargia)	20
Severa (convulsión, coma)	30
7. Evento desencadenante	
Ausente	0
Presente	10
Puntaje total	60
Interpretación:	
≥ 45:	tormenta tiroidea
25 - 44:	tormenta tiroidea inminente
≤ 25:	tormenta tiroidea poco probable

Tomado y adaptado de: Burch HB, Wartofsky L. Life-threatening thyrotoxicosis.

Thyroid storm. Endocrinol Metab Clin North Am. 1993;22(2):263-277.

Tabla III. Paraclínicos de seguimiento

Laboratorios	Primer control (4 semanas)	Segundo control (8 semanas)	Tercer control (12 semanas)
TSH	<0.01 mUI/L	0.09 mUI/L	2.6 mUI/L
T4L	3.2 ng/mL	1.9 ng/mL	0.9 ng/mL
T3	205 ng/dL	-	-
Anticuerpos contra receptor de TSH (TRAb)	6.7 UI/mL	-	-
Anticuerpos contra peroxidasa tiroidea (anti-TPO)	36.5 UI/mL	-	-

forma subclínica hasta la tormenta tiroidea, la forma más extrema, con disfunción multiorgánica severa.^{1,4}

La tormenta tiroidea fue descrita en 1926 como una crisis de bocio exoftálmico, debido a una exacerbación de la enfermedad de Graves⁴ actualmente se define como una condición que amenaza la vida caracterizada por signos y síntomas de tirotoxicosis con evidencia de daño multiorgánico. La prevalencia de hipertiroidismo es de 1.2%, con una incidencia entre 0.20 a 0.75 por 100.000 personas al año y una mortalidad entre 8 a 30%, ocurriendo principalmente en pacientes con enfermedad de Graves y no adherentes al tratamiento del hipertiroidismo, siendo las mujeres las principalmente afectadas, características que comparte nuestro caso.^{1,4}

El diagnóstico de tormenta tiroidea es un reto debido a la variabilidad de la presentación clínica. La evaluación incluye una anamnesis y examen físico minucioso, con estudios como hemograma, electrolitos, función renal, TSH, T4L, T3 y electrocardiograma; aunque por sí solos no sirven para diagnosticar la tormenta tiroidea, son útiles para complementar la sospecha diagnóstica.^{4,5} El diagnóstico se realiza de forma clínica de acuerdo con la presencia y severidad de signos y síntomas en conjunto con la presencia de disfunción tiroidea, esto se realiza mediante los criterios de Burch-Wartofsky o los criterios de la Asociación Japonesa de Tiroides.¹⁻⁵ En nuestro caso con la presentación clínica, hallazgos de laboratorio y criterios de Burch-Wartofsky -de 60 puntos- se realizó el diagnóstico de tormenta tiroidea.

La presentación clínica es variable, desde síntomas sistémicos como fiebre, diaforesis y pérdida de peso, hasta síntomas inespecíficos como taquicardia, náusea, emesis, diarrea, dolor abdominal, ictericia, agitación, ansiedad, delirium, confusión, bocio y exoftalmos.⁵ En este caso, la presentación inicial fue dolor torácico y palpitations (taquicardia sinusal), náusea y agitación, lo cual representa un reto diagnóstico para el médico ya que los síntomas pueden

explicarse por múltiples diagnósticos diferenciales, tales como: edema agudo de pulmón, disección de aorta, feocromocitoma, síndrome serotoninérgico, shock séptico o psicosis.^{4,5} Aunque las manifestaciones cardiovasculares son frecuentes, el dolor torácico como síntoma predominante de presentación ha sido reportado con menor frecuencia en comparación con la taquicardia, fibrilación auricular o insuficiencia cardíaca, lo cual dificulta el reconocimiento temprano de la entidad, especialmente cuando los estudios iniciales descartan un síndrome coronario agudo.⁶⁻¹⁰

