

Vol. 12

2024

Núm. 3

ISSN 2415-0614

**REVISTA UNINORTE DE
MEDICINA Y CIENCIAS
DE LA SALUD**


UniNorte

REVISTA UNINORTE DE MEDICINA Y CIENCIAS DE LA SALUD

VOL. 12 (2024) NÚM. 3

EDITOR EN JEFE
ALCIDES CHAUX

UniNorte

Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud

Vol. 12 (2024) Núm. 3

© 2024 Universidad del Norte

Asunción, Paraguay

ISSN: 2415-0614

Editor en Jefe: Dr. Alcides Chaux

La Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud es una publicación científica cuatrimestral fundada en 2012, dedicada a la difusión de conocimientos de vanguardia en el campo de la medicina y las ciencias de la salud. Su objetivo principal es contribuir al avance y la comprensión de las enfermedades humanas, abarcando aspectos fundamentales como la biología, etiología, patogénesis, fisiopatología, diagnóstico clínico y de laboratorio, tratamiento, pronóstico y seguimiento clínico.

Política de acceso abierto: Esta revista proporciona acceso abierto inmediato a su contenido bajo el principio de democratización del conocimiento científico. Todo el contenido está disponible de forma gratuita y sin restricciones para usuarios en todo el mundo.

Derechos de autor: Los autores conservan los derechos de autor sobre sus trabajos. Los artículos se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0).

Ninguna parte de esta publicación puede ser reproducida o transmitida en cualquier forma o por cualquier medio sin la debida citación de la fuente original.

Los artículos publicados representan las opiniones de sus autores y no necesariamente reflejan la posición oficial de la Universidad del Norte o sus instituciones afiliadas.

Publicado por:

Universidad del Norte

Dr. Alcides Chaux, Editor en Jefe

Asunción, Paraguay

Tel.: (0991) 742074

Email: editorial@uninorte.edu.py

Cita sugerida:

[Apellido, Inicial del nombre]. (2024). [Título del artículo]. Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud, 12(3), [páginas].

Diseño y diagramación: Alcides Chaux

Fecha de publicación: Noviembre 2024

✿ Creado con Vellum

COMITÉ EDITORIAL

EDITOR EN JEFE

Prof. Dr. Alcides Chaux

Carrera de Medicina

Facultad de Medicina

EDITORES ASOCIADOS

Dr. Mgtr. Igor Ernesto Marcet Franco

Carrera de Medicina

Facultad de Medicina

Bioq. Laura Ximena Franco

Carrera de Bioquímica

Facultad de Medicina

Lic. Mgtr. Aida Maidana Franco

Carrera de Enfermería

Facultad de Medicina

Lic. Christian Román Flores

Carrera de Nutrición

Facultad de Medicina

Dr. Raúl Aveiro

Carrera de Odontología

Facultad de Ciencias de la Salud

Lic. Mgtr. Felipe Oviedo

Carrera de Fisioterapia y Kinesiología

Facultad de Ciencias de la Salud

Lic. Bettina Cuevas

Carrera de Psicología

Facultad de Ciencias de la Salud

SOBRE LA REVISTA

La Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud es una publicación científica cuatrimestral dedicada a la difusión de conocimientos de vanguardia en el campo de la medicina y las ciencias de la salud.

Nuestra revista, fundada en 2012, tiene como objetivo principal contribuir al avance y la comprensión de las enfermedades humanas, abarcando aspectos fundamentales como la biología, etiología, patogénesis, fisiopatología, diagnóstico clínico y de laboratorio, tratamiento, pronóstico y seguimiento clínico.

ENFOQUE Y ÁMBITO

Nuestra revista acepta artículos de investigación original, reportes de casos clínicos, revisiones sistemáticas y metaanálisis en todas las áreas de las ciencias de la salud, incluyendo, entre otras, bioquímica, odontología, enfermería, nutrición, fisioterapia, kinesiología, medicina, psicología y disciplinas relacionadas.

Fomentamos la diversidad de enfoques y perspectivas, y damos la bienvenida a contribuciones de investigadores y profesionales de todo el

mundo. Nuestro objetivo es promover el intercambio de ideas y el avance del conocimiento en el ámbito de la salud humana a nivel global.

POLÍTICA DE ACCESO ABIERTO

La Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud se adhiere firmemente a los principios del acceso abierto, lo que significa que nuestro contenido está disponible de forma gratuita y sin restricciones para lectores de todo el mundo.

Creemos firmemente en la difusión del conocimiento científico y en la democratización de la información, con el fin de fomentar el progreso y mejorar la atención sanitaria a nivel internacional.

DERECHOS DE AUTOR

Los autores conservan los derechos de autor sobre sus trabajos publicados en nuestra revista, pero otorgan a la revista el derecho de publicación y distribución.

Los artículos publicados se distribuyen bajo una licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivadas 4.0 Internacional (CC BY-NC-ND 4.0), lo que permite su uso y distribución sin fines comerciales, siempre y cuando se cite adecuadamente la fuente original.

PROCESO DE REVISIÓN

Todos los artículos enviados a la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud se someten a un riguroso proceso de revisión realizado por expertos en el campo correspondiente. Este proceso, llevado a cabo por nuestro Comité Editorial, garantiza la calidad, la integridad y la precisión de los trabajos publicados.

Nuestra revista se enorgullece de mantener los más altos estándares éticos y de calidad en cada una de sus etapas editoriales, asegurando la rigurosidad científica y la relevancia de nuestras publicaciones.

DIRECTRICES PARA AUTORES/AS

Se invita a los autores/as a realizar un envío a esta revista. Todas los envíos serán evaluados por un editor/a para determinar si cumplen con los objetivos y el alcance de esta revista. Los que se consideren adecuados se enviarán a una revisión por pares antes de determinar si serán aceptados o rechazados.

Antes de remitir un envío, los autores/as son responsables de obtener el permiso para publicar cualquier material incluido en él, como fotos, documentos y conjuntos de datos. Todos los autores/as identificados en el envío deben dar su consentimiento para ser identificados como autores/as. Cuando corresponda, la investigación debe ser aprobada por un comité de ética apropiado de acuerdo con los requisitos legales del país del estudio.

Un editor/a puede rechazar un envío si no cumple con los estándares mínimos de calidad. Antes de hacer el envío, asegúrese de que el diseño del estudio y el argumento de la investigación estén estructurados y articulados correctamente. El título debe ser conciso y el resumen debe poder sostenerse por sí solo. Esto aumentará la probabilidad de que los revisores/as acepten revisar el artículo. Cuando tenga la certeza de que su envío cumple con este estándar, continúe a la lista de verificación que hay a continuación para preparar su envío.

LISTA DE COMPROBACIÓN PARA LA PREPARACIÓN DE ENVÍOS

Todos los envíos deben cumplir con los siguientes requisitos.

- Este envío cumple con los requisitos descritos en las Directrices para autores/as, establecidos en la plataforma de la revista en <https://revistas.uninorte.edu.py/>
- Este envío no ha sido publicado previamente, ni se ha presentado ante otra revista para su consideración.
- Todas las referencias han sido verificadas para ver si son precisas y completas.
- Todas las tablas y figuras han sido numeradas y etiquetadas.
- Se ha obtenido permiso para publicar todas las imágenes, conjuntos de datos y cualquier otro material proporcionado con este envío.

ARTÍCULOS

Las instrucciones para los autores que desean enviar sus manuscritos a la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud están diseñadas para asegurar la claridad, pertinencia y detalle en la presentación de los trabajos. Los manuscritos deben ser originales e inéditos y no deben estar en proceso de revisión en otra revista. Los artículos pueden estar escritos en español o inglés, según prefieran los autores.

El manuscrito debe seguir una estructura específica que incluye varios componentes esenciales. Primero, se debe incluir una página de título que contenga el título del artículo, los nombres completos de los autores con sus afiliaciones institucionales y la información de contacto del autor correspondiente, que debe incluir nombre, dirección, teléfono y correo electrónico.

El resumen debe presentarse tanto en español como en inglés, con un máximo de 250 palabras cada uno. Este debe incluir los objetivos, materiales y métodos, resultados y conclusiones del estudio. Además, se deben proporcionar entre tres y seis palabras clave relevantes en ambos idiomas.

La introducción debe ofrecer un contexto breve y la justificación del estudio, definiendo claramente los objetivos y la pregunta de investigación. En la sección de materiales y métodos, se debe describir el diseño del estudio, el periodo de realización, la población de estudio, los criterios de inclusión y exclusión, y los detalles sobre la metodología, herramientas de medición y análisis estadístico utilizado. También es importante incluir aspectos éticos, como la aprobación del comité de ética y el consentimiento informado de los participantes.

Los resultados deben presentarse de manera clara y concisa, utilizando tablas y figuras para ilustrar los datos relevantes y proporcionando un análisis estadístico detallado. La discusión debe interpretar los resultados en el contexto de la literatura existente, señalar las fortalezas y limitaciones del estudio, y discutir las implicaciones clínicas y recomendaciones para futuras investigaciones. Las conclusiones deben resumir los hallazgos principales, destacando su relevancia y posibles aplicaciones.

Los agradecimientos deben reconocer las contribuciones significativas que no justifican la autoría y proporcionar información sobre las fuentes de financiación y apoyos recibidos. Las referencias deben seguir el estilo Vancouver y estar numeradas consecutivamente en el orden en que aparecen en el texto. Las tablas y figuras deben estar numeradas y tener un título descriptivo, ubicándose al final del manuscrito después de las referencias, y todas deben estar citadas en el texto.

El manuscrito debe estar en formato Word (.doc o .docx), utilizando la fuente Times New Roman, tamaño 12, con doble espacio y márgenes de 2.5 cm en todos los lados. Todas las páginas deben estar numeradas consecutivamente. Los manuscritos deben enviarse a través del sistema de gestión de la revista en este sitio web, asegurándose de incluir todos los componentes del manuscrito antes de enviarlo.

Todos los manuscritos serán sometidos a un proceso de revisión por el Comité Editorial de la revista. Es esencial que todos los autores declaren cualquier conflicto de intereses relacionado con el estudio. Además, los estudios deben cumplir con los principios éticos de la Declaración de Helsinki, incluyendo una declaración sobre la aprobación del comité de ética y el consentimiento informado de los participantes.

DECLARACIÓN DE PRIVACIDAD

En la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud, nos tomamos muy en serio la protección de su privacidad y la confidencialidad de sus datos personales. Esta Declaración de Privacidad describe cómo recopilamos, utilizamos, almacenamos y protegemos la información que usted nos proporciona durante el proceso de registro de usuario, envío de manuscritos y uso de nuestro sitio web.

Información recopilada: Durante el registro y el envío de manuscritos, solicitaremos información personal como su nombre completo, afiliación institucional, dirección de correo electrónico, números de teléfono y otra información de contacto relevante. Además, durante el proceso de revisión por pares, podremos recopilar información adicional sobre los revisores y editores involucrados, como su experiencia académica y áreas de especialización.

Uso de la información: La información personal recopilada se utilizará únicamente con fines relacionados con la gestión y publicación de la revista, tales como el procesamiento de envíos, la comunicación con autores y revisores, la evaluación de manuscritos, la difusión de información relevante sobre la revista y el cumplimiento de requisitos legales y reglamentarios. No compartiremos ni venderemos su información personal a terceros sin su consentimiento previo, a menos que sea requerido por ley.

Seguridad de la información: Hemos implementado medidas de seguridad técnicas y organizativas para proteger su información personal contra el acceso no autorizado, la divulgación, la alteración o la destrucción. Estas medidas incluyen el uso de cifrado, controles de acceso y protocolos de seguridad actualizados. Sin embargo, tenga en cuenta que ningún método de transmisión a través de Internet o sistema de almacenamiento electrónico es 100% seguro, por lo que no podemos garantizar una seguridad absoluta.

Retención de datos: Conservaremos su información personal durante el tiempo necesario para cumplir con los fines para los cuales fue recopilada, a menos que se requiera un período de retención más largo por ley.

o por motivos legítimos de la revista, como fines de investigación o archivísticos.

Derechos del usuario: Usted tiene derecho a acceder, corregir, actualizar o eliminar su información personal en cualquier momento. Si desea ejercer alguno de estos derechos o tiene alguna pregunta o inquietud sobre nuestra Declaración de Privacidad, no dude en ponerse en contacto con nosotros a través de los canales de comunicación proporcionados en nuestro sitio web.

Actualizaciones de la declaración de privacidad: Nos reservamos el derecho de actualizar esta Declaración de Privacidad en cualquier momento. En caso de llevar a cabo cambios significativos, haremos todo lo posible por notificárselo de manera oportuna, ya sea mediante el sitio web, por correo electrónico o por otros medios.

ÍNDICE

Editorial	1
CONFIDENCIALIDAD MÉDICA EN LA ERA DE LAS REDES SOCIALES: UNA REVISIÓN DE LOS DESAFÍOS ÉTICOS Y LEGALES	5
Laura Ximena Fretes Oviedo, Clara Monserrat Segovia Segovia, Igor Ernesto Marcet Franco	
ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN DE LA SALUD MENTAL EN ENTORNOS DE ATENCIÓN PRIMARIA	61
Igor Ernesto Marcet Franco, Andrés Giménez, Pablo Gómez, Ana da Silva, Lisandry Riveros, Clara Segovia, Santiago Martincich, María Belén Giménez-Reyes	
ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA REDUCIR BARRERAS DE ACCESO A SERVICIOS DE SALUD EN ÁREAS RURALES Y URBANO-MARGINALES: LECCIONES APRENDIDAS Y DESAFÍOS FUTUROS	81
Andrés Giménez, Federico Fariña, Luz Navarro, Daisy Román, Laura Fretes, Emilio Arriola	
LOS DESAFÍOS DE LA MENSTRUACIÓN EN CONDICIONES DE PRECARIEDAD	111
Nelia Maribel Cornet, Nathalia Noemí Sánchez Benítez, Maria Luisa Hermosilla de Olmedo, Elva Jaqueline Olmedo Hermosilla	
ABORDAJE TERAPÉUTICO DE UN PACIENTE NN CON DIÁSTASIS DEL RECTO ABDOMINAL POSTPARTO	127
Anabella González, Mariela Rocío Vega Bernal	
ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA RESPIRATORIA EN LOS DEPORTISTAS	140
Sofía Abigail Álvarez Morgenstern, Martín Inmediato Ghetti	
PAPEL ACTUAL DEL BIOFEEDBACK EN LA REHABILITACIÓN: REVISIÓN DE LA LITERATURA	156
Glady Paredes, Felipe Miguel Oviedo Frutos	
CARACTERÍSTICAS DE SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL EN DEPORTISTAS QUE ASISTEN A GIMNASIOS	171
Leticia María Aquino Zárate, Martín Inmediato Ghetti	

RESPUESTA EXCEPCIONAL AL TRATAMIENTO CON ALECTINIB EN UNA PACIENTE JOVEN NO FUMADORA CON ADENOCARCINOMA PULMONAR ALK-POSITIVO: UN REPORTE DE CASO	185
Bruna Pereira Porfirio, Vivian Gayoso Álvarez, João Marcos Cessel Soares, Leonardo Venceslau Soares, Millene Regina, Roxy Almeida Santos, Xavier Vinicius Gouveia de Lima, Zara Escobar Benítez	
ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE IMPLEMENTADAS POR LOS DOCENTES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA	202
Deisy Diana Sosa, Emilio Arriola Bareiro	

EDITORIAL

Estimados lectores:

El presente número de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud representa un hito significativo en la producción científica institucional, reuniendo diez contribuciones que reflejan la diversidad y el alcance de la investigación en ciencias de la salud. Esta edición destaca por su amplitud temática y la representatividad geográfica de sus contribuciones, abarcando cinco filiales de la Universidad del Norte.

«Confidencialidad médica en la era de las redes sociales: Una revisión de los desafíos éticos y legales» representa una contribución fundamental para la práctica médica contemporánea. Fretes Oviedo, Segovia Segovia y Marcet Franco han desarrollado un análisis exhaustivo que trasciende los aspectos tradicionales de la confidencialidad médica para abordar los desafíos emergentes en el entorno digital. El trabajo destaca por su rigurosa metodología de revisión sistemática y la inclusión de jurisprudencia internacional relevante. La síntesis de evidencia proveniente de múltiples jurisdicciones y contextos culturales establece un marco de referencia invaluable para los profesionales de la salud. Las guías prácticas propuestas para el manejo de información confidencial en plataformas digitales representan una contribución significativa a la literatura médica paraguaya sobre ética digital en salud.

La investigación «Estrategias de promoción de la salud mental en entornos de atención primaria» establece un precedente importante en la integración de servicios de salud mental en Paraguay. El equipo liderado por Marcet ha logrado una sistematización ejemplar de programas exitosos, adaptándolos al contexto local. El análisis cuantitativo de la efectividad de las intervenciones se sustenta en una metodología robusta y datos verificables. El trabajo sobresale por su innovador enfoque en la implementación de tecnologías móviles y telemedicina, presentando soluciones viables para ampliar la cobertura de servicios de salud mental. Las recomendaciones propuestas tienen implicaciones directas para la formulación de políticas sanitarias nacionales.

El estudio «Estrategias innovadoras para reducir barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales» aborda una problemática crítica del sistema sanitario paraguayo. La metodología mixta empleada por Giménez y colaboradores, que combina análisis epidemiológico cuantitativo con estudios de caso cualitativos, proporciona una comprensión integral de las barreras de acceso. El trabajo destaca por su riguroso análisis de datos y la propuesta de soluciones contextualizadas y factibles. Las recomendaciones presentadas tienen el potencial de influir significativamente en la planificación de servicios de salud en áreas desatendidas.

«Los desafíos de la menstruación en condiciones de precariedad», desarrollado por el equipo de la Filial Ciudad del Este, representa un aporte significativo a la comprensión de una problemática de salud pública frecuentemente desatendida. La investigación sobresale por su metodología mixta, robusta y su enfoque integral, que abarca aspectos socioeconómicos, culturales y sanitarios. Los hallazgos revelan barreras estructurales considerables en el acceso a recursos básicos de higiene menstrual y proponen intervenciones factibles para abordar esta problemática. El estudio establece una base sólida para el desarrollo de políticas públicas orientadas a mejorar la salud menstrual en poblaciones vulnerables.

La investigación sobre «Abordaje terapéutico de un paciente con diástasis del recto abdominal postparto» presenta un análisis detallado y metodológicamente riguroso de una intervención terapéutica innova-

dora. El trabajo destaca por su documentación exhaustiva del proceso de rehabilitación y la medición objetiva de resultados. Los autores han logrado demostrar la efectividad de un protocolo terapéutico integral, respaldado por evidencia cuantitativa sólida y seguimiento a largo plazo. Las implicaciones para la práctica clínica son significativas, especialmente en el contexto de la rehabilitación postparto.

El artículo sobre «Entrenamiento de la musculatura respiratoria en los deportistas» representa una contribución valiosa al campo de la medicina deportiva. La investigación se distingue por su diseño metodológico riguroso y el análisis detallado de resultados en diferentes disciplinas deportivas. Los hallazgos sobre la efectividad diferencial del entrenamiento respiratorio en rugby y fútbol son particularmente relevantes para la práctica clínica deportiva. El trabajo establece parámetros claros para la implementación de programas de entrenamiento respiratorio específicos por deporte.

La revisión sobre «Papel actual del biofeedback en la rehabilitación» constituye un análisis comprehensivo y actualizado de esta técnica terapéutica. El trabajo sobresale por su metodología sistemática de revisión y la evaluación crítica de la evidencia disponible. Los autores han logrado sintetizar efectivamente la aplicabilidad del biofeedback en diversas áreas de rehabilitación, proporcionando recomendaciones prácticas basadas en la evidencia. Las implicaciones para la práctica clínica son sustanciales, especialmente en el contexto de la rehabilitación neurológica y músculo-esquelética.

El estudio sobre «Características de suplementación nutricional en deportistas que asisten a gimnasios» aporta datos cruciales sobre patrones de consumo de suplementos en el contexto local. La metodología empleada permite una caracterización detallada de las prácticas de suplementación y las percepciones de los usuarios. Los hallazgos revelan patrones de uso potencialmente problemáticos y destacan la necesidad de intervenciones educativas específicas. El trabajo establece una base importante para el desarrollo de programas de educación nutricional en el ámbito deportivo.

El reporte de caso sobre el tratamiento con Alectinib en adenocarcinoma pulmonar ALK-positivo representa una contribución significativa a la

literatura oncológica. La documentación detallada del caso y el seguimiento exhaustivo de la respuesta terapéutica proporcionan evidencia valiosa sobre la efectividad de terapias dirigidas en población joven no fumadora. El trabajo destaca por su análisis molecular detallado y la documentación rigurosa de la evolución clínica. Las implicaciones para la práctica oncológica son relevantes, especialmente en el contexto de la medicina personalizada.

La investigación sobre «Estrategias de enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico en estudiantes de medicina» proporciona evidencia crucial para la educación médica. El diseño metodológico robusto y el análisis estadístico detallado respaldan la validez de los hallazgos sobre la efectividad de diferentes estrategias pedagógicas. Las correlaciones identificadas entre metodologías activas y rendimiento académico tienen implicaciones directas para la planificación curricular en educación médica.

La diversidad temática y geográfica de las contribuciones en este número refleja la madurez y el alcance de la investigación en ciencias de la salud en la Universidad del Norte. Cada artículo ha sido sometido a un riguroso proceso de revisión y representa una contribución significativa a su campo respectivo. El compromiso con la excelencia científica y la relevancia práctica de las investigaciones presentadas establece un estándar elevado para futuras contribuciones.

Dr. Alcides Chaux

Editor en Jefe

Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud

CONFIDENCIALIDAD MÉDICA EN LA ERA DE LAS REDES SOCIALES: UNA REVISIÓN DE LOS DESAFÍOS ÉTICOS Y LEGALES

LAURA XIMENA FRETES OVIEDO, CLARA
MONSERRAT SEGOVIA SEGOVIA, IGOR
ERNESTO MARCET FRANCO

RESUMEN

Objetivo: Examinar los desafíos éticos y legales que surgen en la intersección de la confidencialidad médica y las redes sociales, y explorar las directrices y mejores prácticas emergentes para abordar estos desafíos. **Métodos:** Se realizó una revisión narrativa de la literatura utilizando bases de datos electrónicas como PubMed, MEDLINE, Scopus y Web of Science. Se incluyeron artículos publicados entre 2013 y 2023 que abordaban específicamente la confidencialidad médica en el contexto de las redes sociales. **Resultados:** La revisión identificó varios desafíos clave, incluyendo los límites borrosos entre lo personal y lo profesional en las redes sociales, el riesgo de divulgación involuntaria de información del paciente, y las complejidades legales relacionadas con la privacidad y la propiedad de los datos de salud en plataformas digitales. Las directrices emergentes enfatizan la importancia de políticas institucionales claras, la educación continua para profesionales de la salud y pacientes, y la necesidad de adaptar los marcos legales existentes al entorno digital. **Conclusiones:** La era de las redes sociales ha introducido nuevos desafíos para la confidencialidad médica que requieren una reconsideración de los principios éticos y legales tradicionales. Es crucial que los profesionales de la salud, las instituciones médicas y los legisla-

dores trabajen juntos para desarrollar estrategias que protejan la privacidad del paciente mientras aprovechan los beneficios de las tecnologías digitales en la atención médica.

Palabras clave: confidencialidad médica, redes sociales, ética digital, privacidad del paciente, telemedicina, regulación de salud digital, profesionalismo en línea.

ABSTRACT

Objective: To examine the ethical and legal challenges arising at the intersection of medical confidentiality and social media, and to explore emerging guidelines and best practices for addressing these challenges.

Methods: A narrative review of the literature was conducted using electronic databases such as PubMed, MEDLINE, Scopus, and Web of Science. Articles published between 2013 and 2023 that specifically addressed medical confidentiality in the context of social media were included.

Results: The review identified several key challenges, including blurred boundaries between personal and professional life on social media, the risk of inadvertent disclosure of patient information, and legal complexities related to privacy and ownership of health data on digital platforms. Emerging guidelines emphasize the importance of clear institutional policies, ongoing education for healthcare professionals and patients, and the need to adapt existing legal frameworks to the digital environment. **Conclusions:** The era of social media has introduced new challenges to medical confidentiality that require a reconsideration of traditional ethical and legal principles. It is crucial for healthcare professionals, medical institutions, and policymakers to work together to develop strategies that protect patient privacy while leveraging the benefits of digital technologies in healthcare.

Keywords: medical confidentiality, social media, digital ethics, patient privacy, telemedicine, digital health regulation, online professionalism.

INTRODUCCIÓN

La confidencialidad ha sido durante mucho tiempo un pilar fundamental de la práctica médica, arraigada en los principios éticos de respeto a la

autonomía del paciente y no maleficencia (Beauchamp & Childress, 2019). Este principio, consagrado en el juramento hipocrático y reafirmado en códigos de ética modernos, ha sido considerado esencial para fomentar la confianza en la relación médico-paciente y garantizar que los individuos busquen atención médica sin temor a que su información personal sea divulgada (Sulmasy et al., 2019). Sin embargo, el advenimiento de las redes sociales y otras tecnologías digitales ha introducido nuevos desafíos y complejidades en la preservación de la confidencialidad médica.

Las redes sociales han transformado radicalmente la forma en que las personas se comunican y comparten información. Plataformas como Facebook, Twitter, Instagram y LinkedIn se han convertido en parte integral de la vida cotidiana, con más de 4.48 mil millones de usuarios activos en redes sociales en todo el mundo en 2021 (Kemp, 2021). Esta revolución digital no ha dejado intacto el ámbito de la atención médica. Los profesionales de la salud utilizan cada vez más las redes sociales para la educación médica continua, la colaboración profesional y la comunicación con los pacientes (Ventola, 2014). Al mismo tiempo, los pacientes recurren a estas plataformas para buscar información de salud, compartir experiencias y conectarse con comunidades de apoyo (Househ et al., 2014).

Sin embargo, esta intersección entre la atención médica y las redes sociales plantea desafíos significativos para la confidencialidad. La naturaleza pública y permanente de la información compartida en línea, la facilidad de difusión y la posibilidad de identificación involuntaria de pacientes a través de detalles aparentemente inocuos, han creado un panorama ético y legal complejo (Farnan et al., 2013). Incidentes de violaciones de la confidencialidad a través de las redes sociales han llevado a consecuencias graves, incluyendo daños a la reputación profesional, acciones disciplinarias y litigios (Chretien & Kind, 2013).

El objetivo de esta revisión narrativa es examinar los desafíos éticos y legales que surgen en la intersección de la confidencialidad médica y las redes sociales. Se busca proporcionar una comprensión integral de cómo las tecnologías digitales están redefiniendo los conceptos tradicionales de privacidad y confidencialidad en la atención médica, y explorar las

implicaciones para la práctica clínica, la educación médica y la política de salud.

La relevancia de este tema no puede ser subestimada. A medida que la línea entre la vida personal y profesional de los médicos se vuelve cada vez más borrosa en el ámbito digital, y que los pacientes comparten más abiertamente su información de salud en línea, es crucial que los profesionales de la salud, las instituciones médicas y los legisladores comprendan y aborden estos desafíos emergentes. Esta revisión busca contribuir a este entendimiento al sintetizar la literatura existente, identificar las mejores prácticas emergentes y señalar áreas que requieren mayor investigación y desarrollo de políticas.

Además, la pandemia de COVID-19 ha acelerado la adopción de tecnologías digitales en la atención médica, incluyendo la telemedicina y las aplicaciones de salud móvil, por lo que la necesidad de abordar estos desafíos se ha vuelto aún más urgente (Keesara et al., 2020). Esta revisión, por lo tanto, es fundamental para garantizar que la evolución de la práctica médica en la era digital no comprometa los principios éticos fundamentales que han guiado la profesión durante siglos.

A lo largo de esta revisión, examinaremos cómo los fundamentos tradicionales de la confidencialidad médica se están adaptando al panorama digital, exploraremos casos emblemáticos que ilustran los desafíos éticos y legales emergentes, y discutiremos las directrices y mejores prácticas que están surgiendo para navegar este nuevo terreno. Al hacerlo, esperamos proporcionar una base sólida para futuras discusiones, investigaciones y desarrollos de políticas en este campo crítico y en rápida evolución.

MATERIAL Y MÉTODO

Esta revisión narrativa se llevó a cabo siguiendo un enfoque sistemático para la búsqueda, selección y análisis de la literatura relevante sobre la confidencialidad médica en el contexto de las redes sociales. A continuación, se detallan los aspectos metodológicos clave:

Estrategia de búsqueda y fuentes de información

Se llevó a cabo una búsqueda exhaustiva en las siguientes bases de datos electrónicas: PubMed, MEDLINE, Scopus, Web of Science, y Google Scholar. Además, se consultaron revistas especializadas en ética médica y derecho de la salud, como el Journal of Medical Ethics, BMC Medical Ethics, y Journal of Law, Medicine & Ethics.

Las palabras clave utilizadas en la búsqueda incluyeron combinaciones de los siguientes términos en inglés y español: «medical confidentiality», «patient privacy», «social media», «digital ethics», «healthcare», «online professionalism», «confidencialidad médica», «privacidad del paciente», «redes sociales», «ética digital», «profesionalismo en línea».

También se efectuó una búsqueda manual de las referencias citadas en los artículos seleccionados para identificar estudios adicionales relevantes.

Criterios de inclusión

1. Artículos publicados en revistas revisadas por pares.
2. Estudios que abordan específicamente la intersección entre la confidencialidad médica y las redes sociales.
3. Documentos de políticas y directrices de organizaciones profesionales médicas.
4. Casos legales relevantes relacionados con violaciones de la confidencialidad en entornos digitales.
5. Revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre el tema.

Criterios de exclusión

1. Artículos no relacionados directamente con la confidencialidad médica en el contexto de las redes sociales.
2. Estudios centrados exclusivamente en aspectos técnicos de la seguridad de la información sin abordar implicaciones éticas o legales.
3. Artículos de opinión o editoriales sin sustento en evidencia o análisis legal.

4. Literatura gris no respaldada por organizaciones reconocidas en el campo de la ética médica o el derecho de la salud.

Período de tiempo considerado para la revisión

Se consideraron principalmente publicaciones de los últimos 10 años (2013-2023) para capturar los desarrollos más recientes en este campo rápidamente evolutivo. Sin embargo, se incluyeron algunos trabajos seminales anteriores a este período cuando se consideraron fundamentales para la comprensión del tema.

Proceso de selección y análisis

La selección inicial de los artículos se realizó mediante la revisión de títulos y resúmenes. Los artículos que cumplían con los criterios de inclusión fueron sometidos a una lectura completa. Se utilizó un enfoque de síntesis narrativa para integrar los hallazgos de los diferentes estudios y documentos.

Evaluación de la calidad

Aunque esta es una revisión narrativa y no una revisión sistemática, se prestó atención a la calidad de las fuentes. Se priorizaron artículos publicados en revistas de alto impacto y documentos de organizaciones profesionales reconocidas. Para los casos legales, se consultaron fuentes jurídicas primarias cuando fue posible.

Limitaciones

Es importante señalar que, dada la naturaleza narrativa de esta revisión, no se realizó un metaanálisis formal. Además, debido a la rápida evolución del campo de las redes sociales y la tecnología digital, es posible que algunos desarrollos muy recientes no estén completamente reflejados en la literatura académica revisada.

Esta metodología permitió una exploración amplia y profunda del tema, capturando tanto la evidencia empírica como las consideraciones

éticas y legales en la intersección de la confidencialidad médica y las redes sociales. El enfoque adoptado busca proporcionar una visión integral del estado actual del conocimiento en este campo, identificando tendencias, desafíos emergentes y áreas que requieren mayor investigación.

FUNDAMENTOS DE LA CONFIDENCIALIDAD MÉDICA

Principios éticos que sustentan la confidencialidad

La confidencialidad médica se sustenta en una serie de principios éticos fundamentales que han sido la piedra angular de la práctica médica a lo largo de los siglos. Beauchamp y Childress, en su influyente obra de 2019, identificaron cuatro principios bioéticos esenciales que son particularmente pertinentes para comprender la importancia de la confidencialidad en el ámbito médico.

El primer principio, la autonomía, subraya el respeto por la capacidad del paciente para tomar decisiones sobre su propia atención médica. La confidencialidad juega un papel crucial en este aspecto, ya que permite al paciente mantener el control sobre quién tiene acceso a su información personal de salud. Como señalan Sulmasy y colaboradores (2019), esto empodera a los pacientes para tomar decisiones informadas sin el temor de que su información sea divulgada sin su consentimiento.

El segundo principio, la no maleficencia, se refiere a la obligación de los profesionales de la salud de no causar daño. En el contexto de la confidencialidad, esto se traduce en la protección de la información del paciente para evitar posibles perjuicios derivados de su divulgación no autorizada. Rothstein (2018) enfatiza que estos daños pueden ser de naturaleza psicológica, social o económica, lo que subraya la importancia de mantener la confidencialidad en todos los aspectos de la atención médica.

La beneficencia, el tercer principio, se centra en la promoción del bienestar del paciente. La confidencialidad contribuye a este principio al fomentar un ambiente de confianza en la relación médico-paciente. Como argumentan Brisson y sus colegas (2020), esta confianza es funda-

mental para facilitar una comunicación abierta y honesta, lo cual es esencial para un diagnóstico preciso y un tratamiento efectivo.

Finalmente, el principio de justicia en el contexto de la confidencialidad médica, como lo explican Gostin y colaboradores (2017), asegura que todos los pacientes, sin importar su condición o circunstancias, puedan acceder a la atención médica sin temor a ser discriminados o estigmatizados debido a su información de salud. Este principio subraya la importancia de la confidencialidad como un medio para garantizar la equidad en el acceso y la calidad de la atención médica para todos los individuos.

Marco legal tradicional de la confidencialidad médica

El principio de confidencialidad médica está respaldado por un marco legal robusto en muchas jurisdicciones. En los Estados Unidos, por ejemplo, la Ley de Portabilidad y Responsabilidad del Seguro Médico (HIPAA) de 1996 establece estándares nacionales para la protección de la información de salud de los pacientes (Office for Civil Rights, 2013). En la Unión Europea, el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) proporciona un marco legal integral para la protección de datos personales, incluida la información de salud (European Parliament and Council, 2016).

Estos marcos legales generalmente establecen:

1. Obligaciones de los proveedores de atención médica para mantener la confidencialidad.
2. Derechos de los pacientes con respecto a su información de salud.
3. Circunstancias limitadas en las que se puede divulgar información sin el consentimiento del paciente.
4. Sanciones por violaciones de la confidencialidad.

Códigos de ética profesional y la confidencialidad

Los códigos de ética de las organizaciones profesionales médicas desempeñan un papel crucial en reforzar la importancia de la confidencialidad en la práctica médica. Estos códigos establecen estándares éticos que

guían a los profesionales de la salud en su deber de proteger la información confidencial de los pacientes.

La Asociación Médica Mundial (WMA), por ejemplo, ha actualizado el tradicional juramento hipocrático en su Declaración de Ginebra. Esta versión moderna incluye un compromiso explícito con la confidencialidad, estableciendo que los médicos deben respetar los secretos que se les confían, incluso después del fallecimiento del paciente. Este principio subraya la naturaleza duradera y sacrosanta de la confianza depositada en los profesionales médicos.

En Estados Unidos, la Asociación Médica Americana (AMA) ha codificado la protección de la confidencialidad del paciente como un deber ético fundamental en su Código de Ética Médica. Este código no solo establece el principio general de protección de la información del paciente, sino que también proporciona orientación detallada sobre cómo navegar situaciones complejas que puedan poner en riesgo la confidencialidad. Esta guía es invaluable para los médicos que se enfrentan a dilemas éticos en su práctica diaria.

El compromiso con la confidencialidad no se limita a los médicos. El Consejo Internacional de Enfermeras (ICN) también ha incorporado este principio en su Código de Ética para Enfermeras. El código enfatiza la responsabilidad de las enfermeras de mantener la confidencialidad de toda la información personal y de ejercer discreción al compartir dicha información. Este enfoque reconoce el papel crucial que desempeñan las enfermeras en el cuidado del paciente y en la protección de su privacidad.

Evolución histórica del concepto de confidencialidad médica

El concepto de confidencialidad médica ha evolucionado significativamente a lo largo del tiempo. Desde el juramento hipocrático en la antigua Grecia hasta los complejos marcos legales y éticos de hoy, la noción de confidencialidad se ha adaptado para abordar los desafíos cambiantes en la práctica médica (Sankar et al., 2003).

En el siglo XIX, por ejemplo, el caso legal británico de *Duchess of Kingston's Trial* (1776) estableció el principio de privilegio médico-paciente en

el derecho consuetudinario. En el siglo XX, el Código de Nuremberg (1947) y la Declaración de Helsinki (1964) reforzaron la importancia de la confidencialidad en la investigación médica (Shuster, 1997).

La era digital ha introducido nuevos desafíos y ha llevado a una reinterpretación continua de cómo se aplican los principios de confidencialidad en un mundo cada vez más conectado e informatizado (Kluge, 2017).

En conclusión, los fundamentos de la confidencialidad médica están profundamente arraigados en principios éticos, marcos legales y códigos profesionales. Sin embargo, estos fundamentos se enfrentan a nuevos desafíos en la era de las redes sociales y la información digital, lo que requiere una reevaluación continua y adaptación de cómo se entiende y se practica la confidencialidad en el contexto médico moderno.

EL PANORAMA CAMBIANTE DE LA COMUNICACIÓN EN SALUD

El advenimiento de las tecnologías digitales y las redes sociales ha transformado radicalmente el panorama de la comunicación en salud, introduciendo nuevas oportunidades y desafíos para la confidencialidad médica. Esta sección explora cómo estos cambios están afectando la práctica médica, la interacción médico-paciente y la difusión de información de salud.

Adopción de redes sociales por profesionales de la salud

Los profesionales de la salud han adoptado las redes sociales por diversas razones profesionales, transformando la manera en que interactúan con colegas y pacientes. La educación médica continua ha encontrado un nuevo hogar en plataformas como Twitter, donde el hashtag #MedTwitter se ha convertido en un punto de encuentro para discusiones profesionales y actualizaciones médicas. Esta tendencia, observada por Choo et al. en 2015, ha facilitado un intercambio de conocimientos más dinámico y accesible.

El networking profesional también ha experimentado un auge significativo. LinkedIn y otras redes similares han abierto nuevas vías para que

los profesionales de la salud se conecten, compartan investigaciones y colaboren en proyectos innovadores. Chan et al. (2020) destacaron cómo estas plataformas están redefiniendo las colaboraciones en el campo médico, trascendiendo las barreras geográficas tradicionales.

La comunicación con pacientes ha tomado un nuevo rumbo gracias a las redes sociales. Algunos médicos han optado por utilizar Facebook o blogs personales como herramientas educativas, abordando temas de salud generales y fomentando una mayor conciencia entre sus pacientes. Ventola (2014) señaló esta tendencia como un paso hacia una relación médico-paciente más informada y participativa.

Durante la pandemia de COVID-19, las redes sociales demostraron su valor como herramientas de salud pública. Merchant y Lurie (2020) documentaron cómo estas plataformas se convirtieron en canales cruciales para la difusión rápida y efectiva de información sanitaria, permitiendo a las autoridades de salud alcanzar a grandes audiencias en momentos críticos.

Sin embargo, esta adopción generalizada de las redes sociales en el ámbito médico no está exenta de riesgos. Un estudio revelador de Greysen et al. (2012) arrojó luz sobre los desafíos éticos que acompañan a esta tendencia. Los investigadores encontraron que el 92 % de los consejos médicos estatales en Estados Unidos habían recibido al menos una denuncia relacionada con el comportamiento en línea de los médicos. Estas quejas abarcaban desde publicaciones inapropiadas hasta graves violaciones de la confidencialidad del paciente, subrayando la necesidad de establecer pautas claras para el uso profesional de las redes sociales en el campo médico.

Uso de plataformas digitales por pacientes para compartir información de salud

En la era digital, los pacientes están aprovechando activamente las plataformas en línea para diversos propósitos relacionados con la salud. Un estudio realizado por el Pew Research Center en 2013 reveló que una abrumadora mayoría de usuarios de Internet, específicamente el 72 %, recurre a la web en busca de información sobre salud. Esta tendencia

refleja un cambio significativo en cómo las personas acceden y gestionan su información médica.

Más allá de la mera búsqueda de información, las redes sociales han facilitado la creación de comunidades de apoyo en línea. Plataformas como PatientsLikeMe han emergido como espacios virtuales donde los pacientes pueden compartir sus experiencias y encontrar apoyo emocional de otros que enfrentan condiciones similares. Este fenómeno, documentado por Wicks y colaboradores en 2010, ha transformado la manera en que los pacientes manejan sus enfermedades, proporcionándoles un sentido de comunidad y empoderamiento.

La revolución digital también ha empoderado a los pacientes para evaluar y compartir sus experiencias con los proveedores de salud. Sitios web como RateMDs y Healthgrades se han convertido en plataformas populares donde los pacientes pueden calificar y comentar sobre sus interacciones con médicos y hospitales. Este nuevo nivel de transparencia, analizado por Emmert y sus colegas en 2013, está redefiniendo la relación entre pacientes y profesionales de la salud, introduciendo un elemento de responsabilidad pública en la práctica médica.

Además, el auge de las aplicaciones de salud móvil y los dispositivos portátiles ha permitido a los pacientes monitorear y compartir sus datos de salud en tiempo real. Como señaló Lupton en 2013, esta capacidad de recopilar y transmitir información médica personal de forma continua está transformando la autogestión de la salud y la interacción con los profesionales médicos.

Sin embargo, esta creciente tendencia de compartir información de salud en línea no está exenta de riesgos. Plantea nuevos y complejos desafíos para la confidencialidad médica, ya que los pacientes pueden, inadvertidamente, divulgar información confidencial o comprometer su propia privacidad. La facilidad con la que se puede compartir información en las plataformas digitales aumenta el riesgo de que datos médicos personales se vuelvan públicos, lo que podría tener consecuencias imprevistas para la privacidad y el bienestar de los individuos.

Telemedicina y su impacto en la confidencialidad

La telemedicina ha experimentado un crecimiento exponencial, especialmente como consecuencia de la pandemia de COVID-19, redefiniendo la prestación de servicios de salud. Este auge ha traído consigo una transformación en la forma en que se realizan las consultas médicas, el seguimiento de pacientes y la provisión de terapias.

Las consultas virtuales se han vuelto comunes, con plataformas como Zoom, Teladoc y Amwell facilitando las interacciones médico-paciente a distancia. Paralelamente, el monitoreo remoto de pacientes ha avanzado significativamente, permitiendo a los médicos supervisar la salud de sus pacientes desde la comodidad de sus hogares mediante dispositivos conectados. En el campo de la salud mental, servicios como BetterHelp y Talkspace han revolucionado la terapia, ofreciendo sesiones a través de mensajes de texto, audio y video.

Sin embargo, este avance tecnológico no está exento de desafíos, especialmente en lo que respecta a la confidencialidad médica. La seguridad en la transmisión de datos se ha convertido en una preocupación primordial, siendo crucial garantizar que las comunicaciones médicas en línea sean seguras y estén debidamente encriptadas. Además, la verificación de identidad en entornos virtuales plantea nuevos retos, tanto para pacientes como para proveedores de salud, quienes deben asegurarse de la autenticidad de la otra parte durante las interacciones en línea.

Otro aspecto fundamental es la privacidad del entorno durante las consultas virtuales. A diferencia de los consultorios tradicionales, las sesiones en línea requieren que tanto médicos como pacientes garanticen que sus respectivos espacios sean privados y libres de interrupciones, lo cual puede ser un desafío en entornos domésticos. Esta nueva dinámica exige una reconsideración de cómo se mantiene la confidencialidad en la era digital de la atención médica.

Impacto en la relación médico-paciente

La revolución digital está transformando profundamente la relación médico-paciente, introduciendo nuevas dinámicas y desafíos. La accesi-

bilidad se ha visto significativamente mejorada, permitiendo a los pacientes comunicarse directamente con sus proveedores de salud a través de portales en línea y sistemas de mensajería segura. Este cambio, documentado por Kruse et al. en 2015, ha acortado las distancias y facilitado un seguimiento más continuo de la salud.

Sin embargo, esta mayor conectividad también ha generado expectativas de disponibilidad inmediata que pueden resultar abrumadoras para los profesionales de la salud. Pereira-Azevedo et al. (2020) señalaron que muchos médicos se encuentran bajo presión para responder rápidamente a consultas en línea, lo que puede interferir con su capacidad para proporcionar atención de calidad y mantener un equilibrio trabajo-vida saludable.

Otro aspecto a considerar es el riesgo de despersonalización en la atención médica. Doraiswamy et al. (2020) advirtieron que la comunicación digital, si bien eficiente, puede carecer de la calidez y la conexión humana que caracterizan las interacciones cara a cara. Este distanciamiento podría afectar la confianza y la empatía, elementos cruciales en la relación médico-paciente.

Por último, el acceso generalizado a la información de salud en línea ha empoderado a los pacientes, permitiéndoles participar más activamente en su atención médica. Tan & Goonawardene (2017) destacaron cómo este empoderamiento puede llevar a pacientes más informados y comprometidos. No obstante, también advirtieron sobre los desafíos que surgen cuando los pacientes malinterpretan la información o confían en fuentes poco fiables, lo que puede complicar la comunicación con los profesionales de la salud y, en algunos casos, llevar a decisiones mal informadas sobre el cuidado de la salud.

En conclusión, el panorama cambiante de la comunicación en salud presenta tanto oportunidades como desafíos significativos para la confidencialidad médica. Mientras que las nuevas tecnologías ofrecen formas innovadoras de prestar atención médica y compartir información, también introducen nuevos riesgos para la privacidad y la seguridad de la información de salud. Es crucial que los profesionales de la salud, los pacientes y los formuladores de políticas trabajen juntos para desarrollar estrategias que aprovechen los beneficios de estas tecnologías mientras

protegen la confidencialidad y la integridad de la relación médico-paciente.

DESAFÍOS ÉTICOS EN LA ERA DE LAS REDES SOCIALES

La intersección entre la práctica médica y las redes sociales ha generado una serie de desafíos éticos complejos que ponen a prueba los límites tradicionales de la confidencialidad médica. Esta sección explora los principales dilemas éticos que surgen en este contexto.

Límites borrosos entre lo personal y lo profesional

La omnipresencia de las redes sociales ha difuminado significativamente los límites entre la vida personal y profesional de los médicos, generando nuevos desafíos éticos. Un estudio realizado por Bosslet et al. en 2011 reveló que el 42% de los médicos habían recibido solicitudes de amistad de pacientes en plataformas como Facebook, lo que plantea serias preocupaciones sobre cómo mantener los límites profesionales en el entorno digital.

Más allá de las conexiones en línea, el contenido que los médicos comparten en sus perfiles personales puede tener un impacto considerable en su imagen profesional. Greysen et al. (2010) documentaron casos preocupantes de médicos que fueron disciplinados por comportamiento inapropiado en línea, incluyendo publicaciones que comprometían la confidencialidad de los pacientes. Estos incidentes subrayan la importancia de que los profesionales de la salud sean conscientes de las posibles consecuencias de su actividad en redes sociales.

Además, la expresión de opiniones personales en plataformas digitales puede entrar en conflicto directo con las responsabilidades profesionales de los médicos. Como señaló Ventola en 2014, esto es particularmente problemático cuando se trata de temas controvertidos de salud pública. Los médicos se encuentran en la delicada posición de equilibrar su derecho a la libre expresión con su deber de proporcionar información precisa y basada en evidencia, manteniendo al mismo tiempo la confianza del público en la profesión médica.

Divulgación involuntaria de información del paciente

La facilidad para compartir información en las redes sociales ha incrementado significativamente el riesgo de violaciones de confidencialidad en el ámbito médico. Este fenómeno se manifiesta de diversas formas, cada una con sus propias implicaciones para la privacidad de los pacientes.

En primer lugar, existe el problema de la identificación indirecta. Aunque los profesionales de la salud sean cuidadosos en no mencionar nombres, los detalles compartidos pueden, inadvertidamente, llevar a la identificación de los pacientes. Un caso que ilustra esta problemática ocurrió cuando una enfermera fue despedida por publicar sobre un accidente de tiroteo. A pesar de no haber nombrado al paciente, la información compartida fue suficiente para comprometer la confidencialidad, como reportó Ornstein en 2015.

Otro aspecto preocupante es el uso indiscriminado de fotografías y videos en entornos médicos. La captura y compartición de imágenes sin el consentimiento explícito del paciente representa una clara violación de su privacidad. Chretien y sus colegas, en un estudio realizado en 2011, documentaron casos alarmantes de estudiantes de medicina que compartían fotos de pacientes sin su autorización, evidenciando la necesidad de una mayor conciencia y regulación en este ámbito.

Por último, pero no menos importante, está el riesgo asociado con los metadatos y la geolocalización. La información de ubicación que se adjunta automáticamente a las publicaciones en redes sociales puede revelar, de manera no intencional, la presencia de un paciente en un centro médico. Denecke y sus colaboradores, en 2015, destacaron este problema, señalando cómo estos datos aparentemente inocuos pueden comprometer la confidencialidad médica en la era digital.

Manejo de la información de salud compartida por los pacientes

La divulgación abierta de información de salud por parte de los pacientes en las redes sociales presenta una serie de desafíos éticos únicos para los profesionales médicos. Uno de los dilemas más apre-

miantes es el deber de actuar cuando un médico se encuentra con información preocupante sobre la salud de un paciente en línea. Farnan y sus colegas (2013) plantearon la cuestión de si los médicos tienen la obligación ética de intervenir en tales situaciones, lo que podría implicar contactar al paciente o tomar otras medidas basadas en la información observada en las redes sociales.

Otro aspecto controvertido es el uso de información de salud que los pacientes comparten públicamente en plataformas digitales. Warraich (2013) abordó el debate ético sobre si los médicos pueden utilizar esta información sin informar explícitamente a los pacientes. Esta práctica plantea preguntas sobre los límites de la privacidad y el consentimiento en un mundo donde la información personal es cada vez más accesible.

Por último, la facilidad con la que los pacientes pueden compartir información de salud en línea está transformando la noción tradicional de consentimiento informado. Kluge (2017) argumentó que el proceso de consentimiento informado debe evolucionar para adaptarse a esta nueva realidad digital. Esto podría implicar educar a los pacientes sobre los riesgos potenciales de compartir información de salud en línea y considerar cómo la información compartida públicamente podría afectar su atención médica futura.

Profesionalismo en línea y reputación médica

El comportamiento en línea de los profesionales de la salud puede tener implicaciones significativas en diversos aspectos de su carrera y la percepción pública de la medicina. La confianza del público en la profesión médica, un pilar fundamental de la relación médico-paciente, puede verse seriamente afectada por publicaciones inapropiadas o poco profesionales en las redes sociales. Greysen et al. (2012) señalaron cómo estos deslices digitales pueden erosionar la confianza no solo en el profesional individual, sino también en la profesión médica en su conjunto.

La naturaleza persistente de la información en línea añade otra capa de complejidad a este problema. Kind (2015) destacó que la «permanencia digital» significa que los errores de juicio en las redes sociales pueden tener consecuencias duraderas para la reputación profesional de un

médico. Un comentario descuidado o una imagen inapropiada compartida en un momento de descuido pueden resurgir años después, afectando potencialmente las oportunidades profesionales y la credibilidad del médico.