El dolor torácico puede explicarse por el estado hiperdinámico, la taquicardia persistente y el desequilibrio entre aporte y demanda de oxígeno miocárdico, incluso en ausencia de enfermedad coronaria estructural. Entre los precipitantes de tormenta tiroidea se encuentra la enfermedad de Graves subyacente, infecciones, no adherencia al tratamiento del hipertiroidismo, uso de amiodarona, estrés, preeclampsia, entre otros. Los factores anteriores son particularmente importantes para una sospecha temprana y tratamiento oportuno, tal como se realizó en el abordaje integral de nuestro caso.^{4,10}

El tratamiento consiste en identificación del o los precipitantes, estabilización de constantes vitales y control del estado hipermetabólico adrenérgico con monitorización en unidad de cuidados intensivos.⁶ El tratamiento farmacológico de primera línea consiste en la administración de tionamidas (propiltiouracilo, metimazol o carbimazol) los cuales inhiben la peroxidasa tiroidea.^{6,7} La asociación americana de tiroides recomienda el propiltiouracilo sobre el metimazol, ya que inhibe la conversión periférica de T4 a T3^{5,6} aunque estudios realizados en Japón no mostraron diferencias significativas en mortalidad en pacientes tratados con metimazol comparados con propiltiouracilo.^{8,9} En nuestro caso, no contamos con disponibilidad de propiltiouracilo por lo que el manejo inicial y de mantenimiento se realizó con metimazol.

El tratamiento continúa con la administración de yodo inorgánico (Lugol), el cual inhibe la liberación de T4 y T3 de la glándula tiroides, suprimiendo transitoriamente la síntesis de hormonas tiroideas a través del efecto Wolff-Chaikoff.⁶ La administración debe ser al menos una hora antes de la tionamida para asegurar el bloqueo de la síntesis de hormona tiroidea (fenómeno de Jod-Basedow)^{6,7} pero guías como la de la Sociedad Japonesa de Endocrinología recomiendan la administración simultánea a pacientes con tormenta tiroidea causada por enfermedad de Graves.⁶ Para nuestro caso, se administró Lugol una hora posterior al metimazol con el fin de evitar el fenómeno de Jod-Basedow.

El tratamiento también incluye el uso de beta-bloqueadores que antagonizan las manifestaciones

hiperadrenérgicas, tales como el propranolol o el metoprolol siendo de particular importancia en nuestra paciente con taquicardia sinusal ya que fue el síntoma que la motivó a consultar manifestado como palpitaciones. Además, el propranolol es el betabloqueador de elección en el tratamiento crónico de síntomas derivados de la tirotoxicosis, siendo fundamental en el pilar del hipertiroidismo.^{1,2,6}

La patología tiroidea constituye un trastorno muy común en la consulta de atención primaria, puesto que estos trastornos tienen una prevalencia elevada especialmente en mujeres.¹¹ La tormenta tiroidea se presenta con signos y síntomas inespecíficos, requiere de una sospecha clínica elevada para su detección temprana y tratamiento oportuno¹¹ tal como demostramos en nuestro caso, una adecuada intervención temprana evitó un desenlace fatal, logrando resolver los síntomas iniciales, sostener un control clínico y bioquímico con mejoría asociada en la calidad de vida, todo desde un abordaje integral, longitudinal y continuo, características que enmarcan la atención brindada por medicina familiar.¹²

CONCLUSIONES

La tormenta tiroidea es una entidad de expresión clínica muy variable, en nuestro caso debutando con un dolor torácico. La detección temprana desde el área de urgencias, el diagnóstico oportuno desde la hospitalización y el manejo integral en los diferentes niveles de atención mediante un abordaje integral permitió un desenlace favorable para nuestra paciente logrando una remisión de síntomas y mejorando su calidad de vida. Este caso ilustra cómo la continuidad asistencial y el seguimiento longitudinal desde medicina familiar contribuyen al control clínico y bioquímico de pacientes con enfermedades endocrinológicas complejas tras una hospitalización por una emergencia tiroidea.

Referencias

1. Wiersinga WM, Poppe KG, Effraimidis G. Hyperthyroidism: aetiology, pathogenesis, diagnosis, management, complications and prognosis. *Lancet Diabetes Endocrinol.* 2023;11(4):282-298. doi:10.1016/S2213-8587(23)00005-0.
2. Kopp PA, Giordani I, Feldt-Rasmussen U, Forget-Renaud A. Approach to the patient with thyroid storm. *J Clin Endocrinol Metab.* 2026;111(5):1484-1494. doi:10.1210/clinem/dgago54.
3. Burch HB, Wartofsky L. Life-threatening thyrotoxicosis. Thyroid storm. *Endocrinol Metab Clin North Am.* 1993;22(2):263-277.
4. S.Farooqi, S.Raj, A. Koyfman, et al. High risk and low prevalence diseases: Thyroid storm. *American Journal of Emergency Medicine* 69 (2023) 127–135. doi.org/10.1016/j.ajem.2023.03.035
5. Ross D. S., Burch H. B., Cooper D. S., Greenlee M. C., Laurberg P., et al. 2016 American Thyroid Association Guidelines for Diagnosis and Management of Hyperthyroidism and Other Causes of Thyrotoxicosis. *Thyroid. THYROID Volume 26, Number 10, 2016.* doi: 10.1089/thy.2016.0229
6. Kruithoff M. L., Gigliotti B. J. Thyroid Emergencies: A Narrative Review. *Endocrine Practice* 31 (2025) 1310e1318. doi: 10.1016/j.eprac.2025.06.010
7. Suwansaksri N., Preechasuk L., Kunavisarut T. Non-thionamide Drugs for the Treatment of Hyperthyroidism: From Present to Future. *International Journal of Endocrinology Volume 2018, Article ID 5794054, 10 p.* doi.org/10.1155/2018/5794054
8. Ono Y, Ono S, Yasunaga H, Matsui H, Fushimi K, Tanaka Y. Factors associated with mortality of thyroid storm: analysis using a national inpatient database in Japan. *Medicine (Baltimore).* 2016;95(7):e2848.
9. Furukawa Y, Tanaka K, Isozaki O, et al. Prospective multicenter registry-based study on thyroid storm: the guidelines for management from Japan are useful. *J Clin Endocrinol Metab.* 2024;110(1):e87ee96.
10. Ashdown B, Hynes EC. Thyroid Storm-induced Takotsubo Cardiomyopathy Presenting as Acute Chest Pain: A Case Report. *Clin Pract Cases Emerg Med.* 2021;5(4):399-402.
11. Pérez Unanua MP. Manejo de la patología tiroidea en Atención Primaria II. Hipertiroidismo, diagnóstico y tratamiento. *SEMERGEN.* 2008;34(10):493-7.
12. Palacio Lapuente J. Las ventajas de una relación estable: longitudinalidad, calidad, eficiencia y seguridad del paciente. *AMF* 2019;15(8):452-459.

Erratum

En el artículo: Portillo García Z. Clasificación de la familia migrante. AMF [Internet]. 2 de julio de 2026 [citado 15 de agosto de 2026];28(2):79-80. Disponible en: <https://archivosenmedicinafamiliar.com/index.php/AMF-2023-06/article/view/235>. Por una lamentable equivocación se redactaron erróneamente las siguientes, palabra y referencia:

En el primer párrafo dice: ...permante. **Debe decir:** ...permanente

Referencia No. 5 **dice:** INEGI. Glosario. [Online].; 1992 [cited 2025Abril 2. Available from: https://www.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/historicos/2104/702825491512/702825491512_30.pdf?utm_source=chatgpt.com.

Debe decir: INEGI. Glosario. [Online].; 1992 [cited 2025 Abril 2. Available from: <https://www.inegi.org.mx>