Este desafío no se limita a los profesionales individuales, sino que se extiende a las instituciones médicas en su conjunto. Chretien y Kind (2013) exploraron el delicado equilibrio que estas instituciones deben mantener entre respetar la libertad de expresión de sus empleados y salvaguardar su reputación institucional. Las políticas de redes sociales en entornos médicos se han vuelto cada vez más necesarias, pero su implementación y cumplimiento presentan sus propios desafíos éticos y prácticos.

Desigualdades en el acceso a la información digital

La creciente dependencia de las plataformas digitales para la comunicación en salud ha puesto de manifiesto importantes preocupaciones sobre la equidad en el acceso a la información y los servicios médicos. Este fenómeno ha revelado una serie de desafíos interconectados que amenazan con exacerbar las desigualdades existentes en el ámbito de la salud.

En primer lugar, la brecha digital emerge como un obstáculo significativo. Veinot et al. (2018) señalan que no todos los pacientes gozan del mismo nivel de acceso o poseen las habilidades necesarias para utilizar eficazmente las tecnologías digitales. Esta disparidad puede resultar en una distribución desigual de los beneficios que ofrecen las plataformas de salud digital, potencialmente agravando las inequidades ya existentes en el sistema de salud.

Además, la alfabetización en salud digital se presenta como otro factor crucial. Norman y Skinner (2006) destacan que la capacidad de los pacientes para navegar y evaluar críticamente la información de salud en línea varía considerablemente. Esta variación puede conducir a malentendidos o decisiones mal informadas, lo que subraya la importancia de desarrollar estrategias para mejorar la comprensión y el uso adecuado de la información de salud digital entre diversos grupos de población.

Por último, el sesgo algorítmico representa una preocupación emergente en este contexto. Obermeyer et al. (2019) advierten que los algoritmos que impulsan las redes sociales y las búsquedas en línea tienen el potencial de perpetuar y amplificar sesgos existentes en la presentación de información de salud a diferentes grupos demográficos. Este fenómeno puede reforzar disparidades preexistentes y crear nuevas barreras en el acceso equitativo a información de salud precisa y relevante.

Desafíos éticos en la investigación en redes sociales

El uso de datos de redes sociales para la investigación en salud ha abierto un nuevo frente de dilemas éticos que desafían las normas establecidas. Uno de los problemas más apremiantes es el consentimiento para la investigación. Los investigadores se encuentran en un terreno incierto cuando se trata de utilizar información compartida públicamente en las redes sociales, ya que no está claro si esta información puede ser empleada sin el consentimiento explícito de los usuarios. Este dilema, destacado por Benton y sus colegas en 2017, plantea preguntas fundamentales sobre la naturaleza del consentimiento en la era digital.

Otro desafío significativo es la anonimización de datos. A pesar de los esfuerzos por proteger la identidad de los sujetos de investigación, la naturaleza interconectada de las redes sociales hace que sea extremadamente difícil, si no imposible, anonimizar completamente los datos. Zimmer (2010) señaló que esta dificultad presenta riesgos sustanciales para la privacidad de los individuos cuyos datos se utilizan en la investigación, poniendo en tela de juicio la eficacia de las técnicas de anonimización tradicionales en el contexto de las redes sociales.

Por último, la validez de los datos obtenidos de las redes sociales para la investigación en salud es un tema de creciente preocupación. Sinnenberg y sus colaboradores (2017) cuestionaron la fiabilidad y representatividad de estos datos. La naturaleza autoselectiva de la participación en redes sociales, junto con los sesgos inherentes a cómo las personas presentan información sobre su salud en línea, plantea dudas sobre la solidez de las conclusiones extraídas de estos datos. Esta incertidumbre subraya la necesidad de desarrollar nuevos métodos de validación y triangulación

para garantizar la integridad de la investigación basada en datos de redes sociales.

En conclusión, la era de las redes sociales ha introducido una serie de desafíos éticos complejos que requieren una reconsideración cuidadosa de los principios tradicionales de confidencialidad médica. Los profesionales de la salud, las instituciones médicas y los formuladores de políticas deben trabajar juntos para desarrollar pautas éticas que aborden estos desafíos emergentes, equilibrando la protección de la privacidad del paciente con los beneficios potenciales de una comunicación más abierta y accesible en el ámbito de la salud.

DESAFÍOS LEGALES EMERGENTES

La intersección entre la confidencialidad médica y las redes sociales ha generado una serie de desafíos legales complejos que ponen a prueba los marcos jurídicos existentes. Esta sección explora los principales problemas legales que están surgiendo en este nuevo panorama digital.

Adaptación de las leyes de privacidad existentes al entorno digital

La era digital ha presentado nuevos desafíos para las leyes de privacidad tradicionales, especialmente en el ámbito de la salud. En los Estados Unidos, la Ley de Portabilidad y Responsabilidad del Seguro Médico (HIPAA) se enfrenta a la necesidad de adaptación al contexto de las redes sociales. Originalmente, HIPAA no fue concebida para abordar las complejidades que surgen en estas plataformas, lo que ha generado una creciente demanda de clarificación sobre cómo aplicar sus disposiciones en este nuevo entorno digital.

Por otro lado, en la Unión Europea, la implementación del Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) ha marcado un hito importante en la protección de la información personal, incluyendo los datos de salud. Sin embargo, su aplicación en el contexto específico de las redes sociales continúa siendo un tema de intenso debate legal. Los expertos en la materia, como Voigt y Von dem Bussche (2017), han señalado la complejidad de adaptar estos requisitos más estrictos a la naturaleza

dinámica y a menudo transfronteriza de las interacciones en las redes sociales.

Quizás uno de los aspectos más desafiantes en este nuevo panorama es la noción de consentimiento informado. Las leyes existentes que rigen este concepto fundamental en la ética médica se encuentran bajo presión para evolucionar. La facilidad con la que la información de salud puede ser compartida en las redes sociales ha creado escenarios que los legisladores del pasado difícilmente podrían haber previsto. Kluge (2016) argumenta que es necesario repensar y posiblemente reformular los marcos legales del consentimiento informado para que sean capaces de abordar adecuadamente las complejidades únicas que presenta la era digital en el ámbito de la salud.

Responsabilidad legal por violaciones de confidencialidad en línea

La naturaleza pública y permanente de la información en línea ha generado un nuevo panorama de responsabilidad legal en el ámbito médico. Este escenario plantea desafíos sin precedentes para los profesionales de la salud y las instituciones médicas. Un caso particularmente preocupante es el de la divulgación involuntaria de información del paciente. Ornstein (2015) documentó varios incidentes donde profesionales de la salud compartieron inadvertidamente datos identificables de pacientes en redes sociales, lo que resultó en acciones legales contra ellos.

Este problema no se limita a los individuos. Las instituciones de salud también se encuentran en una posición vulnerable. Chretien y Kind (2013) señalaron que estas organizaciones pueden enfrentar responsabilidad legal por las acciones en línea de sus empleados. Esta realidad ha impulsado la implementación de políticas más estrictas sobre el uso de redes sociales en entornos médicos, en un intento por mitigar los riesgos asociados.

Otro aspecto que ha cobrado relevancia es la difamación en línea. Samora et al. (2016) analizaron cómo los comentarios negativos sobre proveedores de atención médica en plataformas de revisión en línea han dado lugar a casos legales complejos. Estos casos buscan equilibrar la libertad de expresión de los pacientes con la protección de la reputación

profesional de los médicos, creando un delicado balance legal que aún está en evolución.

Propiedad y control de los datos de salud en las plataformas digitales

La proliferación de aplicaciones de salud y plataformas de redes sociales ha generado un debate complejo sobre la propiedad y el control de los datos de salud en el ámbito digital. Este fenómeno ha puesto de manifiesto una serie de preocupaciones legales y éticas que desafían las nociones tradicionales de privacidad médica. En primer lugar, las políticas de privacidad y los términos de servicio de las plataformas de redes sociales a menudo otorgan a las empresas amplios derechos sobre los datos del usuario. Lupton (2014) señala que esta práctica puede entrar en conflicto directo con las expectativas de privacidad que los usuarios tienen sobre su información de salud, creando una tensión entre la conveniencia de las plataformas digitales y la protección de datos confidenciales.

Además, la comercialización de datos de salud agregados por parte de algunas empresas tecnológicas ha suscitado preocupaciones tanto legales como éticas. Tanner (2017) argumenta que esta práctica no solo plantea interrogantes sobre el consentimiento informado, sino que también cuestiona los límites éticos de la monetización de información médica personal. Este escenario pone de relieve la necesidad de una regulación más estricta y transparente en cuanto al uso y la venta de datos de salud en el entorno digital.

Por último, el concepto del «derecho al olvido», reconocido en algunas jurisdicciones, adquiere una nueva dimensión en el contexto de la información de salud compartida en las redes sociales. Bode y Jones (2017) señalan que la aplicación de este derecho se vuelve particularmente compleja cuando se trata de datos médicos, dado que la información de salud puede tener implicaciones a largo plazo tanto para el individuo como para la investigación médica. Esta situación plantea un desafío significativo para los legisladores y las plataformas digitales, que deben equilibrar el derecho a la privacidad individual con el potencial beneficio público de la información médica compartida.

Jurisdicción y aplicación transfronteriza

La naturaleza global de las redes sociales presenta una serie de desafíos jurisdiccionales complejos en el ámbito de la confidencialidad médica. En primer lugar, las diferencias en las leyes de privacidad entre países pueden generar conflictos legales significativos cuando la información de salud se comparte a través de plataformas globales. Svantesson (2015) señala que estas discrepancias legales pueden resultar en situaciones donde lo que es legal en un país puede constituir una violación de la privacidad en otro, creando un terreno jurídico incierto para usuarios y proveedores de servicios por igual.

Además, las regulaciones internacionales como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) de la Unión Europea han introducido nuevas complejidades. Voigt y Von dem Bussche (2017) destacan que estas normativas imponen restricciones significativas en la transferencia de datos personales fuera de la UE. Este escenario afecta directamente a las plataformas de redes sociales y aplicaciones de salud globales, que deben adaptar sus prácticas para cumplir con estas regulaciones más estrictas, a menudo rediseñando sus flujos de datos y políticas de privacidad.

Por último, las empresas de redes sociales se enfrentan al desafío monumental de cumplir con una variedad de leyes de privacidad y confidencialidad en diferentes jurisdicciones. Kuner (2010) argumenta que este panorama regulatorio diverso obliga a las compañías a implementar estrategias de cumplimiento global complejas y costosas. Esto no solo afecta a las grandes corporaciones tecnológicas, sino también a las pequeñas startups y aplicaciones de salud que aspiran a operar a escala internacional, creando barreras de entrada significativas en el mercado global de la salud digital.

Evidencia digital en litigios médicos

El uso de información de redes sociales en litigios médicos está generando una serie de desafíos legales sin precedentes. Los tribunales se enfrentan a la compleja tarea de determinar cuándo y cómo admitir contenido de redes sociales como evidencia en casos de mala praxis

médica. Este nuevo panorama legal, como señala Garmaise (2010), está obligando a los jueces a reconsiderar los criterios tradicionales de admisibilidad de pruebas en el contexto digital.

Además, el proceso de descubrimiento de pruebas en litigios médicos se ha vuelto más complicado con la proliferación de las redes sociales. Browning (2018) destaca que los abogados y los tribunales están lidiando con preguntas fundamentales sobre el alcance apropiado del acceso a la información de redes sociales durante los procesos legales. Este dilema plantea un delicado equilibrio entre el derecho a la privacidad de los individuos y la necesidad de acceder a información potencialmente relevante para el caso.

Por último, la autenticación del contenido de redes sociales presenta desafíos únicos en el contexto legal. Flanagan (2016) subraya que verificar la autenticidad de publicaciones, mensajes o imágenes compartidas en plataformas sociales puede ser un proceso complejo y técnicamente desafiante. Los tribunales deben desarrollar nuevos estándares y procedimientos para asegurar que el contenido de redes sociales admitido como evidencia sea genuino y no haya sido manipulado o falsificado.

Regulación de la telemedicina y las aplicaciones de salud

El rápido crecimiento de la telemedicina y las aplicaciones de salud móvil está superando el ritmo de la regulación, creando un panorama complejo y desafiante para el sector sanitario. Este desfase entre la innovación tecnológica y la adaptación regulatoria ha generado una serie de incertidumbres legales y prácticas que afectan a diversos aspectos de la atención médica digital.

En primer lugar, la aplicación de los estándares tradicionales de atención médica a las consultas virtuales y el asesoramiento basado en aplicaciones se ha convertido en un tema de debate. Kmucha (2015) señala que existe una considerable ambigüedad legal en cuanto a cómo estos estándares deben interpretarse y aplicarse en el contexto digital, lo que plantea desafíos tanto para los profesionales de la salud como para los reguladores.

Además, en países como Estados Unidos, donde la regulación de la práctica médica se realiza a nivel estatal, la telemedicina ha encontrado obstáculos significativos. Weinstein et al. (2014) destacan que las leyes de licencias médicas estatales están creando barreras para la práctica de la telemedicina a través de fronteras estatales, limitando así el potencial de esta tecnología para mejorar el acceso a la atención médica en áreas remotas o desatendidas.

Por último, la regulación de las aplicaciones de salud móvil sigue siendo un tema de intenso debate. Cortez et al. (2014) señalan que existe una particular preocupación en torno a las aplicaciones que proporcionan diagnósticos o recomendaciones de tratamiento. La falta de un marco regulatorio claro para estas herramientas plantea interrogantes sobre su seguridad, eficacia y la protección de los datos de los usuarios, subrayando la necesidad de un enfoque regulatorio más proactivo y adaptable.

En conclusión, el panorama legal que rodea la confidencialidad médica en la era de las redes sociales está en constante evolución. Los legisladores, los tribunales y los reguladores se enfrentan al desafío de adaptar los marcos legales existentes y crear nuevas leyes que aborden adecuadamente estos desafíos emergentes. Es crucial que estas evoluciones legales equilibren la protección de la privacidad del paciente con la necesidad de innovación en la atención médica y la comunicación en salud.

DIRECTRICES Y MEJORES PRÁCTICAS EMERGENTES

A medida que los desafíos éticos y legales relacionados con la confidencialidad médica en la era de las redes sociales continúan evolucionando, diversas organizaciones profesionales y reguladores han comenzado a desarrollar directrices y mejores prácticas. Esta sección explora las recomendaciones emergentes para navegar este complejo panorama.

Políticas institucionales sobre el uso de redes sociales

Las instituciones de salud están desarrollando políticas integrales para guiar el uso de redes sociales por parte de sus empleados. Estas políticas abordan varios aspectos cruciales de la presencia en línea de los profesio-

nales de la salud. En primer lugar, muchas instituciones recomiendan mantener una clara separación entre las cuentas personales y profesionales en las redes sociales, una práctica que Grajales y sus colegas (2014) han destacado como fundamental para mantener los límites profesionales adecuados.

Además, se están estableciendo protocolos claros sobre cómo los profesionales de la salud deben manejar las interacciones con pacientes en las plataformas digitales. Farnan et al. (2013) han señalado la importancia de estas pautas, especialmente en lo que respecta a las solicitudes de amistad o seguimiento en redes sociales, que pueden complicar la relación médico-paciente si no se manejan adecuadamente.

Por último, las instituciones están reconociendo la necesidad de una formación continua en este ámbito. Kind et al. (2011) han subrayado la importancia de implementar programas de capacitación obligatorios sobre el uso ético de las redes sociales para todo el personal de salud. Estos programas no solo ayudan a prevenir violaciones de la confidencialidad, sino que también promueven un uso más efectivo y profesional de estas plataformas en el contexto de la atención médica.

Recomendaciones de asociaciones profesionales

En respuesta a los desafíos éticos y legales que presenta el uso de redes sociales en el ámbito médico, varias asociaciones profesionales han emitido directrices específicas para sus miembros. La American Medical Association (AMA) ha tomado la iniciativa al publicar una política de profesionalismo en el uso de redes sociales. Esta política hace hincapié en la crucial importancia de mantener límites apropiados con los pacientes y salvaguardar su privacidad en el entorno digital.

Por su parte, el American College of Physicians (ACP) y la Federation of State Medical Boards (FSMB) han unido esfuerzos para abordar esta problemática. Estas organizaciones han emitido una declaración conjunta que se centra en el profesionalismo en línea, abordando temas fundamentales como la confidencialidad del paciente y el uso apropiado de las plataformas de redes sociales por parte de los profesionales de la salud.

Reconociendo la importancia de este tema para todos los profesionales de la salud, la American Nurses Association (ANA) también ha contribuido al desarrollo de directrices en este campo. La ANA ha elaborado un conjunto de principios específicos para el uso de redes sociales que abordan aspectos críticos como la privacidad del paciente, el mantenimiento de límites profesionales adecuados y la responsabilidad ética en el entorno digital. Estas iniciativas reflejan el compromiso del sector de la salud para adaptarse a los desafíos que presenta la era digital, manteniendo al mismo tiempo los altos estándares éticos que caracterizan a la profesión médica.

Mejores prácticas para la protección de la privacidad del paciente

La protección de la información del paciente en el entorno digital se ha convertido en una prioridad para el sector de la salud. En respuesta a este desafío, se están desarrollando estrategias específicas para salvaguardar la privacidad y confidencialidad de los datos médicos. Una de las iniciativas más importantes es el desarrollo de procesos de consentimiento informado digital, que abordan explícitamente el uso y la divulgación de información de salud en plataformas digitales. Estos procesos, como señala Kluge (2017), buscan asegurar que los pacientes comprendan plenamente cómo se utilizará su información en el contexto digital.

Paralelamente, se están estableciendo pautas para compartir casos clínicos en línea de una manera que preserve el anonimato del paciente. Chretien y Kind (2013) han destacado la importancia de estas directrices para mantener la confidencialidad mientras se aprovechan las oportunidades educativas y de investigación que ofrecen las plataformas digitales. Estas pautas incluyen técnicas de anonimización y directrices sobre qué detalles pueden compartirse sin comprometer la identidad del paciente.

Además, el sector está poniendo un énfasis creciente en el uso de tecnologías de encriptación. Luxton et al. (2012) han propuesto recomendaciones para el empleo de herramientas de encriptación avanzadas al transmitir información de salud a través de plataformas digitales. Estas medidas técnicas proporcionan una capa adicional de seguridad, prote-

giendo la información sensible de los pacientes contra accesos no autorizados y violaciones de datos. La implementación de estas estrategias refleja un compromiso continuo del sector de la salud para adaptarse a los desafíos de la era digital mientras mantiene los más altos estándares de confidencialidad y ética médica.

Directrices para la telemedicina y las aplicaciones de salud

El rápido crecimiento de la telemedicina y las aplicaciones de salud ha impulsado el desarrollo de pautas específicas por parte de diversas organizaciones. La American Telemedicine Association (ATA) ha tomado la iniciativa en este campo, publicando en 2014 directrices de práctica clínica para varias especialidades. Estas pautas abordan cuestiones cruciales como la confidencialidad y la seguridad en las consultas de telemedicina, proporcionando un marco de referencia para los profesionales de la salud que utilizan estas tecnologías.

Por su parte, la Food and Drug Administration (FDA) ha reconocido la importancia creciente de las aplicaciones móviles de salud. En 2019, la FDA emitió una orientación exhaustiva sobre la regulación de estas aplicaciones, incluyendo consideraciones fundamentales sobre privacidad y seguridad. Esta guía representa un paso significativo hacia la creación de un ecosistema de aplicaciones de salud más seguro y confiable para los usuarios.

A nivel global, la World Health Organization (WHO) ha adoptado un enfoque proactivo frente a la salud digital. En 2020, la WHO desarrolló una estrategia global de salud digital que incluye recomendaciones detalladas sobre la protección de datos y la privacidad. Esta estrategia refleja el reconocimiento de la importancia de estos temas en el contexto de la salud global y proporciona un marco de referencia para los países que buscan implementar soluciones de salud digital de manera responsable y ética.

Prácticas emergentes en investigación de redes sociales

En el ámbito de la investigación en salud, los científicos están desarrollando nuevos enfoques éticos para el uso de datos provenientes de

redes sociales. Estos avances están transformando la manera en que se llevan a cabo los estudios y se protege la privacidad de los participantes. Una de las innovaciones más significativas es la implementación de modelos de consentimiento dinámico, propuestos por Kaye y sus colegas en 2015. Estos modelos otorgan a los participantes un control más preciso sobre el uso de sus datos a lo largo del tiempo, permitiéndoles ajustar sus preferencias de privacidad a medida que evoluciona la investigación.

Paralelamente, el análisis de grandes conjuntos de datos provenientes de redes sociales ha llevado al desarrollo de marcos éticos específicos para los macrodatos (big data) en la investigación en salud. Vayena y sus colaboradores, en un estudio publicado en 2016, destacaron la importancia de estos marcos para abordar los desafíos únicos que presenta el análisis de información masiva en línea. Estos enfoques buscan equilibrar el potencial de los macrodatos para generar conocimientos valiosos con la necesidad de proteger la privacidad y los derechos de los individuos cuyos datos se están analizando.

Además, se está dando un énfasis creciente a la participación comunitaria en la investigación basada en redes sociales. Benton y su equipo, en una publicación de 2017, resaltaron la importancia de incluir a las comunidades en línea en el diseño e implementación de estudios que utilizan datos de redes sociales. Este enfoque participativo no solo mejora la calidad y relevancia de la investigación, sino que también ayuda a abordar preocupaciones éticas al dar voz a las comunidades cuyos datos están siendo estudiados. Estas innovaciones en conjunto están redefiniendo los estándares éticos en la investigación en salud digital, promoviendo un equilibrio entre el avance científico y el respeto por la privacidad y autonomía de los participantes.

Educación y alfabetización digital para pacientes

En los últimos años, se han desarrollado diversas iniciativas para empoderar a los pacientes en el manejo de su información de salud en línea. Estas estrategias buscan proporcionar a los usuarios las herramientas y conocimientos necesarios para navegar de manera segura y efectiva en el complejo panorama de la salud digital.

Una de las principales áreas de enfoque ha sido el desarrollo de programas de alfabetización en salud digital. Estos programas, como señalaron Norman y Skinner en 2006, se centran en crear recursos educativos que ayuden a los pacientes a navegar y evaluar críticamente la información de salud disponible en línea. Estos esfuerzos son cruciales para garantizar que los pacientes puedan tomar decisiones informadas sobre su salud basándose en información precisa y confiable.

Paralelamente, se ha puesto un énfasis significativo en la creación de guías de privacidad específicas para pacientes. Denecke y sus colegas, en un estudio publicado en 2015, destacaron la importancia de desarrollar recursos fácilmente comprensibles que expliquen a los pacientes cómo proteger su privacidad en las redes sociales y las aplicaciones de salud. Estas guías son fundamentales para ayudar a los usuarios a entender los riesgos potenciales y las mejores prácticas para salvaguardar su información personal de salud en el entorno digital.

Además, se ha observado un creciente desarrollo de herramientas de gestión de privacidad. Patel y su equipo, en una investigación de 2019, exploraron el desarrollo de aplicaciones y plataformas diseñadas para permitir a los pacientes un mayor control sobre quién tiene acceso a su información de salud en línea. Estas herramientas representan un paso importante hacia el empoderamiento del paciente, permitiéndoles gestionar activamente su privacidad digital y tomar decisiones informadas sobre la compartición de su información de salud.

Colaboración interdisciplinaria y desarrollo de políticas

En los últimos años, se ha observado un cambio significativo hacia un enfoque más colaborativo para abordar los desafíos de la confidencialidad médica en la era digital. Este nuevo paradigma reconoce la complejidad del problema y la necesidad de reunir diversas perspectivas y experiencias para desarrollar soluciones efectivas.

Una de las iniciativas más prometedoras ha sido la formación de grupos de trabajo multidisciplinarios. Estos equipos, como señalan Chretien y Kind (2013), reúnen a profesionales de la salud, expertos en ética, abogados y especialistas en tecnología. Al combinar sus conocimientos y

perspectivas únicas, estos grupos están mejor equipados para desarrollar políticas integrales que aborden los múltiples aspectos de la confidencialidad médica en el entorno digital.

Paralelamente, se ha intensificado el diálogo entre la industria y los reguladores. Vayena y sus colegas (2018) destacan la importancia de fomentar una mayor colaboración entre las empresas de tecnología, los proveedores de atención médica y los organismos reguladores. Este enfoque colaborativo está permitiendo el desarrollo de estándares y mejores prácticas que equilibran la innovación tecnológica con la protección de la privacidad del paciente.

Además, existe un creciente reconocimiento de la necesidad de mantener estas directrices actualizadas. Como señalan Grajales y sus colaboradores (2014), el rápido ritmo de los avances tecnológicos requiere una revisión y actualización continua de las directrices. Este enfoque dinámico asegura que las políticas y prácticas permanezcan relevantes y efectivas en un panorama digital en constante evolución.

En conclusión, las directrices y mejores prácticas emergentes reflejan un esfuerzo concertado por parte de la comunidad médica, los reguladores y los investigadores para abordar los desafíos únicos que presenta la intersección de la atención médica y las redes sociales. Estas pautas buscan equilibrar los beneficios potenciales de una mayor conectividad y acceso a la información con la necesidad fundamental de proteger la privacidad del paciente y mantener la integridad de la relación médico-paciente. A medida que la tecnología continúa evolucionando, es probable que estas directrices sigan adaptándose y refinándose.

IMPLICACIONES PARA LA PRÁCTICA MÉDICA

La integración de las redes sociales y las tecnologías digitales en el ámbito de la salud está transformando fundamentalmente la práctica médica. Esta sección explora las implicaciones más significativas de estos cambios para los profesionales de la salud y las instituciones médicas.

Transformación de la relación médico-paciente

La era digital está transformando profundamente la relación entre médicos y pacientes, redefiniendo sus roles y expectativas. Las redes sociales y las plataformas de telemedicina han abierto nuevos canales de comunicación, permitiendo un acceso más directo y frecuente a los profesionales de la salud. Esta accesibilidad ampliada tiene el potencial de mejorar la continuidad de la atención, pero también plantea desafíos significativos en cuanto a los límites profesionales que los médicos deben mantener.

Paralelamente, el fácil acceso a la información de salud en línea ha dado lugar a una generación de pacientes más informados y participativos. Este empoderamiento del paciente requiere que los médicos estén preparados para discutir, y en ocasiones corregir, la información que los pacientes encuentran en Internet. Los profesionales de la salud se enfrentan ahora a la tarea de navegar conversaciones más complejas, equilibrando su experiencia clínica con las expectativas y conocimientos previos de los pacientes.

Sin embargo, esta nueva dinámica también ha generado desafíos inesperados. La comunicación instantánea facilitada por las redes sociales ha creado, en algunos casos, expectativas poco realistas sobre la disponibilidad constante de los médicos. Esto requiere una gestión cuidadosa de las expectativas por parte de los profesionales de la salud, quienes deben encontrar un equilibrio entre la accesibilidad y la necesidad de mantener límites profesionales saludables. En este nuevo panorama, tanto médicos como pacientes están aprendiendo a navegar una relación que se ha vuelto más compleja, pero potencialmente más colaborativa y centrada en el paciente.

Nuevas competencias profesionales requeridas

En el entorno digital actual, los médicos se enfrentan a la necesidad de desarrollar un conjunto de habilidades completamente nuevo para navegar eficazmente en este paisaje en constante evolución. La alfabetización digital se ha convertido en una competencia fundamental para los profesionales de la salud. Según Ellaway y sus colegas (2015), es crucial

que los médicos desarrollen competencias en el uso de tecnologías digitales y redes sociales, tanto para la comunicación en salud como para la gestión eficiente de la información.

Paralelamente, la gestión de la reputación en línea ha emergido como una habilidad esencial en la era digital. Greysen y su equipo (2010) destacan la importancia de que los médicos aprendan a manejar activamente su presencia en línea y su reputación profesional en el espacio digital. Esta competencia no solo protege la imagen del médico, sino que también contribuye a mantener la confianza de los pacientes en un mundo cada vez más interconectado.

Por último, pero no menos importante, las habilidades de comunicación digital se han convertido en una competencia indispensable en la práctica médica moderna. Chretien y Kind (2013) subrayan que la capacidad de comunicar información de salud de manera efectiva a través de plataformas digitales es ahora una habilidad esencial para los profesionales de la salud. Esta competencia permite a los médicos llegar a sus pacientes de manera más efectiva, proporcionando información crucial de salud en formatos accesibles y comprensibles en el entorno digital.

Impacto en la toma de decisiones clínicas

La disponibilidad de información en línea y las expectativas de los pacientes están transformando significativamente el proceso de toma de decisiones clínicas. Los médicos se enfrentan ahora al desafío de equilibrar la medicina basada en la evidencia con las preferencias informadas de los pacientes, que a menudo están influenciadas por la información que encuentran en Internet. Este nuevo paradigma requiere que los profesionales de la salud desarrollen habilidades para discutir y, cuando sea necesario, refutar la información errónea que los pacientes puedan haber obtenido de las redes sociales.

Además, los médicos experimentan una creciente presión para considerar tratamientos específicos que los pacientes solicitan basándose en información obtenida en línea. Esta situación exige que los profesionales de la salud estén preparados para entablar diálogos constructivos, explicando las razones científicas detrás de sus recomendaciones y ayudando

a los pacientes a comprender la diferencia entre la información anecdótica y la evidencia médica sólida.

Por último, la integración de macrodatos provenientes de redes sociales y otras fuentes digitales en la práctica clínica está abriendo nuevas posibilidades para la toma de decisiones médicas. Sin embargo, este avance también presenta desafíos éticos significativos. Los médicos deben navegar cuidadosamente el uso de estos datos, asegurando que se respete la privacidad de los pacientes y que la información se utilice de manera ética y responsable para mejorar los resultados de salud.

Cambios en la prestación de servicios de salud

Las tecnologías digitales están revolucionando la prestación de servicios de salud, transformando la interacción entre médicos y pacientes. La telemedicina y la atención virtual se han convertido en pilares fundamentales de esta transformación. Según Hollander y Carr (2020), la adopción generalizada de consultas virtuales está redefiniendo la naturaleza de la relación médico-paciente, exigiendo adaptaciones significativas en la práctica clínica. Los profesionales de la salud deben desarrollar nuevas habilidades para proporcionar atención efectiva a través de plataformas digitales, manteniendo al mismo tiempo la calidad y la empatía en sus interacciones.

Paralelamente, el monitoreo remoto de pacientes está ganando terreno rápidamente. Omboni y colaboradores (2022) señalan que el uso de dispositivos conectados para el seguimiento de pacientes a distancia está creando nuevas responsabilidades y flujos de trabajo para los profesionales de la salud. Esta evolución permite una atención más continua y personalizada, pero también requiere que los médicos desarrollen competencias en la interpretación de datos remotos y en la toma de decisiones basadas en esta información.

Además, la proliferación de aplicaciones de salud está dando lugar a un nuevo ecosistema de atención médica. Byambasuren y sus colegas (2019) destacan que este fenómeno está creando un entorno complejo que los médicos deben aprender a navegar y recomendar de manera apropiada.

Los profesionales de la salud se enfrentan al desafío de evaluar críticamente estas aplicaciones, integrando las que son beneficiosas en sus planes de tratamiento y educando a los pacientes sobre su uso efectivo y seguro. Esta nueva realidad exige que los médicos se mantengan actualizados no solo en su campo médico específico, sino también en las últimas innovaciones tecnológicas que pueden impactar la salud de sus pacientes.

Gestión de la información y el conocimiento médico

La era digital ha transformado radicalmente la gestión de la información médica, presentando a los profesionales de la salud desafíos sin precedentes en cuanto al volumen y la velocidad de la información disponible. Este nuevo panorama exige que los médicos desarrollen estrategias innovadoras para mantenerse actualizados con el flujo constante de nueva información médica que se comparte en diversas plataformas digitales. Chan y colaboradores (2020) destacan la importancia de esta actualización continua como una competencia crítica en la práctica médica moderna.

Paralelamente, la abundancia de información de salud en línea ha hecho que la evaluación crítica de esta información sea una habilidad indispensable. Sbaffi y Rowley (2017) subrayan la necesidad de que los profesionales de la salud desarrollen una agudeza particular para discernir la calidad y relevancia de la información que encuentran en el vasto océano digital. Esta capacidad no solo es crucial para la práctica clínica, sino también para guiar a los pacientes que cada vez más acuden a sus médicos con información obtenida en Internet.

Por último, las plataformas digitales han abierto nuevas vías para la colaboración y el intercambio de conocimientos entre profesionales de la salud a nivel global. Rolls y sus colegas (2016) señalan cómo estas herramientas están redefiniendo la gestión del conocimiento colaborativo en el campo médico. Esta interconexión global no solo facilita el intercambio rápido de información y experiencias, sino que también permite a los profesionales de la salud mantenerse al día con los últimos avances y mejores prácticas de una manera que era inimaginable hace apenas unas décadas.

Implicaciones éticas y legales en la práctica diaria

En el panorama actual de la medicina, los profesionales de la salud se enfrentan a un entorno ético y legal cada vez más complejo, especialmente en lo que respecta a las interacciones digitales. Las redes sociales han introducido una nueva dimensión en la práctica médica, presentando desafíos únicos que requieren una navegación cuidadosa y bien informada.

Uno de los aspectos más apremiantes es el manejo de dilemas éticos en tiempo real. Las interacciones en plataformas digitales pueden generar situaciones que demandan decisiones rápidas y éticamente sólidas. Los médicos deben estar preparados para abordar estos escenarios con prudencia y profesionalismo, equilibrando la inmediatez de las redes sociales con los principios éticos fundamentales de la medicina.

Paralelamente, la responsabilidad legal de los médicos se ha expandido significativamente en la era digital. Las interacciones en línea y la información compartida en estos espacios pueden tener implicaciones legales de largo alcance. Es crucial que los profesionales de la salud sean plenamente conscientes de estas responsabilidades y actúen con precaución en sus comunicaciones digitales, considerando cuidadosamente el impacto potencial de cada interacción en línea.

Por último, pero no menos importante, la protección de la privacidad del paciente ha adquirido una nueva urgencia en el entorno digital. La práctica médica moderna debe incorporar medidas robustas y proactivas para salvaguardar la confidencialidad de la información del paciente. Esto implica no solo el cumplimiento de las regulaciones existentes, sino también la anticipación de nuevos desafíos que puedan surgir a medida que la tecnología continúa evolucionando.

Cambios en la educación y el desarrollo profesional continuo

La formación médica y el desarrollo profesional continuo están experimentando una transformación significativa para abordar las nuevas realidades de la era digital. Los programas de educación médica están evolucionando para integrar competencias digitales esenciales, recono-

ciendo la importancia del uso ético y efectivo de las tecnologías digitales y las redes sociales en la práctica médica moderna. Ellaway y sus colegas (2015) han destacado cómo esta integración está redefiniendo el panorama educativo en medicina.

Paralelamente, el concepto de aprendizaje permanente ha adquirido una nueva dimensión en el entorno digital. Las plataformas en línea y las redes sociales se han convertido en herramientas poderosas para facilitar el aprendizaje continuo y el desarrollo profesional de los médicos. Chan y su equipo (2020) han observado cómo estas tecnologías están creando oportunidades sin precedentes para que los profesionales de la salud se mantengan actualizados con los últimos avances en su campo, independientemente de su ubicación geográfica.

Además, las tecnologías emergentes como las simulaciones y la realidad virtual están revolucionando la forma en que los médicos adquieren y perfeccionan sus habilidades clínicas. Kyaw y sus colaboradores (2019) han demostrado cómo estos entornos virtuales ofrecen oportunidades únicas para el entrenamiento y la práctica de procedimientos complejos en un ambiente seguro y controlado. Esta innovación en la educación médica no solo mejora la preparación de los futuros médicos, sino que también permite a los profesionales experimentados mantenerse al día con las técnicas más avanzadas.

En conclusión, la integración de las redes sociales y las tecnologías digitales en la práctica médica está teniendo un impacto profundo y multifacético. Mientras que estas tecnologías ofrecen oportunidades significativas para mejorar la atención al paciente, la educación médica y la colaboración profesional, también presentan desafíos complejos que requieren una adaptación continua de las prácticas, las políticas y la formación médica. Los profesionales de la salud deben estar preparados para navegar este nuevo panorama, equilibrando los beneficios de la innovación digital con la necesidad fundamental de mantener los estándares éticos, la confidencialidad del paciente y la integridad de la relación médico-paciente.

DIRECCIONES FUTURAS

A medida que la intersección entre la confidencialidad médica y las redes sociales continúa evolucionando, es crucial anticipar las tendencias emergentes y las áreas que requerirán atención en el futuro próximo. Esta sección explora las direcciones potenciales que podrían dar forma al panorama de la confidencialidad médica en la era digital.

Integración de la inteligencia artificial (IA) y el aprendizaje automático

La inteligencia artificial (IA) está destinada a revolucionar la gestión de la información de salud y la toma de decisiones clínicas en el futuro próximo. Los avances en esta tecnología prometen transformar la forma en que protegemos la privacidad de los pacientes y manejamos los dilemas éticos en el ámbito médico. Investigadores como Abouelmehdi y sus colegas (2018) están desarrollando algoritmos avanzados capaces de identificar y proteger automáticamente la información confidencial de los pacientes en las redes sociales y otras plataformas digitales, lo que podría reducir significativamente el riesgo de violaciones de privacidad.

Paralelamente, el trabajo de Jiang y su equipo (2017) se centra en la implementación de modelos de IA para el análisis predictivo de riesgos de privacidad. Estos sistemas podrían anticipar y mitigar potenciales violaciones de la confidencialidad antes de que ocurran, ofreciendo una capa adicional de protección para la información sensible de los pacientes. Además, Char y sus colaboradores (2018) están explorando la creación de asistentes virtuales éticos basados en IA. Estos sistemas podrían proporcionar apoyo invaluable a los profesionales de la salud, ayudándoles a navegar los complejos dilemas éticos relacionados con la privacidad y la confidencialidad que surgen en la práctica clínica diaria.

Estas innovaciones en IA no solo prometen mejorar la protección de la privacidad del paciente, sino que también tienen el potencial de transformar fundamentalmente la forma en que los profesionales de la salud abordan los desafíos éticos en la era digital. A medida que estas tecnologías continúan evolucionando, será crucial mantener un equilibrio entre la innovación tecnológica y los principios éticos fundamentales de la práctica médica.

Blockchain y tecnologías de registro distribuido

La tecnología blockchain promete revolucionar la gestión y protección de la información de salud en el futuro próximo. Esta innovadora tecnología ofrece soluciones potenciales para algunos de los desafíos más apremiantes en la confidencialidad médica digital. Por ejemplo, Agbo y sus colegas (2019) han propuesto la implementación de sistemas de registro de salud descentralizados basados en blockchain. Estos sistemas no solo podrían mejorar significativamente la seguridad de los datos médicos, sino que también otorgarían a los pacientes un mayor control sobre su información personal de salud.

Además, la investigación de Zheng y su equipo (2018) se ha centrado en el desarrollo de sistemas de consentimiento dinámico basados en blockchain. Estos sistemas innovadores permitirían a los pacientes gestionar de manera granular y en tiempo real los permisos de acceso a su información de salud. Esta capacidad podría transformar radicalmente la forma en que se maneja el consentimiento del paciente en la era digital, ofreciendo un nivel de control y transparencia sin precedentes.

Por último, Kuo y sus colaboradores (2017) han explorado el uso de la tecnología blockchain para crear registros de auditoría inmutables. Estos registros podrían proporcionar un historial detallado e inalterable de quién accede a la información de salud y cuándo lo hace. Esta característica no solo mejoraría la seguridad y la responsabilidad en el manejo de datos médicos, sino que también podría ser crucial para cumplir con las regulaciones de privacidad cada vez más estrictas en el ámbito de la salud.

Regulación y políticas adaptativas

La evolución de los marcos regulatorios es crucial para mantenerse al día con los rápidos avances tecnológicos en el ámbito de la salud digital. En este sentido, se están desarrollando enfoques innovadores para abordar los desafíos emergentes. Uno de estos enfoques es la regulación basada en principios, propuesta por Vayena y sus colegas (2018). Este modelo aboga por el desarrollo de marcos regulatorios flexibles que se centren en principios éticos fundamentales, en lugar de tecnologías específicas. Esta

estrategia permite una adaptación más rápida a las innovaciones, manteniendo al mismo tiempo un enfoque ético sólido.

Otro concepto prometedor es el de los "sandboxes" regulatorios, como sugiere Yeong (2019). Estos entornos controlados permiten probar nuevas tecnologías y prácticas bajo supervisión regulatoria antes de su implementación a gran escala. Este enfoque facilita la innovación mientras se mantienen salvaguardas adecuadas, proporcionando un equilibrio entre el progreso tecnológico y la protección del paciente.

Por último, Kuner y sus colaboradores (2017) destacan la importancia de la colaboración internacional en políticas de privacidad. Dada la naturaleza transfronteriza de las redes sociales y la atención médica digital, es esencial coordinar esfuerzos a nivel global para desarrollar estándares y políticas de privacidad armonizadas. Esta colaboración no solo aborda los desafíos actuales, sino que también sienta las bases para un enfoque más coherente y efectivo de la privacidad en la era digital de la salud.

Empoderamiento y alfabetización digital del paciente

El futuro de la gestión de la información de salud se perfila como un escenario centrado en el empoderamiento del paciente. Esta evolución se manifestará a través de diversas iniciativas y tecnologías diseñadas para otorgar a los individuos un mayor control sobre sus datos médicos. En primer lugar, se prevé el desarrollo de sofisticadas herramientas de gestión de privacidad, que permitirán a los pacientes administrar de manera intuitiva y eficaz el acceso a su información de salud. Estas aplicaciones y plataformas revolucionarán la forma en que los pacientes interactúan con sus datos médicos, otorgándoles un control sin precedentes sobre quién puede acceder a su información y cómo se utiliza.

Paralelamente, se anticipa un auge en los programas de alfabetización en salud digital. Estas iniciativas educativas a gran escala buscarán mejorar la comprensión pública sobre los riesgos y beneficios asociados con compartir información de salud en línea. Al equipar a los pacientes con el conocimiento necesario para navegar el complejo panorama de la salud digital, estos programas fomentarán una toma de decisiones más

informada y responsable en cuanto al manejo de la información personal de salud.

Por último, se vislumbra una tendencia hacia la exploración de modelos de datos de salud controlados directamente por el paciente. Estos innovadores enfoques posicionarán a los pacientes como los custodios primarios de sus propios datos médicos, otorgándoles la capacidad de conceder y revocar el acceso a los proveedores de atención médica según lo consideren necesario. Esta transformación promete redefinir la dinámica tradicional entre pacientes y profesionales de la salud, fomentando una colaboración más equitativa y centrada en el paciente en el cuidado de la salud.

Integración de datos de salud generados por el usuario

La proliferación de dispositivos portátiles y aplicaciones de salud está generando nuevos desafíos y oportunidades en el ámbito de la atención médica. Esta evolución tecnológica está transformando la forma en que se recopilan y utilizan los datos de salud, planteando cuestiones importantes sobre su integración, validación y uso ético.

En primer lugar, el desarrollo de protocolos estandarizados para integrar los datos de salud generados por el usuario en los registros médicos electrónicos se ha convertido en una prioridad. Codella y sus colegas (2018) han destacado la importancia de establecer métodos seguros y éticos para incorporar esta información, garantizando la integridad y confidencialidad de los datos del paciente mientras se aprovecha su potencial para mejorar la atención médica.

Paralelamente, la implementación de sistemas robustos para evaluar y garantizar la calidad y fiabilidad de estos datos es crucial. Bates y su equipo (2018) han enfatizado la necesidad de desarrollar mecanismos de validación rigurosos antes de integrar los datos generados por el usuario en la toma de decisiones clínicas. Esto es fundamental para asegurar que la información utilizada sea precisa y relevante, minimizando así los riesgos asociados con datos potencialmente inexactos o mal interpretados.

Por último, el concepto de consentimiento continuo para el uso de datos está ganando terreno. Kaye y sus colaboradores (2015) han propuesto el desarrollo de modelos de consentimiento dinámico que permitan a los usuarios mantener un control constante sobre cómo se utilizan sus datos de salud generados personalmente. Este enfoque no solo respeta la autonomía del paciente, sino que también fomenta una mayor confianza en el uso de tecnologías de salud digital, al proporcionar a los individuos un papel activo en la gestión de su información médica a lo largo del tiempo.

Ética de la investigación en la era de los macrodatos

Los métodos de investigación en salud están experimentando una transformación significativa para aprovechar los vastos conjuntos de datos disponibles en las redes sociales. Esta evolución presenta tanto oportunidades como desafíos éticos que requieren una cuidadosa consideración. En respuesta a estos cambios, los investigadores están desarrollando marcos éticos específicos para la minería de datos de redes sociales, como lo demuestra el trabajo de Golder y sus colegas (2017). Estos marcos buscan establecer pautas claras para el uso ético de la información de salud extraída de plataformas digitales, garantizando la protección de la privacidad de los usuarios mientras se aprovecha el potencial de estos datos para la investigación médica.

Paralelamente, se está explorando la implementación de nuevos modelos de consentimiento informado adaptados a la era digital. Mittelstadt y Floridi (2016) han sido pioneros en este campo, proponiendo enfoques innovadores que permitan a los usuarios comprender y controlar mejor cómo se utilizan sus datos en la investigación basada en macrodatos y redes sociales. Estos modelos buscan equilibrar la necesidad de acceso a datos valiosos para la investigación con el respeto a la autonomía y la privacidad de los individuos.

Un desafío central en este nuevo panorama de investigación es encontrar el equilibrio adecuado entre el bien público y la privacidad individual. Vayena y sus colaboradores (2015) han abordado esta cuestión, desarrollando marcos para evaluar cuándo el valor potencial para la salud pública de la investigación basada en redes sociales justifica el uso de

datos personales. Este enfoque requiere una cuidadosa ponderación de los beneficios sociales frente a los riesgos para la privacidad, y promete ser un área de continuo debate y refinamiento en los años venideros.

Tecnologías emergentes y nuevos desafíos de privacidad

El avance de las tecnologías emergentes presenta nuevos y complejos desafíos para la confidencialidad médica en la era digital. La realidad virtual y aumentada, por ejemplo, está transformando la atención médica y la educación en salud, pero también suscita importantes cuestiones sobre la privacidad y la protección de datos sensibles de los pacientes. Coyne y sus colegas (2020) han explorado estas implicaciones, destacando la necesidad de desarrollar protocolos robustos para salvaguardar la información personal en estos entornos inmersivos.

Paralelamente, el campo de las interfaces cerebro-computadora está abriendo nuevas fronteras en la comunicación entre el cerebro humano y los dispositivos digitales. Esta tecnología revolucionaria promete avances significativos en el tratamiento de diversas condiciones neurológicas, pero también plantea desafíos éticos y de privacidad sin precedentes. Ienca y Andorno (2017) han abordado estos dilemas, enfatizando la importancia de establecer marcos regulatorios que protejan la integridad mental y la autonomía cognitiva de los usuarios.

Por último, los avances en la edición genética y la medicina personalizada están redefiniendo los límites de la privacidad genómica. Estas tecnologías ofrecen oportunidades extraordinarias para el tratamiento de enfermedades genéticas, pero también plantean preguntas complejas sobre la confidencialidad y el uso ético de la información genética. Clayton y sus colaboradores (2019) han explorado estas cuestiones, subrayando la necesidad de desarrollar políticas y prácticas que equilibren el progreso científico con la protección de la privacidad individual en el ámbito de la genómica.

En conclusión, el futuro de la confidencialidad médica en la era de las redes sociales promete ser dinámico y complejo. A medida que surgen nuevas tecnologías y prácticas, será crucial mantener un equilibrio entre la innovación y la protección de los derechos fundamentales de priva-

cidad y confidencialidad de los pacientes. Esto requerirá una colaboración continua entre profesionales de la salud, tecnólogos, legisladores, éticistas y, lo que es más importante, los propios pacientes. La adaptabilidad, la educación continua y un compromiso inquebrantable con los principios éticos fundamentales serán esenciales para navegar este paisaje en evolución.

CONCLUSIÓN

La intersección entre la confidencialidad médica y las redes sociales representa uno de los desafíos más complejos y dinámicos en la práctica médica contemporánea. A lo largo de esta revisión, hemos explorado las múltiples facetas de este fenómeno, desde sus implicaciones éticas y legales hasta sus impactos prácticos en la atención al paciente y la investigación médica. A medida que concluimos, es evidente que nos encontramos en un punto de inflexión crítico que requiere una reflexión cuidadosa y una acción proactiva por parte de todos los actores involucrados en el ecosistema de la salud.

La revolución digital ha transformado profundamente la práctica médica, redefiniendo la relación médico-paciente en la era de las redes sociales. Esta transformación ha abierto nuevas vías de comunicación y compartición de información, pero también ha introducido desafíos significativos en cuanto a la privacidad y los límites profesionales. Ventola (2014) señala que esta nueva dinámica requiere un delicado equilibrio entre aprovechar las oportunidades y mitigar los riesgos inherentes a la interacción en línea.

En este contexto, han surgido complejos dilemas éticos que van desde el manejo adecuado de la información de salud en plataformas digitales hasta la necesidad de establecer límites claros entre las identidades personales y profesionales en las redes sociales. Chretien y Kind (2013) subrayan la importancia de desarrollar pautas éticas sólidas para navegar este nuevo terreno, reconociendo que las decisiones tomadas en el ámbito digital pueden tener repercusiones significativas en la confianza y la integridad de la relación médico-paciente.

El marco legal que rige estas interacciones también se encuentra en un estado de evolución constante, luchando por mantenerse al día con el ritmo acelerado del cambio tecnológico. Hader y Brown (2010) advierten sobre las áreas de incertidumbre legal que esto crea, exponiendo a los profesionales de la salud y a las instituciones a riesgos potenciales. Esta situación subraya la necesidad urgente de actualizar y adaptar las regulaciones para abordar las realidades de la práctica médica en la era digital.

Frente a estos desafíos, los profesionales de la salud se ven en la necesidad de desarrollar nuevas competencias. Ellaway et al. (2015) destacan la importancia de la alfabetización digital y la gestión de la reputación en línea como habilidades cruciales en este nuevo panorama. Estas competencias no solo son esenciales para navegar eficazmente el entorno digital, sino también para mantener la profesionalidad y la confianza en las interacciones con los pacientes y colegas en las plataformas en línea.

A pesar de los desafíos, las redes sociales también ofrecen oportunidades sin precedentes para la investigación en salud y las intervenciones de salud pública. Golder et al. (2017) señalan el potencial de estas plataformas para recopilar datos valiosos y llegar a poblaciones difíciles de alcanzar. Sin embargo, este potencial viene acompañado de consideraciones éticas significativas, particularmente en lo que respecta a la privacidad de los participantes y la obtención de un consentimiento informado adecuado en el entorno digital.

El panorama de la confidencialidad médica en la era digital está en constante evolución, presentando desafíos únicos que requieren una respuesta adaptativa por parte de los profesionales e instituciones de salud. Grajales et al. (2014) subrayan la necesidad de una actualización continua de políticas y prácticas para mantenerse al día con los rápidos avances tecnológicos y las cambiantes dinámicas de las redes sociales. Esta adaptabilidad no solo es deseable, sino esencial para salvaguardar la integridad de la relación médico-paciente en el entorno digital.

En este contexto, la educación juega un papel fundamental. Kind et al. (2010) enfatizan la importancia de integrar la formación en ética digital y el uso apropiado de las redes sociales en los programas de educación médica y desarrollo profesional continuo. Esta formación no solo equipa

a los profesionales de la salud con las habilidades necesarias para navegar el complejo panorama digital, sino que también fomenta una cultura de responsabilidad y profesionalismo en línea.

La naturaleza multifacética de estos desafíos exige un enfoque colaborativo. Vayena et al. (2018) argumentan que abordar los problemas de confidencialidad médica en la era de las redes sociales requiere una estrecha colaboración entre diversos actores, incluyendo profesionales de la salud, expertos en ética, tecnólogos y legisladores. Esta sinergia interdisciplinaria es crucial para desarrollar soluciones holísticas que equilibren la innovación tecnológica con los principios éticos fundamentales de la práctica médica.

Paralelamente, el empoderamiento del paciente emerge como un pilar fundamental en este nuevo paradigma. Kish y Topol (2015) sostienen que el futuro de la confidencialidad médica dependerá en gran medida de capacitar a los pacientes para que comprendan y gestionen su propia información de salud en el entorno digital. Este enfoque no solo promueve la autonomía del paciente, sino que también fomenta una mayor conciencia sobre los riesgos y beneficios asociados con la compartición de información de salud en plataformas digitales.

Finalmente, a medida que surgen nuevas tecnologías como la inteligencia artificial y el blockchain, Char et al. (2018) enfatizan la necesidad de una innovación tecnológica responsable. El desarrollo de estas herramientas debe estar guiado por principios éticos sólidos y un compromiso inquebrantable con la protección de la privacidad del paciente. Solo a través de este enfoque equilibrado podremos aprovechar el potencial transformador de la tecnología mientras preservamos los valores fundamentales de la práctica médica.

En conclusión, la intersección de la confidencialidad médica y las redes sociales representa tanto un desafío significativo como una oportunidad transformadora para la práctica médica. A medida que avanzamos, será esencial mantener un equilibrio cuidadoso entre aprovechar el potencial de las tecnologías digitales para mejorar la atención al paciente y la investigación en salud, y salvaguardar los principios fundamentales de privacidad, confidencialidad y confianza que son la base de la relación médico-paciente.

El camino por delante requerirá vigilancia continua, adaptabilidad y un compromiso inquebrantable con los valores éticos centrales de la medicina. Solo a través de un esfuerzo concertado y colaborativo podremos navegar con éxito los complejos desafíos que se avecinan y dar forma a un futuro en el que la tecnología digital mejore, en lugar de comprometer, la integridad y la eficacia de la atención médica.

RECONOCIMIENTOS

Afiliación de los autores: Carrera de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay

Correspondencia: Dr. Igor Ernesto Marcet Franco, Facultad de Medicina, Asunción, Paraguay (igor.marcet.569@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 26 de junio de 2024

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2024

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

Abouelmehdi, K., Beni-Hessane, A., & Khaloufi, H. (2018). Big healthcare data: preserving security and privacy. *Journal of Big Data*, 5(1), 1-18.

Agbo, C. C., Mahmoud, Q. H., & Eklund, J. M. (2019). Blockchain technology in healthcare: A systematic review. *Healthcare*, 7(2), 56.

American Medical Association (AMA). (2010). Professionalism in the use of social media. <https://www.ama-assn.org/delivering-care/ethics/professionalism-use-social-media>

American Medical Association. (2016). AMA Code of Medical Ethics. <https://www.ama-assn.org/delivering-care/ethics/code-medical-ethics-overview>

American Nurses Association (ANA). (2011). Principles for social networking and the nurse. Silver Spring, MD: Nursesbooks.org.

- American Telemedicine Association (ATA). (2014). Core operational guidelines for telehealth services involving provider-patient interactions. <https://www.americantelemed.org/resources/core-operational-guidelines-for-telehealth-services-involving-provider-patient-interactions/>
- Bates, D. W., Landman, A., & Levine, D. M. (2018). Health apps and health policy: What is needed? *JAMA*, 320(19), 1975-1976.
- Beauchamp, T. L., & Childress, J. F. (2019). *Principles of biomedical ethics* (8th ed.). Oxford University Press.
- Benton, A., Coppersmith, G., & Dredze, M. (2017). Ethical research protocols for social media health research. In *Proceedings of the First ACL Workshop on Ethics in Natural Language Processing* (pp. 94-102).
- Bode, L., & Jones, M. L. (2017). Ready to forget: American attitudes toward the right to be forgotten. *The Information Society*, 33(2), 76-85.
- Bosslet, G. T., Torke, A. M., Hickman, S. E., Terry, C. L., & Helft, P. R. (2011). The patient-doctor relationship and online social networks: Results of a national survey. *Journal of General Internal Medicine*, 26(10), 1168-1174.
- Brisson, G. E., Neely, K. J., Tyler, P. D., & Barnard, C. (2020). Should medical students track former patients in the electronic health record? An emerging ethical conflict. *Academic Medicine*, 95(1), 128-132.
- Browning, J. G. (2018). Digging for the digital dirt: Discovery and use of evidence from social media sites. *SMU Science and Technology Law Review*, 14(4), 465.
- Byambasuren, O., Sanders, S., Beller, E., & Glasziou, P. (2019). Prescribable mHealth apps identified from an overview of systematic reviews. *NPJ Digital Medicine*, 2(1), 1-12.
- Chan, W. S., Leung, A. Y., & Lam, A. H. (2020). A review of the use of social media for health communication. *Journal of Medical Internet Research*, 22(3), e16206.
- Char, D. S., Shah, N. H., & Magnus, D. (2018). Implementing machine learning in health care—addressing ethical challenges. *New England Journal of Medicine*, 378(11), 981-983.

Choo, E. K., Ranney, M. L., Chan, T. M., Trueger, N. S., Walsh, A. E., Tegtmeyer, K., ... & Carroll, C. L. (2015). Twitter as a tool for communication and knowledge exchange in academic medicine: A guide for skeptics and novices. *Medical Teacher*, 37(5), 411-416.

Chou, W. Y. S., Oh, A., & Klein, W. M. (2018). Addressing health-related misinformation on social media. *JAMA*, 320(23), 2417-2418.

Chretien, K. C., & Kind, T. (2013). Social media and clinical care: Ethical, professional, and social implications. *Circulation*, 127(13), 1413-1421.

Chretien, K. C., Greysen, S. R., Chretien, J. P., & Kind, T. (2009). Online posting of unprofessional content by medical students. *JAMA*, 302(12), 1309-1315.

Clayton, E. W., Evans, B. J., Hazel, J. W., & Rothstein, M. A. (2019). The law of genetic privacy: Applications, implications, and limitations. *Journal of Law and the Biosciences*, 6(1), 1-36.

Codella, J., Partovian, C., Chang, H. Y., & Chen, C. H. (2018). Data quality challenges for person-generated health and wellness data. *IBM Journal of Research and Development*, 62(1), 3:1-3:8.

Cortez, N. G., Cohen, I. G., & Kesselheim, A. S. (2014). FDA regulation of mobile health technologies. *New England Journal of Medicine*, 371(4), 372-379.

Coyne, L., Merritt, T. A., Parmentier, B. L., Sharpton, R. A., & Takemoto, J. K. (2020). The past, present, and future of virtual reality in pharmacy education. *American Journal of Pharmaceutical Education*, 83(3), 7456.

Denecke, K., Bamidis, P., Bond, C., Gabarron, E., Househ, M., Lau, A. Y., ... & Hansen, M. (2015). Ethical issues of social media usage in healthcare. *Yearbook of Medical Informatics*, 24(01), 137-147.

Doraiswamy, S., Abraham, A., Mamtani, R., & Cheema, S. (2020). Use of telehealth during the COVID-19 pandemic: Scoping review. *Journal of Medical Internet Research*, 22(12), e24087.

Ellaway, R. H., Coral, J., Topps, D., & Topps, M. (2015). Exploring digital professionalism. *Medical Teacher*, 37(9), 844-849.

Emmert, M., Meier, F., Pisch, F., & Sander, U. (2013). Physician choice making and characteristics associated with using physician-rating websites: Cross-sectional study. *Journal of Medical Internet Research*, 15(8), e187.

European Parliament and Council. (2016). Regulation (EU) 2016/679 (General Data Protection Regulation). *Official Journal of the European Union*, L119, 1-88.

Farnan, J. M., Snyder Sulmasy, L., Worster, B. K., Chaudhry, H. J., Rhyne, J. A., & Arora, V. M. (2013). Online medical professionalism: Patient and public relationships: Policy statement from the American College of Physicians and the Federation of State Medical Boards. *Annals of Internal Medicine*, 158(8), 620-627.

Flanagan, P. (2016). Social media: The newest frontier for healthcare professionals. *Journal of Legal Medicine*, 37(1-2), 147-161.

Food and Drug Administration (FDA). (2019). Policy for device software functions and mobile medical applications. <https://www.fda.gov/regulatory-information/search-fda-guidance-documents/policy-device-software-functions-and-mobile-medical-applications>

Garmaise, D. L. (2010). The risks of «friending» patients on social media. *Medical Economics*, 87(10), 46-49.

Golder, S., Ahmed, S., Norman, G., & Booth, A. (2017). Attitudes toward the ethics of research using social media: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(6), e195.

Gostin, L. O., Hyman, D. A., & Jacobson, P. D. (2017). The Affordable Care Act: Moving forward in the coming years. *JAMA*, 317(1), 19-20.

Grajales III, F. J., Sheps, S., Ho, K., Novak-Lauscher, H., & Eysenbach, G. (2014). Social media: A review and tutorial of applications in medicine and health care. *Journal of Medical Internet Research*, 16(2), e13.

Greysen, S. R., Chretien, K. C., Kind, T., Young, A., & Gross, C. P. (2012). Physician violations of online professionalism and disciplinary actions: A national survey of state medical boards. *JAMA*, 307(11), 1141-1142.

- Greysen, S. R., Kind, T., & Chretien, K. C. (2010). Online professionalism and the mirror of social media. *Journal of General Internal Medicine*, 25(11), 1227-1229.
- Hader, A. L., & Brown, E. D. (2010). Patient privacy and social media. *AANA Journal*, 78(4), 270-274.
- Hale, T. M., & Kvedar, J. C. (2014). Privacy and security concerns in telehealth. *AMA Journal of Ethics*, 16(12), 981-985.
- Hoffmann, T. C., Montori, V. M., & Del Mar, C. (2014). The connection between evidence-based medicine and shared decision making. *JAMA*, 312(13), 1295-1296.
- Hollander, J. E., & Carr, B. G. (2020). Virtually perfect? Telemedicine for COVID-19. *New England Journal of Medicine*, 382(18), 1679-1681.
- Househ, M., Borycki, E., & Kushniruk, A. (2014). Empowering patients through social media: The benefits and challenges. *Health Informatics Journal*, 20(1), 50-58. <https://doi.org/10.1177/1460458213476969>
- Ienca, M., & Andorno, R. (2017). Towards new human rights in the age of neuroscience and neurotechnology. *Life Sciences, Society and Policy*, 13(1), 5.
- International Council of Nurses. (2021). The ICN Code of Ethics for Nurses. https://www.icn.ch/system/files/2021-10/ICN_Code-of-Ethics_EN_Web_0.pdf
- Jiang, X., Kim, J., Lauter, K., & Song, Y. (2017). Secure outsourced matrix computation and application to neural networks. In *Proceedings of the 2018 ACM SIGSAC Conference on Computer and Communications Security* (pp. 1209-1222).
- Kaplan, B. (2020). Revisiting health information technology ethical, legal, and social issues and evaluation: Telehealth/telemedicine and COVID-19. *International Journal of Medical Informatics*, 143, 104239.
- Kaye, J., Whitley, E. A., Lund, D., Morrison, M., Teare, H., & Melham, K. (2015). Dynamic consent: A patient interface for twenty-first century research networks. *European Journal of Human Genetics*, 23(2), 141-146.

- Keesara, S., Jonas, A., & Schulman, K. (2020). Covid-19 and health care's digital revolution. *New England Journal of Medicine*, 382(23), e82. <https://doi.org/10.1056/NEJMp2005835>
- Kemp, S. (2021). Digital 2021: Global overview report. DataReportal. <https://datareportal.com/reports/digital-2021-global-overview-report>
- Kind, T. (2015). Professional guidelines for social media use: A starting point. *AMA Journal of Ethics*, 17(5), 441-447.
- Kind, T., Genrich, G., Sodhi, A., & Chretien, K. C. (2010). Social media policies at US medical schools. *Medical Education Online*, 15(1), 5324.
- Kish, L. J., & Topol, E. J. (2015). Unpatients—why patients should own their medical data. *Nature Biotechnology*, 33(9), 921-924.
- Kluge, E. H. W. (2016). Health information professionals in a global eHealth world: Ethical and legal arguments for the international certification and accreditation of health information professionals. *International Journal of Medical Informatics*, 97, 261-265.
- Kluge, E. H. W. (2017). Ethical and legal challenges for health telematics in a global world: Telehealth and the technological imperative. *International Journal of Medical Informatics*, 104, 26-31.
- Kmucha, S. T. (2015). Legal and regulatory aspects of telemedicine and telehealth. *Otolaryngologic Clinics of North America*, 48(4), 655-666.
- Kruse, C. S., Bolton, K., & Freriks, G. (2015). The effect of patient portals on quality outcomes and its implications to meaningful use: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 17(2), e44.
- Kuner, C. (2010). Regulation of transborder data flows under data protection and privacy law: Past, present, and future. *OECD Digital Economy Papers*, No. 187, OECD Publishing.
- Kuner, C., Cate, F. H., Millard, C., Svantesson, D. J. B., & Lynskey, O. (2017). Machine learning with personal data: Is data protection law smart enough to meet the challenge? *International Data Privacy Law*, 7(1), 1-2.
- Kuo, T. T., Kim, H. E., & Ohno-Machado, L. (2017). Blockchain distributed ledger technologies for biomedical and health care applications.

Journal of the American Medical Informatics Association, 24(6), 1211-1220.

Kyaw, B. M., Saxena, N., Posadzki, P., Vseteckova, J., Nikolaou, C. K., George, P. P., ... & Car, L. T. (2019). Virtual reality for health professions education: Systematic review and meta-analysis by the digital health education collaboration. *Journal of Medical Internet Research*, 21(1), e12959.

Langarizadeh, M., Moghbeli, F., & Aliabadi, A. (2017). Application of ethics for providing telemedicine services and information technology. *Medical Archives*, 71(5), 351-355.

Lupton, D. (2014). Health promotion in the digital era: A critical commentary. *Health Promotion International*, 30(1), 174-183.

Luxton, D. D., Kayl, R. A., & Mishkind, M. C. (2012). mHealth data security: The need for HIPAA-compliant standardization. *Telemedicine and e-Health*, 18(4), 284-288.

Merchant, R. M., & Lurie, N. (2020). Social media and emergency preparedness in response to novel coronavirus. *JAMA*, 323(20), 2011-2012.

Mittelstadt, B. D., & Floridi, L. (2016). The ethics of big data: Current and foreseeable issues in biomedical contexts. *Science and Engineering Ethics*, 22(2), 303-341.

Norman, C. D., & Skinner, H. A. (2006). eHealth literacy: Essential skills for consumer health in a networked world. *Journal of Medical Internet Research*, 8(2), e9.

Obermeyer, Z., Powers, B., Vogeli, C., & Mullainathan, S. (2019). Dissecting racial bias in an algorithm used to manage the health of populations. *Science*, 366(6464), 447-453.

Office for Civil Rights. (2013). Summary of the HIPAA Privacy Rule. U.S. Department of Health and Human Services. <https://www.hhs.gov/hipaa/for-professionals/privacy/laws-regulations/index.html>

Omboni, S., Padwal, R. S., Alessa, T., Benczúr, B., Green, B. B., Hubbard, I., ... & McManus, R. J. (2022). The worldwide impact of telemedicine

during COVID-19: Current evidence and recommendations for the future. *Connected Health*, 1, 7-35.

Ornstein, C. (2015). Nursing home workers share explicit photos of residents on Snapchat. ProPublica. <https://www.propublica.org/article/nursing-home-workers-share-explicit-photos-of-residents-on-snapchat>

Patel, V., Johnson, C., Arabandi, B., & Kubicek, H. (2019). Individuals' use of online medical records and technology for health needs. *Journal of Medical Internet Research*, 21(9), e13472.

Pereira-Azevedo, N., Osório, L., Fraga, A., Roobol, M. J., & Verbeek, J. F. M. (2020). Expert involvement predicts mHealth app downloads: Multivariate regression analysis of urology apps. *JMIR mHealth and uHealth*, 8(6), e16442.

Pew Research Center. (2013). Health Online 2013. <https://www.pewresearch.org/internet/2013/01/15/health-online-2013/>

Roehrs, A., da Costa, C. A., da Rosa Righi, R., & de Oliveira, K. S. F. (2017). Personal health records: A systematic literature review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(1), e13.

Rolls, K., Hansen, M., Jackson, D., & Elliott, D. (2016). How health care professionals use social media to create virtual communities: An integrative review. *Journal of Medical Internet Research*, 18(6), e166.

Rothstein, M. A. (2018). Tarasoff duties after Newtown. *Journal of Law, Medicine & Ethics*, 46(1), 7-11.

Samora, J. B., Lifchez, S. D., & Blazar, P. E. (2016). Physician-rating web sites: Ethical implications. *The Journal of Hand Surgery*, 41(1), 104-110.e1.

Sankar, P., Mora, S., Merz, J. F., & Jones, N. L. (2003). Patient perspectives of medical confidentiality. *Journal of General Internal Medicine*, 18(8), 659-669.

Sbaffi, L., & Rowley, J. (2017). Trust and credibility in web-based health information: A review and agenda for future research. *Journal of Medical Internet Research*, 19(6), e218.

- Shuster, E. (1997). Fifty years later: The significance of the Nuremberg Code. *New England Journal of Medicine*, 337(20), 1436-1440.
- Sinnenberg, L., Buittenheim, A. M., Padrez, K., Mancheno, C., Ungar, L., & Merchant, R. M. (2017). Twitter as a tool for health research: A systematic review. *American Journal of Public Health*, 107(1), e1-e8.
- Sulmasy, L. S., López, A. M., & Horwitch, C. A. (2019). Ethical implications of the electronic health record: In the service of the patient. *Journal of General Internal Medicine*, 34(5), 666-668.
- Svantesson, D. J. B. (2015). The (uncertain) future of online data privacy. *Masaryk University Journal of Law and Technology*, 9(1), 129-286.
- Tan, S. S. L., & Goonawardene, N. (2017). Internet health information seeking and the patient-physician relationship: A systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(1), e9.
- Tanner, A. (2017). *Our bodies, our data: How companies make billions selling our medical records*. Beacon Press.
- Vayena, E., Blasimme, A., & Cohen, I. G. (2018). Machine learning in medicine: Addressing ethical challenges. *PLoS Medicine*, 15(11), e1002689.
- Vayena, E., Salathé, M., Madoff, L. C., & Brownstein, J. S. (2015). Ethical challenges of big data in public health. *PLoS Computational Biology*, 11(2), e1003904.
- Veinot, T. C., Mitchell, H., & Ancker, J. S. (2018). Good intentions are not enough: How informatics interventions can worsen inequality. *Journal of the American Medical Informatics Association*, 25(8), 1080-1088.
- Ventola, C. L. (2014). Social media and health care professionals: Benefits, risks, and best practices. *Pharmacy and Therapeutics*, 39(7), 491-520.
- Voigt, P., & Von dem Bussche, A. (2017). *The EU General Data Protection Regulation (GDPR). A Practical Guide*, 1st Ed., Cham: Springer International Publishing.
- Warraich, H. J. (2013). When doctors 'Google' their patients. *The New*

York Times. <https://well.blogs.nytimes.com/2013/01/06/when-doctors-google-their-patients-2/>

Weinstein, R. S., Lopez, A. M., Joseph, B. A., Erps, K. A., Holcomb, M., Barker, G. P., & Krupinski, E. A. (2014). Telemedicine, telehealth, and mobile health applications that work: Opportunities and barriers. *The American Journal of Medicine*, 127(3), 183-187.

Wicks, P., Massagli, M., Frost, J., Brownstein, C., Okun, S., Vaughan, T., ... & Heywood, J. (2010). Sharing health data for better outcomes on PatientsLikeMe. *Journal of Medical Internet Research*, 12(2), e19.

Wind, T. R., Rijkeboer, M., Andersson, G., & Riper, H. (2020). The COVID-19 pandemic: The 'black swan' for mental health care and a turning point for e-health. *Internet Interventions*, 20, 100317.

World Health Organization (WHO). (2020). Global strategy on digital health 2020-2025. <https://www.who.int/docs/default-source/documents/g54dhdaa2a9f352b0445bafbc79ca799dce4d.pdf>

World Medical Association. (2017). WMA Declaration of Geneva. <https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-geneva/>

Yeong, A. (2019). The use of regulatory sandboxes in the digital health sector. In *The Digitization of Healthcare* (pp. 213-225). Palgrave Macmillan, London.

Zheng, X., Mukkamala, R. R., Vatrapi, R., & Ordieres-Mere, J. (2018). Blockchain-based personal health data sharing system using cloud storage. In *2018 IEEE 20th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services (Healthcom)* (pp. 1-6). IEEE.

Zimmer, M. (2010). «But the data is already public»: On the ethics of research in Facebook. *Ethics and Information Technology*, 12(4), 313-325.

ESTRATEGIAS DE PROMOCIÓN DE LA SALUD MENTAL EN ENTORNOS DE ATENCIÓN PRIMARIA

IGOR ERNESTO MARCET FRANCO, ANDRÉS
GIMÉNEZ, PABLO GÓMEZ, ANA DA SILVA,
LISANDRY RIVEROS, CLARA SEGOVIA,
SANTIAGO MARTINCICH, MARÍA BELÉN
GIMÉNEZ-REYES

RESUMEN

Objetivo: Examinar las estrategias de promoción de la salud mental en entornos de atención primaria, su efectividad y los factores que influyen en su implementación. **Métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica narrativa utilizando bases de datos electrónicas como PubMed, PsycINFO y Web of Science. Se incluyeron publicaciones en inglés y español de los últimos 15 años (2008-2023) que abordaban estrategias de promoción de la salud mental en atención primaria. **Resultados:** Se identificaron diversas estrategias, incluyendo intervenciones psicoeducativas, programas de manejo del estrés, intervenciones basadas en conciencia plena y promoción de la actividad física. La evidencia sugiere que estas estrategias pueden ser efectivas en mejorar los síntomas de salud mental, aumentar el bienestar psicológico y la calidad de vida. Las principales barreras para la implementación incluyen limitaciones de recursos, estigma y falta de capacitación del personal. Los facilitadores clave son la integración de servicios, el uso de tecnología y las políticas de apoyo. **Conclusiones:** La promoción de la salud mental en atención primaria tiene el potencial de mejorar significativamente los resultados de salud mental. Sin embargo, su implementación efectiva requiere abordar barreras significativas y aprovechar los facilitadores identificados. S

necesita un enfoque integral que involucre cambios en la práctica clínica, políticas de salud e investigación para avanzar en la integración efectiva de la promoción de la salud mental en la atención primaria.

Palabras clave: salud mental, atención primaria, promoción de la salud, intervenciones psicosociales, integración de servicios, barreras de implementación, políticas de salud.

ABSTRACT

Objective: To examine mental health promotion strategies in primary care settings, their effectiveness, and factors influencing their implementation. **Methods:** A narrative literature review was conducted using electronic databases such as PubMed, PsycINFO, and Web of Science. Publications in English and Spanish from the last 15 years (2008-2023) addressing mental health promotion strategies in primary care were included. **Results:** Various strategies were identified, including psychoeducational interventions, stress management programs, mindfulness-based interventions, and physical activity promotion. Evidence suggests these strategies can be effective in improving mental health symptoms, increasing psychological well-being, and enhancing quality of life. Major implementation barriers include resource limitations, stigma, and lack of staff training. Key facilitators are service integration, use of technology, and supportive policies. **Conclusions:** Mental health promotion in primary care has the potential to significantly improve mental health outcomes. However, its effective implementation requires addressing significant barriers and leveraging identified facilitators. A comprehensive approach involving changes in clinical practice, health policies, and research is needed to advance the effective integration of mental health promotion in primary care.

Keywords: mental health, primary care, health promotion, psychosocial interventions, service integration, implementation barriers, health policies.

INTRODUCCIÓN

La salud mental es un componente integral del bienestar general y desempeña un papel crucial en la calidad de vida de los individuos y las comunidades (World Health Organization, 2004). En las últimas décadas, ha habido un creciente reconocimiento de la importancia de integrar la atención de la salud mental en los entornos de atención primaria, dado que estos representan el primer punto de contacto para la mayoría de las personas que buscan atención médica (Patel et al., 2018). La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha enfatizado la necesidad de fortalecer la promoción de la salud mental en la atención primaria como una estrategia clave para mejorar la salud mental global (World Health Organization, 2013).

La promoción de la salud mental se define como el proceso de potenciar la capacidad de los individuos y las comunidades para tomar control sobre su salud mental y mejorarla (Jané-Llopis et al., 2005). En el contexto de la atención primaria, esto implica la implementación de estrategias que no solo abordan los problemas de salud mental existentes, sino que también previenen su aparición y fomentan el bienestar psicológico general (Petersen et al., 2016).

La importancia de las estrategias de promoción de la salud mental en entornos de atención primaria radica en varios factores. Primero, la atención primaria ofrece una oportunidad única para la detección temprana y la intervención oportuna en problemas de salud mental (Bower & Gilbody, 2005). Segundo, la integración de la salud mental en la atención primaria puede ayudar a reducir el estigma asociado con los trastornos mentales (Thornicroft et al., 2016). Tercero, las intervenciones en este nivel pueden ser más beneficiosas y accesibles para una mayor proporción de la población en comparación con los servicios especializados de salud mental (Chisholm et al., 2016).

Sin embargo, a pesar de su importancia reconocida, la implementación efectiva de estrategias de promoción de la salud mental en la atención primaria sigue siendo un desafío en muchos contextos (Kakuma et al., 2011). Las barreras incluyen la falta de recursos, la limitada capacitación

del personal de atención primaria en temas de salud mental, y la fragmentación de los sistemas de salud (Eaton et al., 2011).

En este contexto, se hace evidente la necesidad de examinar la literatura existente sobre las estrategias de promoción de la salud mental en la atención primaria, su efectividad y los factores que influyen en su implementación. Esta revisión bibliográfica tiene como objetivos:

1. Explorar las diversas estrategias de promoción de la salud mental implementadas en entornos de atención primaria.
2. Analizar la evidencia disponible sobre la efectividad de estas estrategias en la mejora de la salud mental y el bienestar de los pacientes.
3. Identificar los factores que facilitan o dificultan la implementación de estas estrategias.
4. Discutir las implicaciones para la práctica y las direcciones futuras en la promoción de la salud mental en atención primaria.

A diferencia de una revisión sistemática, este enfoque no sistematizado nos permitirá explorar un rango más amplio de literatura, incluyendo no solo estudios empíricos, sino también artículos de opinión, informes de políticas y literatura gris relevante. Esto nos brindará una visión más holística y matizada del tema, aunque reconocemos las limitaciones inherentes a este enfoque en términos de reproducibilidad y exhaustividad.

Al abordar estos objetivos, esta revisión busca proporcionar una visión general del estado actual de la promoción de la salud mental en la atención primaria, identificar brechas en el conocimiento existente y sugerir direcciones para futuras investigaciones y prácticas en este campo crucial de la salud pública.

MATERIAL Y MÉTODO

Esta revisión bibliográfica narrativa (no sistematizada) se llevó a cabo con el objetivo de proporcionar una visión general de las estrategias de promoción de la salud mental en entornos de atención primaria. A diferencia de una revisión sistemática, este enfoque permite una exploración

más flexible y amplia de la literatura disponible, incluyendo diversas fuentes de información y tipos de publicaciones.

Estrategia de búsqueda

Se llevaron a cabo búsquedas en varias bases de datos electrónicas, incluyendo PubMed, PsycINFO, Google Scholar y Web of Science. Las búsquedas se llevaron a cabo utilizando combinaciones de términos clave como «promoción de la salud mental», «atención primaria», «intervenciones de salud mental», “prevención”, «bienestar psicológico» y «efectividad». Además, se hicieron búsquedas manuales en las listas de referencias de artículos relevantes para identificar fuentes adicionales.

Criterios de selección

Se incluyeron publicaciones en inglés y español, abarcando un período de los últimos 15 años (2008-2023) para capturar tanto la evidencia más reciente como las tendencias y desarrollos a lo largo del tiempo. Se consideraron diversos tipos de publicaciones, incluyendo:

1. Artículos de investigación originales (estudios cuantitativos, cualitativos y de métodos mixtos)
2. Revisiones de literatura (sistemáticas y narrativas)
3. Metaanálisis
4. Artículos de opinión y editoriales
5. Informes de políticas y documentos de organizaciones internacionales
6. Literatura gris relevante (informes técnicos, documentos de trabajo, tesis doctorales)

Se priorizaron las publicaciones que se centraban en estrategias de promoción de la salud mental implementadas en entornos de atención primaria, su efectividad, y los factores que influyen en su implementación.

Proceso de selección y análisis

La selección inicial de las publicaciones se basó en la revisión de títulos y resúmenes. Los textos completos de las publicaciones potencialmente relevantes fueron revisados para determinar su inclusión final en la revisión. El proceso de selección fue realizado por el autor principal, con consultas a un segundo revisor en casos de incertidumbre.

Para el análisis de la literatura seleccionada, se adoptó un enfoque de síntesis narrativa (Popay et al., 2006). Este método permite integrar hallazgos de diversas fuentes y tipos de estudios, proporcionando una descripción coherente y comprensiva del tema en cuestión. El proceso de síntesis incluyó los siguientes pasos:

1. Lectura detallada de las publicaciones seleccionadas
2. Identificación de temas y conceptos clave
3. Organización de la información en categorías temáticas
4. Análisis de patrones, tendencias y discrepancias en la literatura
5. Interpretación de los hallazgos en relación con los objetivos de la revisión

Limitaciones

Es importante reconocer las limitaciones inherentes a este enfoque metodológico. Al no ser una revisión sistemática, no se puede garantizar la exhaustividad en la identificación de toda la literatura relevante. Además, la selección y análisis de las publicaciones puede estar sujeta a cierto grado de subjetividad por parte de los revisores. Sin embargo, este enfoque permite una exploración más amplia y flexible del tema, facilitando la inclusión de perspectivas diversas y la identificación de tendencias emergentes en el campo.

Consideraciones éticas

Dado que esta revisión se basa en literatura publicada y disponible públicamente, no se requirió aprobación ética específica. Sin embargo, se mantuvo un alto estándar de integridad académica, asegurando la cita-

ción adecuada de todas las fuentes utilizadas y evitando cualquier forma de plagio o tergiversación de la información.

RESULTADOS

La revisión de la literatura reveló una variedad de estrategias de promoción de la salud mental implementadas en entornos de atención primaria, así como evidencia sobre su efectividad y los factores que influyen en su implementación. Los resultados se presentan organizados en las siguientes categorías temáticas:

Estrategias de promoción de la salud mental en atención primaria

Las estrategias de promoción de la salud mental en entornos de atención primaria han demostrado ser diversas y efectivas. Las intervenciones psicoeducativas han jugado un papel crucial en este ámbito. Jorm et al. (2019) encontraron que los programas de alfabetización en salud mental implementados en centros de atención primaria mejoraron significativamente el conocimiento y las actitudes de los pacientes hacia los trastornos mentales. Estos programas, que típicamente incluyen información sobre síntomas, causas y opciones de tratamiento, han demostrado ser una herramienta valiosa para desestigmatizar y promover la comprensión de la salud mental.

Paralelamente, los programas de manejo del estrés han emergido como una estrategia frecuente y efectiva. Heber et al. (2017) demostraron que las intervenciones basadas en internet para el manejo del estrés, cuando se implementan en entornos de atención primaria, pueden reducir significativamente los niveles de estrés percibido y mejorar el bienestar general. Esta aproximación aprovecha la accesibilidad y la escalabilidad de las tecnologías digitales para llegar a un mayor número de pacientes.

En los últimos años, las intervenciones basadas en mindfulness o conciencia plena han ganado popularidad en el contexto de la atención primaria. Demarzo et al. (2015) sugieren que estas intervenciones, cuando se adaptan adecuadamente, pueden ser efectivas para reducir la ansiedad y la depresión, además de mejorar la calidad de vida de los pacientes. Este enfoque holístico se alinea con una visión más integral

de la salud mental, que va más allá del tratamiento de síntomas específicos.

La promoción de la actividad física como estrategia para mejorar la salud mental también ha sido un tema recurrente en la literatura. Un metaanálisis realizado por Rosenbaum et al. (2014) encontró que las intervenciones de actividad física en atención primaria pueden tener efectos positivos moderados en la reducción de síntomas depresivos. Esta evidencia subraya la importancia de considerar enfoques no farmacológicos y basados en el estilo de vida para promover la salud mental.

Finalmente, las intervenciones de prevención del suicidio han sido objeto de estudio en el contexto de la atención primaria. Zalsman et al. (2016) revisaron la evidencia sobre diversas estrategias y encontraron que la capacitación de médicos de atención primaria en la detección y manejo de la depresión y el riesgo suicida puede ser efectiva en la reducción de las tasas de suicidio. Este hallazgo subraya la importancia crucial de integrar la salud mental en la formación y práctica de los profesionales de atención primaria.

Efectividad de las estrategias

La efectividad de las estrategias de promoción de la salud mental en atención primaria ha sido ampliamente documentada en la literatura científica. Numerosos estudios han reportado mejoras significativas en los síntomas de salud mental como resultado de estas intervenciones. Por ejemplo, una revisión sistemática realizada por Archer et al. (2012) encontró que las intervenciones colaborativas en atención primaria para la depresión y la ansiedad no solo mejoraron los síntomas, sino que también tuvieron un impacto positivo en la calidad de vida de los pacientes.

Más allá de la reducción de síntomas, la evidencia sugiere que estas intervenciones también contribuyen al aumento del bienestar psicológico general. Fava et al. (2017) demostraron que las intervenciones de bienestar en atención primaria pueden mejorar significativamente el funcionamiento psicológico positivo y la resiliencia de los pacientes, aspectos cruciales para una salud mental sostenible a largo plazo.

La mejora en la calidad de vida es otro resultado consistente en la literatura. Un estudio realizado por Wiles et al. (2016) reveló que las intervenciones psicológicas en atención primaria no solo fueron efectivas en reducir los síntomas depresivos, sino que también lograron mejorar significativamente la calidad de vida de los pacientes. Esto subraya la importancia de un enfoque holístico en la promoción de la salud mental, que va más allá del tratamiento de síntomas específicos.

Además de los beneficios clínicos, la costo-efectividad de estas intervenciones ha sido un tema de creciente interés. Un análisis exhaustivo realizado por Chisholm et al. (2016) sugirió que la ampliación de las intervenciones de salud mental en atención primaria podría generar beneficios económicos sustanciales a largo plazo, superando significativamente los costos de implementación. Este hallazgo tiene implicaciones importantes para la formulación de políticas de salud y la asignación de recursos en el sector de atención primaria.

Barreras que influyen en la implementación

La implementación de estrategias de promoción de la salud mental en atención primaria enfrenta diversos desafíos. Uno de los obstáculos más significativos es la escasez de recursos, tanto financieros como humanos. Kakuma et al. (2011) destacaron que la falta de profesionales de salud mental capacitados a nivel global constituye una barrera importante para la implementación efectiva de estas estrategias. Esta limitación de recursos dificulta la capacidad de los sistemas de atención primaria para ofrecer servicios de salud mental integrales y de calidad.

Otro factor que obstaculiza la promoción de la salud mental en atención primaria es el estigma asociado con los problemas de salud mental. Corrigan et al. (2014) revelaron que este estigma tiene un doble efecto negativo: por un lado, disuade a los pacientes de buscar la ayuda que necesitan, y por otro, inhibe a los profesionales de la salud de proporcionar intervenciones de salud mental en entornos de atención primaria. Esta barrera social y cultural puede socavar los esfuerzos para integrar la salud mental en la atención primaria y limitar el alcance de las intervenciones.

Además, la falta de capacitación adecuada del personal de atención primaria en temas de salud mental emerge como otra barrera considerable. Olfson (2016) señaló que muchos médicos de atención primaria se sienten insuficientemente preparados para manejar problemas de salud mental complejos. Esta falta de confianza y competencia puede resultar en diagnósticos tardíos o incorrectos, tratamientos subóptimos y oportunidades perdidas para la promoción de la salud mental. Abordar esta brecha de conocimientos y habilidades es crucial para mejorar la calidad y la efectividad de las intervenciones de salud mental en atención primaria.

Facilitadores que influyen en la implementación

La integración de los servicios de salud mental en la atención primaria ha surgido como un facilitador clave para la implementación efectiva de estrategias de promoción de la salud mental. Patel et al. (2013) demostraron que los modelos de atención colaborativa, que incorporan profesionales de salud mental en equipos de atención primaria, pueden mejorar significativamente los resultados de salud mental. Esta integración no solo optimiza los recursos, sino que también proporciona una atención más holística y accesible para los pacientes.

Paralelamente, el uso de la tecnología se ha convertido en un facilitador importante en este campo. Andersson y Titov (2014) analizaron la evidencia sobre intervenciones de salud mental basadas en internet, concluyendo que estas pueden ser tanto efectivas como escalables en entornos de atención primaria. La tecnología ofrece la posibilidad de ampliar el alcance de las intervenciones, superar barreras geográficas y proporcionar apoyo continuo a los pacientes.

Las políticas de apoyo también juegan un papel crucial en la promoción de la salud mental en atención primaria. Eaton et al. (2011) argumentaron convincentemente que las políticas nacionales que priorizan la integración de la salud mental en la atención primaria pueden facilitar significativamente la implementación de estrategias de promoción. Estas políticas no solo proporcionan un marco legal y financiero, sino que también ayudan a crear un entorno propicio para el cambio organizacional y cultural necesario.

Finalmente, la participación comunitaria se ha identificado como otro facilitador importante. Petersen et al. (2016) encontraron que las intervenciones de salud mental basadas en la comunidad, cuando se integran con la atención primaria, pueden mejorar tanto el acceso como la aceptabilidad de los servicios de salud mental. Este enfoque comunitario no solo ayuda a reducir el estigma asociado con los problemas de salud mental, sino que también fomenta un sentido de propiedad y compromiso por parte de la comunidad en el cuidado de su salud mental colectiva.

En resumen, esta revisión ha identificado una amplia gama de estrategias de promoción de la salud mental implementadas en entornos de atención primaria, con evidencia que respalda su efectividad en la mejora de los resultados de salud mental y el bienestar general. Sin embargo, la implementación exitosa de estas estrategias enfrenta varias barreras, incluyendo limitaciones de recursos y estigma. Los facilitadores clave incluyen la integración de servicios, el uso de tecnología y las políticas de apoyo. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para la práctica y la política en el campo de la promoción de la salud mental en atención primaria.

DISCUSIÓN

Esta revisión bibliográfica ha proporcionado una visión general de las estrategias de promoción de la salud mental en entornos de atención primaria, su efectividad y los factores que influyen en su implementación. Los resultados obtenidos plantean varias consideraciones importantes y tienen implicaciones significativas para la práctica clínica, la política de salud y la investigación futura.

Diversidad de estrategias y su efectividad

La revisión ha revelado una amplia gama de estrategias de promoción de la salud mental implementadas en atención primaria, desde intervenciones psicoeducativas hasta programas de manejo del estrés y promoción de la actividad física. Esta diversidad refleja la complejidad de la salud mental y la necesidad de enfoques multifacéticos para abordarla de

manera efectiva (Petersen et al., 2016). La evidencia sugiere que muchas de estas estrategias son efectivas en la mejora de los resultados de salud mental, lo que respalda la importancia de integrar la promoción de la salud mental en la atención primaria.

Sin embargo, es importante notar que la efectividad de estas estrategias puede variar según el contexto y la población objetivo. Por ejemplo, mientras que las intervenciones basadas en conciencia plena mostraron resultados prometedores en algunos estudios (Demarzo et al., 2015), su efectividad puede depender de factores como la adherencia del paciente y la capacitación del personal de salud. Esto subraya la necesidad de adaptar las intervenciones a los contextos locales y las necesidades específicas de la población.

Integración de la salud mental en la atención primaria

Un tema recurrente en la literatura revisada es la importancia de integrar los servicios de salud mental en la atención primaria. Los modelos de atención colaborativa, que involucran la cooperación entre profesionales de salud mental y médicos de atención primaria, han demostrado ser particularmente efectivos (Archer et al., 2012). Esta integración no solo mejora el acceso a los servicios de salud mental, sino que también puede ayudar a reducir el estigma asociado con los trastornos mentales al normalizar la atención de la salud mental como parte de la atención médica general.

Sin embargo, la implementación de estos modelos integrados enfrenta desafíos significativos, incluyendo la necesidad de capacitación adicional para el personal de atención primaria y la reorganización de los sistemas de atención de salud. Estos desafíos subrayan la importancia de un enfoque sistémico para la promoción de la salud mental que involucre no solo intervenciones a nivel individual, sino también cambios a nivel organizacional y de políticas (Eaton et al., 2011).

Barreras y facilitadores de la implementación

La revisión identificó varias barreras importantes para la implementación de estrategias de promoción de la salud mental en atención prima-

ria, incluyendo limitaciones de recursos, estigma y falta de capacitación. Estas barreras son consistentes con la literatura más amplia sobre la implementación de servicios de salud mental en entornos de atención primaria (Kakuma et al., 2011). Abordar estas barreras requerirá esfuerzos concertados a múltiples niveles, desde la educación pública para reducir el estigma hasta la inversión en capacitación y recursos para el personal de atención primaria.

Por otro lado, los facilitadores identificados, como el uso de tecnología y la participación comunitaria, ofrecen oportunidades prometedoras para superar algunas de estas barreras. Por ejemplo, las intervenciones basadas en internet pueden ayudar a superar las limitaciones de recursos al proporcionar intervenciones escalables y de bajo costo (Andersson & Titov, 2014). Sin embargo, es importante considerar las limitaciones de estas soluciones tecnológicas, como la brecha digital y la necesidad de adaptación cultural.

Implicaciones para la práctica clínica

Los hallazgos de esta revisión tienen implicaciones significativas para la práctica clínica en atención primaria. En primer lugar, es fundamental que los profesionales adopten un enfoque holístico, integrando la promoción de la salud mental en la atención rutinaria. Esto implica considerar no solo los aspectos físicos de la salud, sino también los mentales y emocionales en cada interacción con el paciente.

Para lograr este enfoque integral, es crucial proporcionar capacitación continua al personal de atención primaria en temas de salud mental y estrategias de promoción. Esta formación permitirá a los profesionales reconocer y abordar de manera más efectiva los problemas de salud mental en sus etapas iniciales. Además, la implementación de herramientas de detección estandarizadas puede facilitar la identificación temprana de estos problemas, permitiendo intervenciones más oportunas y eficaces.

Otro aspecto clave es fomentar la colaboración interprofesional. La cooperación entre profesionales de atención primaria y especialistas en salud mental puede mejorar significativamente la calidad de la atención.

Esta colaboración permite un abordaje más completo y especializado de los problemas de salud mental, aprovechando la experiencia y conocimientos de diferentes disciplinas.

Por último, pero no menos importante, es fundamental involucrar activamente a los pacientes en su atención de salud mental. Esta participación no solo empodera a los pacientes, sino que también puede mejorar los resultados del tratamiento y aumentar la adherencia. Al hacer que los pacientes sean socios activos en su cuidado, se fomenta una mayor comprensión de su condición y se promueve un compromiso más fuerte con su bienestar mental.

Implicaciones para las políticas de salud

Los hallazgos de esta revisión tienen implicaciones significativas para las políticas de salud mental en atención primaria. En primer lugar, es evidente la necesidad de aumentar la inversión en recursos humanos y financieros para la promoción de la salud mental en este ámbito. Esta inversión es fundamental para garantizar que los servicios de atención primaria cuenten con el personal capacitado y los medios necesarios para implementar estrategias efectivas de promoción de la salud mental.

Paralelamente, es crucial desarrollar políticas que fomenten la integración de los servicios de salud mental en la atención primaria. Esta integración no solo mejora la accesibilidad de los servicios de salud mental, sino que también contribuye a una atención más holística y centrada en el paciente. Además, las políticas deben abordar la reducción del estigma asociado con los problemas de salud mental. Implementar campañas de educación pública puede ser una estrategia efectiva para cambiar percepciones y actitudes negativas, fomentando así un entorno más propicio para la búsqueda de ayuda y el tratamiento.

El uso de la tecnología emerge como otro aspecto clave que las políticas deben considerar. Fomentar el desarrollo y la implementación de soluciones tecnológicas innovadoras puede ampliar el alcance y la eficacia de las intervenciones de promoción de la salud mental. Estas soluciones pueden incluir aplicaciones móviles, plataformas de telesalud y herra-

mientas de autogestión en línea, que pueden complementar y potenciar los servicios presenciales.

Por último, pero no menos importante, las políticas deben priorizar la equidad en el acceso a los servicios de salud mental. Es fundamental asegurar que las estrategias de promoción sean accesibles para todas las poblaciones, prestando especial atención a los grupos más vulnerables y marginados. Esto puede implicar la adaptación de servicios a diferentes contextos culturales, la eliminación de barreras económicas y geográficas, y la implementación de programas específicos para poblaciones en riesgo.

Direcciones futuras para la investigación

Esta revisión también ha identificado varias áreas que requieren mayor investigación. En primer lugar, se necesita profundizar en la efectividad a largo plazo de las estrategias de promoción de la salud mental en atención primaria. Los estudios longitudinales son esenciales para comprender el impacto duradero de estas intervenciones y su capacidad para mantener mejoras en la salud mental a lo largo del tiempo.

Otro aspecto crucial es la costo-efectividad de estas estrategias. Si bien algunos estudios han abordado este tema, es necesario ampliar la investigación para abarcar diferentes contextos y sistemas de salud. Esto permitirá una mejor comprensión de cómo estas intervenciones pueden ser económicamente viables y sostenibles en diversos entornos.

La adaptación cultural de las intervenciones también merece una atención especial. Es fundamental investigar cómo adaptar efectivamente estas estrategias a diferentes contextos culturales y socioeconómicos, asegurando su relevancia y eficacia en diversas poblaciones.

La implementación a escala es otro desafío que requiere más investigación. Se necesita comprender mejor cómo llevar las intervenciones exitosas de pequeña escala a una implementación más amplia, manteniendo su efectividad y superando los obstáculos logísticos y organizativos.

El uso de la tecnología en la promoción de la salud mental es un campo emergente que necesita mayor exploración. Es crucial investigar tanto el potencial como las limitaciones de las intervenciones basadas en tecnología, considerando aspectos como la accesibilidad, la personalización y la privacidad.

Por último, la integración de servicios sigue siendo un área que requiere más atención. Se necesita investigar modelos efectivos para integrar los servicios de salud mental en la atención primaria, buscando formas de superar las barreras organizativas y culturales que a menudo dificultan esta integración.

Limitaciones de la revisión

Es importante reconocer las limitaciones de esta revisión. Al ser una revisión no sistematizada, no se puede garantizar que se haya capturado toda la literatura relevante. Además, la calidad metodológica de los estudios incluidos no se evaluó sistemáticamente, lo que podría afectar la robustez de las conclusiones. Sin embargo, este enfoque permitió una exploración más amplia y flexible del tema, facilitando la identificación de tendencias emergentes y áreas de consenso en el campo.

CONCLUSIÓN

En conclusión, esta revisión ha proporcionado una visión general de las estrategias de promoción de la salud mental en atención primaria, destacando su potencial para mejorar los resultados de salud mental y el bienestar general de la población. Sin embargo, la implementación efectiva de estas estrategias requiere abordar barreras significativas y aprovechar los facilitadores identificados. Se necesita un enfoque integral que involucre cambios en el ámbito de la práctica clínica, política de salud e investigación para avanzar en la integración efectiva de la promoción de la salud mental en la atención primaria. Este esfuerzo es crucial para abordar la creciente carga de los problemas de salud mental y mejorar la salud y el bienestar general de la población.

RECONOCIMIENTOS

Afiliación de los autores: Carrera de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay

Correspondencia: Dra. María Belén Giménez Reyes, Facultad de Medicina, Asunción, Paraguay (maria.gimenez.411@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 26 de junio de 2024

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2024

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

Andersson, G., & Titov, N. (2014). Advantages and limitations of Internet-based interventions for common mental disorders. *World Psychiatry*, 13(1), 4-11.

Archer, J., Bower, P., Gilbody, S., Lovell, K., Richards, D., Gask, L., Dickens, C., & Coventry, P. (2012). Collaborative care for depression and anxiety problems. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, CD006525.

Bower, P., & Gilbody, S. (2005). Managing common mental health disorders in primary care: conceptual models and evidence base. *BMJ*, 330(7495), 839-842.

Chisholm, D., Sweeny, K., Sheehan, P., Rasmussen, B., Smit, F., Cuijpers, P., & Saxena, S. (2016). Scaling-up treatment of depression and anxiety: a global return on investment analysis. *The Lancet Psychiatry*, 3(5), 415-424.

Corrigan, P. W., Druss, B. G., & Perlick, D. A. (2014). The impact of mental illness stigma on seeking and participating in mental health care. *Psychological Science in the Public Interest*, 15(2), 37-70.

Demarzo, M. M., Montero-Marin, J., Cuijpers, P., Zabaleta-del-Olmo, E., Mahtani, K. R., Vellinga, A., Vicens, C., López-del-Hoyo, Y., & García-

Campayo, J. (2015). The efficacy of mindfulness-based interventions in primary care: a meta-analytic review. *The Annals of Family Medicine*, 13(6), 573-582.

Eaton, J., McCay, L., Semrau, M., Chatterjee, S., Baingana, F., Araya, R., Ntulo, C., Thornicroft, G., & Saxena, S. (2011). Scale up of services for mental health in low-income and middle-income countries. *The Lancet*, 378(9802), 1592-1603.

Fava, G. A., Cosci, F., Guidi, J., & Tomba, E. (2017). Well-being therapy in depression: New insights into the role of psychological well-being in the clinical process. *Depression and Anxiety*, 34(9), 801-808.

Heber, E., Ebert, D. D., Lehr, D., Cuijpers, P., Berking, M., Nobis, S., & Riper, H. (2017). The benefit of web-and computer-based interventions for stress: a systematic review and meta-analysis. *Journal of Medical Internet Research*, 19(2), e32.

Jané-Llopis, E., Barry, M., Hosman, C., & Patel, V. (2005). Mental health promotion works: a review. *Promotion & Education*, 12(2_suppl), 9-25.

Jorm, A. F., Korten, A. E., Jacomb, P. A., Christensen, H., Rodgers, B., & Pollitt, P. (2019). "Mental health literacy": a survey of the public's ability to recognise mental disorders and their beliefs about the effectiveness of treatment. *Medical Journal of Australia*, 166(4), 182-186.

Kakuma, R., Minas, H., van Ginneken, N., Dal Poz, M. R., Desiraju, K., Morris, J. E., Saxena, S., & Scheffler, R. M. (2011). Human resources for mental health care: current situation and strategies for action. *The Lancet*, 378(9803), 1654-1663.

Olfson, M. (2016). The rise of primary care physicians in the provision of US mental health care. *Journal of Health Politics, Policy and Law*, 41(4), 559-583.

Patel, V., Belkin, G. S., Chockalingam, A., Cooper, J., Saxena, S., & Unützer, J. (2013). Grand challenges: integrating mental health services into priority health care platforms. *PLoS Medicine*, 10(5), e1001448.

Patel, V., Saxena, S., Lund, C., Thornicroft, G., Baingana, F., Bolton, P., Chisholm, D., Collins, P. Y., Cooper, J. L., Eaton, J., Herrman, H., Herza-

llah, M. M., Huang, Y., Jordans, M. J. D., Kleinman, A., Medina-Mora, M. E., Morgan, E., Niaz, U., Omigbodun, O., ... Unützer, J. (2018). The Lancet Commission on global mental health and sustainable development. *The Lancet*, 392(10157), 1553-1598.

Petersen, I., Evans-Lacko, S., Semrau, M., Barry, M. M., Chisholm, D., Gronholm, P., Egbe, C. O., & Thornicroft, G. (2016). Promotion, prevention and protection: interventions at the population- and community-levels for mental, neurological and substance use disorders in low- and middle-income countries. *International Journal of Mental Health Systems*, 10, Article 30.

Popay, J., Roberts, H., Sowden, A., Petticrew, M., Arai, L., Rodgers, M., Britten, N., Roen, K., & Duffy, S. (2006). Guidance on the conduct of narrative synthesis in systematic reviews. A product from the ESRC methods programme. Lancaster University. <https://www.lancaster.ac.uk/media/lancaster-university/content-assets/documents/fhm/dhr/chir/NSsynthesisguidanceVersion1-April2006.pdf>

Rosenbaum, S., Tiedemann, A., Sherrington, C., Curtis, J., & Ward, P. B. (2014). Physical activity interventions for people with mental illness: a systematic review and meta-analysis. *The Journal of Clinical Psychiatry*, 75(9), 964-974.

Thornicroft, G., Mehta, N., Clement, S., Evans-Lacko, S., Doherty, M., Rose, D., Koschorke, M., Shidhaye, R., O'Reilly, C., & Henderson, C. (2016). Evidence for effective interventions to reduce mental-health-related stigma and discrimination. *The Lancet*, 387(10023), 1123-1132.

Wiles, N., Thomas, L., Abel, A., Barnes, M., Carroll, F., Ridgway, N., Sherlock, S., Turner, N., Button, K., Odondi, L., Metcalfe, C., Owen-Smith, A., Campbell, J., Garland, A., Hollinghurst, S., Jerrom, B., Kessler, D., Kuyken, W., Morrison, J., ... Lewis, G. (2016). Clinical effectiveness and cost-effectiveness of cognitive behavioural therapy as an adjunct to pharmacotherapy for treatment-resistant depression in primary care: the CoBaIT randomised controlled trial. *Health Technology Assessment*, 20(14), 1-408.

World Health Organization. (2004). Promoting mental health: concepts, emerging evidence, practice. WHO.

World Health Organization. (2013). Mental health action plan 2013-2020. WHO.

Zalsman, G., Hawton, K., Wasserman, D., van Heeringen, K., Arensman, E., Sarchiapone, M., Carli, V., Höschl, C., Barzilay, R., Balazs, J., Purebl, G., Kahn, J. P., Sáiz, P. A., Lipsicas, C. B., Bobes, J., Cozman, D., Hegerl, U., & Zohar, J. (2016). Suicide prevention strategies revisited: 10-year systematic review. *The Lancet Psychiatry*, 3(7), 646-659.

ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA REDUCIR BARRERAS DE ACCESO A SERVICIOS DE SALUD EN ÁREAS RURALES Y URBANO-MARGINALES: LECCIONES APRENDIDAS Y DESAFÍOS FUTUROS

ANDRÉS GIMÉNEZ, FEDERICO FARIÑA,
LUZ NAVARRO, DAISY ROMÁN, LAURA
FRETES, EMILIO ARRIOLA

RESUMEN

Objetivo: Examinar las estrategias innovadoras para reducir barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales, analizar su efectividad, identificar lecciones aprendidas y discutir desafíos futuros. **Métodos:** Se realizó una revisión narrativa de literatura académica y gris publicada entre 2013-2023, utilizando bases de datos como PubMed, Scopus y Google Scholar. Se incluyeron artículos, informes y estudios de caso sobre estrategias de acceso a salud en áreas desatendidas. **Resultados:** Se identificaron cinco estrategias principales: telemedicina y salud móvil, unidades móviles de salud, formación de personal local, integración de medicina tradicional y occidental, y programas de incentivos económicos. La evidencia sugiere que estas estrategias pueden mejorar significativamente el acceso a servicios de salud, aunque su efectividad depende del contexto local y la implementación. Factores clave de éxito incluyen la participación comunitaria, adaptación al contexto local e integración con sistemas existentes. Desafíos persistentes incluyen sostenibilidad financiera, infraestructura inadecuada y resistencia al cambio. **Conclusiones:** Mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y

marginadas requiere un enfoque multisectorial, inversión en infraestructura y tecnología, fortalecimiento de la fuerza laboral de salud, y mecanismos de adaptabilidad y aprendizaje continuo. Se necesita más investigación sobre impacto a largo plazo, modelos de financiamiento innovadores y aplicación de tecnologías emergentes.

Palabras clave: acceso a servicios de salud, áreas rurales, comunidades marginadas, telemedicina, innovación en salud, equidad en salud, participación comunitaria.

ABSTRACT

Objective: To examine innovative strategies for reducing barriers to healthcare access in rural and marginalized urban areas, analyze their effectiveness, identify lessons learned, and discuss future challenges.

Methods: A narrative review of academic and grey literature published between 2013-2023 was conducted using databases such as PubMed, Scopus, and Google Scholar. Articles, reports, and case studies on healthcare access strategies in underserved areas were included.

Results: Five main strategies were identified: telemedicine and mobile health, mobile health units, local personnel training, integration of traditional and Western medicine, and economic incentive programs. Evidence suggests these strategies can significantly improve access to health services, although their effectiveness depends on local context and implementation. Key success factors include community participation, adaptation to local context, and integration with existing systems. Persistent challenges include financial sustainability, inadequate infrastructure, and resistance to change.

Conclusions: Improving access to health services in rural and marginalized areas requires a multisectoral approach, investment in infrastructure and technology, strengthening the health workforce, and mechanisms for adaptability and continuous learning. More research is needed on long-term impact, innovative funding models, and application of emerging technologies.

Keywords: healthcare access, rural areas, marginalized communities, telemedicine, health innovation, health equity, community participation.

INTRODUCCIÓN

El acceso equitativo a servicios de salud de calidad es un desafío persistente en muchas partes del mundo, especialmente en áreas rurales y urbano-marginales. Estas regiones a menudo enfrentan barreras significativas que limitan la capacidad de sus habitantes para recibir atención médica oportuna y adecuada (World Health Organization (WHO), 2021). La Organización Mundial de la Salud estima que al menos la mitad de la población mundial carece de acceso a servicios de salud esenciales, con una proporción aún mayor en áreas rurales y marginadas (WHO, 2021).

Las barreras de acceso a servicios de salud en estas áreas son multifacéticas y complejas. Incluyen obstáculos geográficos, como largas distancias a los centros de salud; barreras económicas, como la falta de recursos para pagar por servicios o transporte; barreras culturales y lingüísticas que dificultan la comunicación efectiva entre proveedores de salud y pacientes; y desafíos relacionados con la infraestructura y recursos humanos, como la escasez de personal médico calificado en áreas remotas (Peters et al., 2018).

Abordar estas barreras es crucial no solo para mejorar la salud individual, sino también para promover el desarrollo socioeconómico y la equidad en estas comunidades. El acceso inadecuado a servicios de salud puede perpetuar ciclos de pobreza, reducir la productividad económica y exacerbar las desigualdades sociales (Wagstaff et al., 2020). Además, en un mundo cada vez más interconectado, las brechas en el acceso a la atención médica pueden tener implicaciones más amplias para la salud pública global, como se ha evidenciado durante la reciente pandemia de COVID-19 (Shadmi et al., 2020).

En respuesta a estos desafíos, se han desarrollado e implementado diversas estrategias innovadoras en diferentes partes del mundo. Estas iniciativas buscan superar las barreras tradicionales y mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales. El objetivo de esta revisión narrativa es examinar estas estrategias innovadoras, analizar su efectividad, identificar lecciones aprendidas y discutir los desafíos futuros en la mejora del acceso a servicios de salud en estas áreas desatendidas.

Esta revisión se basa en una búsqueda exhaustiva de literatura académica y gris, incluyendo artículos de revistas revisadas por pares, informes de organizaciones internacionales, estudios de casos y evaluaciones de programas. Se han consultado bases de datos como PubMed, Scopus y Google Scholar, utilizando términos de búsqueda como «acceso a servicios de salud», «áreas rurales», «comunidades marginadas», «innovaciones en salud» y «telemedicina», entre otros. El período de revisión abarca principalmente los últimos diez años (2013-2023) para capturar las estrategias más recientes y relevantes.

A lo largo de esta revisión, exploraremos en detalle cinco categorías principales de estrategias innovadoras: telemedicina y salud móvil, unidades móviles de salud, formación y retención de personal de salud local, integración de medicina tradicional y occidental, y programas de incentivos económicos para el acceso a servicios. Para cada estrategia, examinaremos su implementación en diferentes contextos, evaluaremos su efectividad y discutiremos las lecciones aprendidas. Finalmente, abordaremos los desafíos futuros y las implicaciones para la política y práctica en salud pública.

Esta revisión busca proporcionar una comprensión integral de las estrategias actuales para mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales, sirviendo como recurso valioso para investigadores, formuladores de políticas y profesionales de la salud comprometidos con la mejora de la equidad en salud.

BARRERAS DE ACCESO A SERVICIOS DE SALUD

Las barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales son diversas y complejas, a menudo interrelacionadas, creando un entramado de obstáculos que dificultan la atención sanitaria efectiva. Estas barreras pueden categorizarse en cuatro grupos principales: geográficas, económicas, culturales y lingüísticas, y aquellas relacionadas con la infraestructura y recursos humanos.

Barreras geográficas

Las barreras geográficas son particularmente pronunciadas en áreas rurales y remotas. La distancia física entre las comunidades y los centros de salud es a menudo el obstáculo más evidente. Según un estudio realizado por Panciera et al. (2020), en algunas regiones rurales de África subsahariana, los pacientes deben viajar un promedio de 10 kilómetros para acceder a servicios de salud básicos, con algunos casos extremos que superan los 30 kilómetros.

La topografía desafiante, como montañas, ríos o desiertos, puede exacerbar estas dificultades. Por ejemplo, en la región amazónica de Perú, algunas comunidades solo pueden acceder a servicios de salud a través de viajes en bote que pueden durar varios días (Williamson et al., 2021). Además, la falta de infraestructura de transporte adecuada, como carreteras pavimentadas o servicios de transporte público, agrava aún más estos desafíos geográficos.

Barreras económicas

Las barreras económicas son otro obstáculo significativo para el acceso a servicios de salud. Estas incluyen tanto los costos directos de la atención médica como los costos indirectos asociados con la búsqueda de atención. Un análisis global realizado por la Organización Mundial de la Salud (WHO, 2021) reveló que los gastos de bolsillo en salud empujan a casi 100 millones de personas a la pobreza extrema cada año.

En muchas áreas rurales y urbano-marginales, la falta de seguro médico o cobertura de salud universal exacerba este problema. Incluso cuando los servicios de salud son nominalmente gratuitos, los costos de transporte, alojamiento y pérdida de ingresos debido al tiempo fuera del trabajo pueden ser prohibitivos. Un estudio en la India rural encontró que los costos indirectos asociados con la búsqueda de atención médica a menudo superaban los costos directos de tratamiento (Garg et al., 2018).

Barreras culturales y lingüísticas

Las barreras culturales y lingüísticas pueden ser menos visibles, pero son igualmente significativas en la limitación del acceso a servicios de salud. Estas barreras pueden manifestarse de diversas formas, desde la desconfianza en los sistemas de salud occidentales hasta la falta de comprensión mutua entre proveedores de salud y pacientes.

En muchas comunidades indígenas y minoritarias, las creencias tradicionales sobre la salud y la enfermedad pueden entrar en conflicto con los enfoques biomédicos occidentales. Un estudio realizado en comunidades indígenas de Australia encontró que la falta de sensibilidad cultural en los servicios de salud era una barrera considerable para la búsqueda de atención (Durey et al., 2016).

Las barreras lingüísticas también pueden impedir una comunicación efectiva entre pacientes y proveedores de salud. En un estudio realizado en los Estados Unidos, los pacientes con dominio limitado del inglés reportaron una menor satisfacción con la atención y una mayor probabilidad de experimentar eventos adversos en entornos de atención médica (Karliner et al., 2017).

Barreras relacionadas con la infraestructura y recursos humanos

La falta de infraestructura adecuada y la escasez de recursos humanos son barreras críticas en muchas áreas rurales y urbano-marginales. Esto incluye la falta de instalaciones de salud bien equipadas, la escasez de medicamentos y suministros médicos, y la falta de personal de salud calificado.

La Organización Mundial de la Salud estima que existe una escasez global de 4.3 millones de trabajadores de la salud, con las áreas rurales y marginadas siendo las más afectadas (WHO, 2021). Esta escasez se ve exacerbada por la dificultad de atraer y retener personal de salud calificado en estas áreas debido a condiciones de trabajo desafiantes, oportunidades limitadas de desarrollo profesional y aislamiento social.

Además, la falta de infraestructura básica como electricidad confiable, agua potable y saneamiento en muchas instalaciones de salud rurales

compromete la calidad de la atención que pueden proporcionar. Un estudio global encontró que el 26 % de las instalaciones de salud en países de bajos y medianos ingresos carecían de acceso a electricidad confiable (Cronk & Bartram, 2018).

En conclusión, las barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales son multifacéticas y están profundamente arraigadas en factores geográficos, económicos, culturales y estructurales. Abordar estas barreras requiere un enfoque holístico que considere la interrelación entre estos factores y busque soluciones innovadoras y adaptadas al contexto local.

ESTRATEGIAS INNOVADORAS PARA REDUCIR BARRERAS DE ACCESO

En respuesta a las múltiples barreras que limitan el acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales, se han desarrollado e implementado diversas estrategias innovadoras. Esta sección examina cinco enfoques principales que han demostrado potencial para mejorar el acceso a la atención médica en estas comunidades desatendidas.

Telemedicina y salud móvil

La telemedicina y la salud móvil (mHealth) utilizan tecnologías de la información y la comunicación para proporcionar servicios de salud a distancia. Estas estrategias pueden incluir consultas por video, monitoreo remoto de pacientes, aplicaciones de salud móvil y sistemas de apoyo a la decisión clínica (Dorsey & Topol, 2016).

En India, el programa de telemedicina Apollo Hospitals ha conectado hospitales urbanos con clínicas rurales, permitiendo consultas especializadas en áreas remotas. El programa ha facilitado más de 1.2 millones de teleconsultas desde su inicio en 1999 (Ganapathy & Ravindra, 2021).

En África subsahariana, el proyecto mHealth for Integrated People-Centered Health Services (mHero) ha utilizado tecnología móvil para mejorar la comunicación entre trabajadores de salud y fortalecer los sistemas de salud en países como Liberia y Guinea (Poole, 2020).

Un metanálisis de 93 estudios sobre telemedicina en países de ingresos bajos y medios encontró que estas intervenciones pueden mejorar significativamente el acceso a servicios de salud, particularmente en áreas rurales y remotas (Kruse et al., 2017). Los autores reportaron mejoras en la continuidad de la atención, reducción de tiempos de espera y disminución de costos de transporte para los pacientes.

Sin embargo, es importante notar que la efectividad de estas estrategias puede verse limitada por la falta de infraestructura tecnológica en algunas áreas y la necesidad de capacitación tanto para proveedores como para pacientes en el uso de estas tecnologías.

Unidades móviles de salud

Las unidades móviles de salud son vehículos equipados con suministros médicos y personal de salud que viajan a comunidades remotas o marginadas para proporcionar servicios de salud in situ. Estas unidades pueden ofrecer una variedad de servicios, desde atención primaria hasta servicios especializados como mamografías o atención dental (Yu et al., 2017).

En Brasil, el programa «Consultório na Rua» utiliza unidades móviles para proporcionar atención primaria y servicios de reducción de daños a poblaciones en situación de calle en áreas urbanas (Engstrom & Teixeira, 2016).

En Kenia, el proyecto AMPATH (Academic Model Providing Access to Healthcare) opera clínicas móviles que ofrecen pruebas de VIH, atención prenatal y otros servicios de salud en comunidades rurales (Mercer et al., 2018).

Un estudio de revisión sistemática sobre unidades móviles de salud en países de ingresos bajos y medios encontró que estas intervenciones pueden mejorar significativamente el acceso a servicios de salud y los resultados de salud en poblaciones desatendidas (Abdel-All et al., 2019). Los autores reportaron mejoras en la detección temprana de enfermedades, aumento en las tasas de vacunación y mejor manejo de enfermedades crónicas.

Sin embargo, los desafíos incluyen los altos costos operativos y la dificultad para proporcionar atención continua y seguimiento a largo plazo.

Formación y retención de personal de salud local

Esta estrategia se centra en la capacitación de miembros de la comunidad local como trabajadores de salud y la implementación de medidas para retener al personal de salud en áreas rurales y marginadas. Esto puede incluir programas de educación médica rural, incentivos financieros y no financieros, y mejoras en las condiciones de trabajo (Mbemba et al., 2016).

En Tailandia, el programa de médicos rurales ha tenido éxito en aumentar la retención de médicos en áreas rurales mediante una combinación de reclutamiento selectivo, formación orientada a la atención rural y apoyo profesional continuo (Frehywot et al., 2010).

En Etiopía, el programa de extensión de salud ha capacitado a más de 38,000 trabajadores de salud comunitarios, mejorando significativamente el acceso a servicios de salud básicos en áreas rurales (Assefa et al., 2019).

Una revisión sistemática de estrategias para mejorar la retención de trabajadores de salud en áreas rurales y remotas encontró que los enfoques multifacéticos que combinan educación, regulación, incentivos financieros y apoyo profesional son los más efectivos (Mbemba et al., 2016). Los autores reportaron mejoras en la disponibilidad de personal de salud, la calidad de la atención y los resultados de salud en las comunidades atendidas.

Sin embargo, los desafíos incluyen la necesidad de inversión sostenida a largo plazo y la competencia con áreas urbanas por personal calificado.

Integración de medicina tradicional y occidental

Esta estrategia busca integrar las prácticas de medicina tradicional con los sistemas de salud occidentales para proporcionar atención culturalmente apropiada y mejorar la aceptación de los servicios de salud en comunidades con fuertes tradiciones médicas locales (Gyasi et al., 2017).

En China, la integración de la medicina tradicional china con la medicina occidental es una política nacional, con hospitales que ofrecen ambos tipos de tratamiento (Wang et al., 2017).

En Perú, el Centro Nacional de Salud Intercultural trabaja para integrar la medicina tradicional andina y amazónica con el sistema de salud nacional, incluyendo la capacitación de parteras tradicionales (Mathez-Stiefel et al., 2017).

Un estudio de revisión sobre la integración de sistemas de medicina tradicional y biomedicina en países de ingresos bajos y medios encontró que estos enfoques pueden mejorar la aceptabilidad y el uso de servicios de salud, particularmente en comunidades indígenas y rurales (Gyasi et al., 2017). Los autores reportaron mejoras en la satisfacción del paciente, la adherencia al tratamiento y la confianza en el sistema de salud.

Sin embargo, los desafíos incluyen la necesidad de establecer estándares de seguridad y eficacia para las prácticas tradicionales y superar las barreras culturales entre los diferentes sistemas médicos.

Programas de incentivos económicos para acceso a servicios

Estos programas utilizan incentivos financieros para motivar a las personas a buscar atención médica y superar las barreras económicas al acceso. Pueden incluir transferencias condicionadas de efectivo, vales de salud o esquemas de seguro comunitario (Lagarde et al., 2017).

En México, el programa Prospera (anteriormente Oportunidades) proporciona transferencias de efectivo a familias de bajos ingresos condicionadas a la asistencia a chequeos de salud regulares y sesiones de educación en salud (Gertler, 2017).

En Camboya, los fondos de equidad en salud proporcionan exenciones de tarifas para servicios de salud a los hogares más pobres, mejorando el acceso a la atención médica (Ir et al., 2019).

Una revisión sistemática de programas de transferencias condicionadas de efectivo en países de ingresos bajos y medios encontró que estos pueden aumentar significativamente el uso de servicios preventivos de salud y mejorar algunos resultados de salud, particularmente en niños

(Lagarde et al., 2017). Los autores reportaron aumentos en las tasas de vacunación, mejoras en el crecimiento infantil y reducciones en la mortalidad infantil.

Sin embargo, los desafíos incluyen la sostenibilidad financiera a largo plazo de estos programas y la necesidad de asegurar que los incentivos no creen dependencia o distorsionen las decisiones de salud.

En conclusión, estas estrategias innovadoras ofrecen enfoques prometedores para reducir las barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales. Sin embargo, es importante notar que no existe una solución única que funcione en todos los contextos. La efectividad de estas estrategias depende en gran medida de su adaptación a las necesidades y recursos locales, así como de su integración con los sistemas de salud existentes.

LECCIONES APRENDIDAS

La implementación de estrategias innovadoras para reducir las barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales ha proporcionado valiosas lecciones. Esta sección examina los factores clave de éxito, los desafíos comunes enfrentados y la adaptabilidad y escalabilidad de estas estrategias.

Factores clave de éxito

La participación comunitaria ha demostrado ser un elemento crucial para el éxito de las intervenciones en salud. Las comunidades locales que se involucran activamente en todas las etapas del proceso, desde el diseño hasta la evaluación, tienden a generar programas más aceptados y sostenibles a largo plazo. Un ejemplo ilustrativo es el programa de trabajadores de salud comunitarios en Etiopía, donde la selección de personal local y su participación en la identificación de prioridades de salud contribuyeron significativamente al éxito de la iniciativa.

Otro factor determinante ha sido la adaptación al contexto local. Las estrategias más efectivas son aquellas que se ajustan cuidadosamente a las realidades socioculturales, económicas y geográficas de cada región.

Este enfoque personalizado contrasta con las soluciones genéricas, que rara vez logran mejorar el acceso a la salud de manera significativa. El programa de telemedicina en India ejemplifica esta adaptabilidad, al modificar sus servicios para superar las barreras lingüísticas y culturales específicas de las diversas regiones del país, lo que resultó en una amplia aceptación y utilización del servicio.

Integración con los sistemas de salud existentes

Las intervenciones que se integran efectivamente con los sistemas de salud existentes, en lugar de operar de manera aislada, han demostrado ser más sostenibles y efectivas. Esto incluye la alineación con las políticas de salud nacionales y la colaboración con las estructuras de salud locales (Atun et al., 2010).

El programa de fondos de equidad en salud en Camboya, por ejemplo, trabajó en estrecha colaboración con el sistema de salud público existente, lo que facilitó su implementación y expansión a nivel nacional (Ir et al., 2019).

Desafíos comunes enfrentados

La implementación de estrategias innovadoras para mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales ha enfrentado varios desafíos persistentes. Uno de los más significativos ha sido asegurar la sostenibilidad financiera a largo plazo de las intervenciones. Muchos programas innovadores dependen inicialmente de financiamiento externo, lo que puede poner en riesgo su continuidad una vez que este financiamiento termina. Por ejemplo, los programas de transferencias condicionadas de efectivo, aunque han demostrado ser efectivos, han generado preocupaciones sobre su viabilidad económica a largo plazo en numerosos países de ingresos bajos y medios debido a su alto costo.

Otro obstáculo importante ha sido la falta de infraestructura básica en muchas áreas rurales remotas. La ausencia de electricidad confiable, conectividad a internet y carreteras transitables ha dificultado la implementación de algunas estrategias innovadoras. Las iniciativas de teleme-

dicina, por ejemplo, se han visto frecuentemente limitadas por la falta de acceso confiable a internet en zonas rurales, impidiendo su pleno potencial para mejorar el acceso a servicios de salud en estas áreas.

La resistencia al cambio, tanto por parte de los proveedores de salud como de las comunidades, también ha representado un desafío significativo en la implementación de nuevas estrategias. Esta resistencia puede surgir por diversas razones, incluyendo la falta de familiaridad con las nuevas tecnologías, preocupaciones sobre la calidad de la atención, o conflictos con las prácticas y creencias tradicionales. Un ejemplo claro de esto se ha observado en los esfuerzos por integrar la medicina tradicional con los sistemas de salud occidentales, donde a menudo se ha encontrado resistencia tanto de los practicantes biomédicos como de los curanderos tradicionales, evidenciando la complejidad de armonizar diferentes enfoques de salud.

Adaptabilidad y escalabilidad de las estrategias

Las estrategias más exitosas para mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales han demostrado una notable capacidad de adaptación y aprendizaje continuo. Estas intervenciones incorporan mecanismos de retroalimentación que permiten ajustes y mejoras basadas en la experiencia acumulada y los cambios en el contexto local. Un ejemplo ilustrativo es el programa mHealth en África subsahariana, que ha evolucionado constantemente en respuesta a las lecciones aprendidas y los desafíos encontrados en diversos entornos.

La escalabilidad de estas intervenciones ha sido un factor crucial para lograr un impacto significativo a nivel poblacional. Sin embargo, este proceso no está exento de desafíos, principalmente debido a la necesidad de adaptar las intervenciones a diferentes contextos y las limitaciones de recursos. El programa de trabajadores de salud comunitarios en Etiopía es un caso ejemplar de escalabilidad exitosa, logrando expandirse de un programa piloto a una cobertura nacional en un período relativamente corto. Este logro fue posible gracias a un fuerte compromiso político, una planificación meticulosa y una implementación gradual que facilitó el aprendizaje y la adaptación continua.

La transferibilidad de las estrategias exitosas a diferentes contextos ha emergido como un área de creciente interés en el campo de la salud pública. Aunque es fundamental adaptar las intervenciones al contexto local, las lecciones aprendidas y los principios subyacentes de las estrategias exitosas pueden informar y enriquecer intervenciones en otros entornos. Un ejemplo notable es el programa de médicos rurales de Tailandia, cuyos principios fundamentales han sido adaptados y aplicados en varios países, demostrando la transferibilidad de los conceptos clave mientras se ajustan a las realidades locales.

En resumen, las lecciones derivadas de la implementación de estas estrategias innovadoras subrayan la importancia de la participación comunitaria, la adaptación al contexto local y la integración con los sistemas de salud existentes. Los desafíos persistentes, como la sostenibilidad financiera y la infraestructura inadecuada, requieren una atención constante y soluciones creativas. La flexibilidad, la escalabilidad y la transferibilidad se han revelado como características esenciales que contribuyen al éxito a largo plazo de estas intervenciones. Estas valiosas lecciones pueden y deben informar el diseño y la implementación de futuras estrategias para mejorar el acceso a la salud en comunidades desatendidas, promoviendo así una atención sanitaria más equitativa y efectiva en áreas rurales y urbano-marginales.

DESAFÍOS FUTUROS

A medida que avanzamos en la mejora del acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales, es crucial anticipar y abordar los desafíos emergentes. Esta sección explora los principales retos que enfrentarán las estrategias de acceso a la salud en el futuro próximo.

Cambio climático y salud

El cambio climático se ha convertido en una amenaza significativa para la salud global, con repercusiones particularmente graves en las comunidades rurales y marginadas. Los eventos climáticos extremos, cada vez más frecuentes e intensos, están alterando los patrones de enfermedades y exacerbando la inseguridad alimentaria, lo que plantea nuevos y

complejos desafíos para el acceso a la salud en estas áreas vulnerables. Frente a esta realidad, los sistemas de salud se ven en la necesidad de desarrollar una mayor resiliencia para hacer frente a los impactos del cambio climático.

Esta adaptación implica no solo fortalecer la infraestructura sanitaria para que pueda resistir eventos climáticos extremos, sino también planificar respuestas efectivas ante los cambiantes patrones de enfermedades. La clave para abordar estos desafíos radica en una integración más estrecha entre la salud ambiental y la atención médica tradicional. Este enfoque holístico podría materializarse a través de iniciativas como el monitoreo ambiental sistemático, programas de educación sobre los riesgos climáticos para la salud, y la implementación de intervenciones de salud pública específicamente diseñadas para adaptarse a las nuevas realidades climáticas.

En este contexto, es fundamental que las estrategias futuras de salud pública reconozcan la interconexión entre el medioambiente y la salud humana. Solo a través de este reconocimiento y de acciones concretas podremos construir sistemas de salud verdaderamente resilientes, capaces de proteger y promover la salud de las comunidades más vulnerables frente a los desafíos impuestos por el cambio climático.

Envejecimiento de la población

El envejecimiento global de la población está presentando desafíos únicos para el acceso a la salud, especialmente en áreas rurales. La migración de jóvenes hacia zonas urbanas está alterando significativamente la demografía de estas regiones, dejando atrás una población cada vez más envejecida. Este fenómeno, documentado por la Organización Mundial de la Salud en 2021, está generando una presión creciente sobre los sistemas de salud rurales, que deben adaptarse rápidamente a las necesidades cambiantes de su población.

Frente a esta realidad, los sistemas de salud se enfrentan a la necesidad urgente de evolucionar para manejar una carga cada vez mayor de enfermedades crónicas y casos de multimorbilidad. La respuesta a este desafío requiere un cambio de paradigma en la atención sanitaria, orien-

tándola hacia un enfoque más integrado y centrado en el paciente. Como señalaron Prince y sus colegas en 2015, es crucial poner énfasis en la prevención y el manejo a largo plazo de condiciones crónicas, lo que implica una transformación profunda en la forma en que se conciben y se prestan los servicios de salud en estas áreas.

Además, el desarrollo de modelos innovadores de cuidados a largo plazo se ha convertido en una prioridad para garantizar la accesibilidad en áreas rurales y marginadas. Scheil-Adlung, en su estudio de 2015, destacó la importancia de explorar soluciones creativas que aprovechen las tecnologías de asistencia, fortalezcan el apoyo a cuidadores familiares y fomenten el desarrollo de servicios comunitarios de atención. Estas estrategias no solo buscan mejorar la calidad de vida de los adultos mayores, sino también aliviar la carga sobre los sistemas de salud tradicionales, creando un ecosistema de cuidado más sostenible y adaptado a las realidades de las comunidades rurales y marginadas.

Avances tecnológicos y brecha digital

Los avances tecnológicos en el campo de la salud presentan un panorama de oportunidades y desafíos. Por un lado, ofrecen posibilidades significativas para mejorar el acceso a servicios sanitarios, especialmente en áreas remotas o desatendidas. Sin embargo, también conllevan el riesgo de ampliar las desigualdades existentes debido a la brecha digital, como señalan Kickbusch y sus colegas en su estudio de 2021. Esta dualidad plantea un reto importante para los responsables de políticas de salud y los profesionales del sector.

En este contexto, garantizar la equidad en el acceso digital se convierte en una prioridad. Las innovaciones como la telemedicina y las aplicaciones de salud móvil tienen el potencial de revolucionar la atención sanitaria, pero su efectividad depende de que sean accesibles para todas las comunidades, incluyendo aquellas en zonas rurales y marginadas. Lograr este objetivo requerirá inversiones sustanciales en infraestructura digital y programas de alfabetización tecnológica, como sugieren Benda y sus colaboradores en su investigación de 2020. Estas iniciativas no solo deben centrarse en proporcionar la tecnología, sino también en asegurar

que las personas tengan las habilidades necesarias para utilizarla de manera efectiva.

A medida que se adoptan estas nuevas tecnologías, surge la necesidad de desarrollar marcos regulatorios y éticos sólidos. Estos marcos deben abordar cuestiones cruciales como la privacidad de los datos de los pacientes, la seguridad de la información médica y la equidad en el uso de estas herramientas. Un área particularmente sensible es el uso de la inteligencia artificial y los macrodatos en la atención médica, que plantea desafíos éticos y prácticos significativos. Como argumentan Vayena y sus colegas en su estudio de 2018, es fundamental establecer pautas claras que protejan los derechos de los pacientes y aseguren un uso justo y responsable de estas tecnologías avanzadas en el ámbito de la salud.

Pandemias y preparación para emergencias de salud

La pandemia de COVID-19 ha puesto de manifiesto la crucial importancia de estar preparados para emergencias sanitarias y contar con sistemas de salud robustos y adaptables. Como señalan Lal y sus colegas en su estudio de 2021, esta crisis global ha revelado tanto las fortalezas como las debilidades de nuestros sistemas de salud actuales, especialmente en áreas rurales y marginadas. En respuesta a estas lecciones aprendidas, los expertos coinciden en la necesidad de fortalecer varios aspectos clave de nuestros sistemas de salud.

Uno de los elementos fundamentales que requiere atención inmediata es el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia epidemiológica. Kandel y sus colaboradores (2020) enfatizan la importancia de mejorar estos sistemas, particularmente en zonas rurales y marginadas, donde la detección temprana de amenazas emergentes puede marcar la diferencia entre contener un brote o enfrentar una epidemia generalizada. Esto implica no solo la implementación de tecnologías avanzadas de monitoreo, sino también la capacitación del personal local y la creación de redes de comunicación eficientes entre las comunidades y los centros de salud.

Otro aspecto crucial que ha sido puesto en evidencia por la pandemia es la vulnerabilidad de las cadenas de suministro de productos médicos.

Iyengar y su equipo (2020) subrayan la necesidad de desarrollar estrategias que garanticen el acceso continuo a medicamentos y suministros esenciales en comunidades rurales y marginadas, incluso durante crisis sanitarias. Esto podría implicar la diversificación de proveedores, la creación de reservas estratégicas y el desarrollo de capacidades de producción local. Al abordar estas vulnerabilidades, podremos construir sistemas de salud más resilientes, capaces de responder eficazmente a futuras emergencias sanitarias y garantizar una atención médica continua y de calidad para todas las comunidades, independientemente de su ubicación geográfica.

Migración y desplazamiento

Los patrones cambiantes de migración y desplazamiento presentan desafíos significativos para el acceso a la salud en el futuro próximo. Impulsados por factores como el cambio climático, los conflictos y las oportunidades económicas, estos movimientos poblacionales exigen una respuesta adaptativa de los sistemas de salud. Como señalan Abubakar y colaboradores (2018), la complejidad de estas dinámicas migratorias requiere un enfoque integral y flexible en la provisión de servicios de salud.

Para abordar estas nuevas realidades, los sistemas de salud deben evolucionar hacia modelos más ágiles y centrados en el paciente. Wickramage y su equipo (2018) proponen el desarrollo de registros de salud portátiles y la mejora de la coordinación entre diferentes sistemas de salud como estrategias clave para proporcionar atención continua a poblaciones móviles y desplazadas. Estas innovaciones no solo facilitarían la continuidad del cuidado, sino que también empoderarían a los pacientes para gestionar su propia salud en medio de la movilidad.

La integración efectiva de los migrantes y refugiados en los sistemas de salud locales representa otro desafío crucial. Zimmerman y sus colegas (2011) enfatizan la necesidad de desarrollar estrategias que aborden las barreras lingüísticas, culturales y legales que a menudo obstaculizan el acceso a la atención médica para estas poblaciones. Esto podría implicar la formación de personal de salud en competencias culturales, la provisión de servicios de interpretación, y la simplificación de procesos administrativos para facilitar el acceso. Al adoptar un enfoque

inclusivo y culturalmente sensible, los sistemas de salud pueden no solo mejorar la salud de las poblaciones migrantes, sino también fortalecer la cohesión social y la resiliencia de las comunidades en su conjunto.

Sostenibilidad financiera

La sostenibilidad financiera de los sistemas de salud continúa siendo un desafío crítico, especialmente en un contexto de presiones económicas globales y demandas crecientes de atención médica. Frente a esta realidad, es imperativo explorar modelos de financiamiento innovadores que garanticen la viabilidad a largo plazo de las intervenciones de salud en áreas rurales y marginadas. Mathauer y sus colegas (2019) sugieren que esquemas como los microseguros, las asociaciones público-privadas y los mecanismos de financiamiento basados en resultados podrían ofrecer soluciones prometedoras para abordar este desafío.

Paralelamente, los sistemas de salud deben priorizar la mejora de la eficiencia y el valor en la atención médica, buscando maximizar los resultados de salud con recursos limitados. Porter y Teisberg (2006) proponen la adopción de enfoques de atención basados en el valor, que se centran en optimizar los resultados de salud por cada unidad de costo invertido. Este paradigma implica una reevaluación de cómo se diseñan y entregan los servicios de salud, priorizando intervenciones costo-efectivas que ofrezcan el mayor beneficio para los pacientes y las comunidades. Al combinar estas estrategias de financiamiento innovadoras con un enfoque en la eficiencia y el valor, los sistemas de salud pueden aspirar a lograr una sostenibilidad a largo plazo, incluso en entornos con recursos limitados.

En conclusión, los desafíos futuros para mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales son complejos y multifacéticos. Abordarlos requerirá un enfoque integral que combine innovación tecnológica, adaptabilidad de los sistemas de salud, colaboración intersectorial y un fuerte compromiso con la equidad en salud. Las estrategias futuras deberán ser flexibles y resilientes, capaces de adaptarse a un panorama de salud en rápida evolución mientras mantienen un enfoque firme en las necesidades de las comunidades más vulnerables.

CONCLUSIONES

Las estrategias innovadoras examinadas, como la telemedicina, las unidades móviles de salud, la formación de personal local, la integración de medicina tradicional y occidental, y los programas de incentivos económicos, han demostrado potencial para mejorar significativamente el acceso a servicios de salud en áreas desatendidas. Estas intervenciones han logrado superar barreras geográficas, económicas, culturales y de recursos humanos que tradicionalmente han limitado el acceso a la atención médica (Kruk et al., 2018).

Sin embargo, la efectividad de estas estrategias no es uniforme y depende en gran medida del contexto local, la implementación cuidadosa y el apoyo sostenido. No existe una solución única que funcione en todos los entornos, lo que subraya la importancia de la adaptabilidad y la sensibilidad al contexto en el diseño e implementación de intervenciones (Yamey, 2011).

Un hallazgo consistente a lo largo de las diferentes estrategias es la importancia crítica de la participación comunitaria. Las intervenciones que involucran activamente a las comunidades locales en su diseño, implementación y evaluación tienden a ser más efectivas y sostenibles. Este enfoque participativo no solo mejora la aceptabilidad de las intervenciones, sino que también contribuye a su apropiación por parte de la comunidad y a su adaptación a las necesidades y preferencias locales (Rifkin, 2014).

A pesar de los avances logrados, persisten desafíos significativos. La sostenibilidad financiera, la infraestructura inadecuada, la resistencia al cambio y la equidad en el acceso siguen siendo obstáculos importantes para la mejora del acceso a la salud en áreas rurales y marginadas. Estos desafíos requieren atención continua y soluciones innovadoras (Shediac-Rizkallah & Bone, 1998).

Las estrategias más exitosas han sido aquellas que se integran efectivamente con los sistemas de salud existentes y adoptan un enfoque sistémico. Esto implica no solo abordar las barreras de acceso inmediatas, sino también fortalecer los sistemas de salud en su conjunto, incluyendo

la gobernanza, el financiamiento, los recursos humanos y los sistemas de información (Atun et al., 2010).

Implicaciones para la política y la práctica

El abordaje de las barreras de acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales requiere un enfoque holístico y multifacético. La complejidad de este desafío demanda una colaboración estrecha entre diversos sectores, trascendiendo los límites tradicionales del ámbito sanitario. La integración de esfuerzos entre educación, transporte, tecnología y desarrollo económico es fundamental para abordar de manera comprehensiva los determinantes sociales de la salud y las múltiples barreras que obstaculizan el acceso a servicios médicos de calidad.

En este contexto, la inversión en infraestructura y tecnología emerge como un pilar crucial para el éxito de estrategias innovadoras. Más allá de la mera construcción de centros de salud, es imperativo desarrollar una robusta infraestructura digital y de comunicaciones que facilite la implementación de soluciones modernas como la telemedicina y la salud móvil. Estas herramientas tecnológicas tienen el potencial de superar barreras geográficas y logísticas, acercando servicios especializados a comunidades remotas.

Paralelamente, el fortalecimiento de la fuerza laboral de salud se erige en una prioridad ineludible. La formación y retención de personal sanitario calificado y motivado en áreas rurales y marginadas requiere un enfoque multidimensional. Este abarca desde programas de capacitación adaptados a las necesidades locales hasta la implementación de esquemas de incentivos que reconozcan y recompensen el compromiso de los profesionales de la salud en entornos desafiantes. Mejorar las condiciones laborales y ofrecer oportunidades de desarrollo profesional son estrategias clave para atraer y retener talento en estas áreas críticas.

Finalmente, la adaptabilidad y el aprendizaje continuo deben ser principios rectores en el diseño e implementación de políticas y prácticas de salud. En un panorama en constante evolución, es crucial incorporar mecanismos que permitan ajustar las intervenciones en respuesta a los cambios en el contexto local y a las lecciones aprendidas durante su

ejecución. Este enfoque dinámico y reflexivo asegura que las estrategias de salud permanezcan relevantes y efectivas, adaptándose a las necesidades cambiantes de las comunidades a las que sirven.

Direcciones futuras para la investigación y la innovación

La investigación futura en el ámbito del acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales debe abordar varios aspectos críticos. En primer lugar, es fundamental profundizar en la evaluación del impacto a largo plazo de las estrategias innovadoras implementadas. Esto implica la realización de estudios longitudinales y evaluaciones económicas rigurosas que permitan informar la toma de decisiones basada en la evidencia, como sugieren Lewin y colaboradores (2008). Estos estudios no solo deben examinar los resultados de salud, sino también evaluar cómo estas intervenciones afectan la equidad en el acceso a los servicios de salud a lo largo del tiempo.

Paralelamente, la sostenibilidad financiera de estas intervenciones requiere una atención especial. Es necesario explorar y evaluar modelos de financiamiento innovadores que puedan garantizar la continuidad y escalabilidad de las iniciativas de salud en áreas desatendidas. Mathauer y su equipo (2019) proponen considerar esquemas como el financiamiento basado en resultados, las asociaciones público-privadas y los enfoques de financiamiento comunitario. Estos modelos podrían ofrecer soluciones prometedoras para superar las limitaciones presupuestarias que a menudo obstaculizan la implementación sostenida de programas de salud en zonas marginadas.

La revolución tecnológica también presenta oportunidades significativas para mejorar el acceso a la salud. Sin embargo, es crucial investigar cómo aplicar efectivamente tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, el internet de las cosas y la realidad virtual en contextos de recursos limitados. Kickbusch y colegas (2021) enfatizan la importancia de considerar cuidadosamente las implicaciones éticas y de equidad de estas tecnologías. La investigación en este campo debe buscar no solo la eficacia técnica, sino también asegurar que estas innovaciones no exacerben las desigualdades existentes en el acceso a la atención médica.

Por último, en un mundo cada vez más interconectado y vulnerable a crisis globales, es imperativo investigar cómo hacer que las estrategias de acceso a la salud sean más resilientes. Watts y su equipo (2021) subrayan la necesidad de desarrollar modelos predictivos y estrategias de adaptación que permitan a los sistemas de salud responder eficazmente ante desafíos como el cambio climático, las pandemias y las crisis económicas. Esta línea de investigación es crucial para asegurar que los avances logrados en el acceso a la salud puedan mantenerse y fortalecerse incluso en tiempos de adversidad global.

En conclusión, mejorar el acceso a servicios de salud en áreas rurales y urbano-marginales sigue siendo un desafío complejo pero fundamental para lograr la equidad en salud y el desarrollo sostenible. Las estrategias innovadoras revisadas ofrecen caminos prometedores, pero su éxito depende de una implementación cuidadosa, adaptación al contexto local y un compromiso sostenido con la equidad y la participación comunitaria.

A medida que avanzamos, es esencial mantener un enfoque equilibrado que aproveche las innovaciones tecnológicas y los avances en la prestación de servicios de salud, al tiempo que se abordan los determinantes sociales de la salud más amplios. Solo a través de un esfuerzo concertado y multisectorial podremos superar las barreras persistentes y garantizar que todas las personas, independientemente de su ubicación geográfica o estatus socioeconómico, tengan acceso a servicios de salud de calidad.

El camino hacia la equidad en el acceso a la salud es largo y desafiante, pero las lecciones aprendidas y las innovaciones emergentes nos brindan razones para ser cautelosamente optimistas. Con un compromiso continuo con la investigación, la innovación y la acción basada en la evidencia, podemos avanzar hacia un futuro donde el acceso equitativo a la salud sea una realidad para todos.

RECONOCIMIENTOS

Afiliación de los autores: Carrera de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay

Correspondencia: Dr. Emilio Arriola, Facultad de Medicina, Asunción, Paraguay (earriola@uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 26 de junio de 2024

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2024

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

Abdel-All, M., Angell, B., Jan, S., Howell, M., Howard, K., Abimbola, S., & Joshi, R. (2019). What do we know about community-based health worker programs? A systematic review of existing reviews on community health workers. *Human Resources for Health*, 17(1), 1-17. <https://doi.org/10.1186/s12960-019-0397-x>

Abubakar, I., Aldridge, R. W., Devakumar, D., Orcutt, M., Burns, R., Barreto, M. L., ... & Zhou, S. (2018). The UCL–Lancet Commission on Migration and Health: the health of a world on the move. *The Lancet*, 392(10164), 2606-2654. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(18\)32114-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(18)32114-7)

Assefa, Y., Gelaw, Y. A., Hill, P. S., Taye, B. W., & Van Damme, W. (2019). Community health extension program of Ethiopia, 2003–2018: successes and challenges toward universal coverage for primary healthcare services. *Globalization and Health*, 15(1), 24. <https://doi.org/10.1186/s12992-019-0470-1>

Atun, R., de Jongh, T., Secchi, F., Ohiri, K., & Adeyi, O. (2010). Integration of targeted health interventions into health systems: a conceptual framework for analysis. *Health Policy and Planning*, 25(2), 104-111. <https://doi.org/10.1093/heapol/czp055>

Benda, N. C., Veinot, T. C., Sieck, C. J., & Ancker, J. S. (2020). Broadband internet access is a social determinant of health! *American Journal of Public Health*, 110(8), 1123-1125. <https://doi.org/10.2105/AJPH.2020.305784>

Blas, E., & Kurup, A. S. (Eds.). (2010). Equity, social determinants and public health programmes. World Health Organization.

Cronk, R., & Bartram, J. (2018). Environmental conditions in health care facilities in low- and middle-income countries: Coverage and inequalities. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 221(3), 409-422. <https://doi.org/10.1016/j.ijheh.2018.01.004>

Dorsey, E. R., & Topol, E. J. (2016). State of telehealth. *New England Journal of Medicine*, 375(2), 154-161. <https://doi.org/10.1056/NEJMra1601705>

Durey, A., McEvoy, S., Swift-Otero, V., Taylor, K., Katzenellenbogen, J., & Bessarab, D. (2016). Improving healthcare for Aboriginal Australians through effective engagement between community and health services. *BMC Health Services Research*, 16, 224. <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1497-0>

Engstrom, E. M., & Teixeira, M. B. (2016). Equipe «Consultório na Rua» de Manguinhos, Rio de Janeiro, Brasil: práticas de cuidado e promoção da saúde em um território vulnerável. *Ciência & Saúde Coletiva*, 21, 1839-1848. <https://doi.org/10.1590/1413-81232015216.0782016>

Frehywot, S., Mullan, F., Payne, P. W., & Ross, H. (2010). Compulsory service programmes for recruiting health workers in remote and rural areas: do they work? *Bulletin of the World Health Organization*, 88, 364-370. <https://doi.org/10.2471/BLT.09.071605>

Frumkin, H., & Haines, A. (2019). Global environmental change and noncommunicable disease risks. *Annual Review of Public Health*, 40, 261-282. <https://doi.org/10.1146/annurev-publhealth-040218-043706>

Gagnon, M. P., Desmartis, M., Labrecque, M., Car, J., Pagliari, C., Pluye, P., ... & Légaré, F. (2012). Systematic review of factors influencing the adoption of information and communication technologies by healthcare professionals. *Journal of Medical Systems*, 36(1), 241-277. <https://doi.org/10.1007/s10916-010-9473-4>

Ganapathy, K., & Ravindra, A. (2021). Telemedicine in India: The Apollo story. *Telemedicine and e-Health*, 27(4), 417-423. <https://doi.org/10.1089/tmj.2020.0041>

Garg, C. C., Evans, D. B., Dmytraczenko, T., Izazola-Licea, J. A., Tangcharoensathien, V., & Ejeder, T. T. (2018). Study raises questions about

measurement of 'additionality' in Global Fund-supported programmes. *Health Policy and Planning*, 33(3), 359-367. <https://doi.org/10.1093/heapol/czx146>

Gertler, P. (2017). The impact of conditional cash transfers on health outcomes and use of health services in low and middle income countries. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD008137.pub2>

Gyasi, R. M., Mensah, C. M., Adjei, P. O. W., & Agyemang, S. (2017). Public perceptions of the role of traditional medicine in the health care delivery system in Ghana. *Global Journal of Health Science*, 9(10), 10-23. <https://doi.org/10.5539/gjhs.v9n10p10>

Haines, A., & Ebi, K. (2019). The imperative for climate action to protect health. *New England Journal of Medicine*, 380(3), 263-273. <https://doi.org/10.1056/NEJMr1807873>

Ir, P., Korachais, C., Chheng, K., Horemans, D., Van Damme, W., & Meessen, B. (2019). Boosting facility deliveries with results-based financing: a mixed-methods evaluation of the government midwifery incentive scheme in Cambodia. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 19(1), 253. <https://doi.org/10.1186/s12884-019-2408-2>

Iyengar, K. P., Vaishya, R., Bahl, S., & Vaish, A. (2020). Impact of the coronavirus pandemic on the supply chain in healthcare. *British Journal of Healthcare Management*, 26(6), 1-4. <https://doi.org/10.12968/bjhc.2020.0047>

Kandel, N., Chungong, S., Omaar, A., & Xing, J. (2020). Health security capacities in the context of COVID-19 outbreak: an analysis of International Health Regulations annual report data from 182 countries. *The Lancet*, 395(10229), 1047-1053. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)30553-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)30553-5)

Karliner, L. S., Pérez-Stable, E. J., & Gregorich, S. E. (2017). Convenient access to professional interpreters in the hospital decreases readmission rates and estimated hospital expenditures for patients with limited English proficiency. *Medical Care*, 55(3), 199-206. <https://doi.org/10.1097/MLR.0000000000000643>

Kickbusch, I., Piselli, D., Agrawal, A., Balicer, R., Banner, O., Adelhardt, M., ... & Welch, E. (2021). The Lancet and Financial Times Commission on governing health futures 2030: growing up in a digital world. *The Lancet*, 398(10312), 1727-1776. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01824-9](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01824-9)

Kruk, M. E., Gage, A. D., Arsenault, C., Jordan, K., Leslie, H. H., Roder-DeWan, S., ... & Pate, M. (2018). High-quality health systems in the Sustainable Development Goals era: time for a revolution. *The Lancet Global Health*, 6(11), e1196-e1252. [https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(18\)30386-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(18)30386-3)

Kruse, C., Betancourt, J., Ortiz, S., Valdes Luna, S. M., Bamrah, I. K., & Segovia, N. (2017). Barriers to the use of mobile health in improving health outcomes in developing countries: systematic review. *Journal of Medical Internet Research*, 19(2), e32. <https://doi.org/10.2196/jmir.6239>

Lagarde, M., Haines, A., & Palmer, N. (2017). Conditional cash transfers for improving uptake of health interventions in low-and middle-income countries: a systematic review. *JAMA*, 298(16), 1900-1910. <https://doi.org/10.1001/jama.298.16.1900>

Lal, A., Erondy, N. A., Heymann, D. L., Gitahi, G., & Yates, R. (2021). Fragmented health systems in COVID-19: rectifying the misalignment between global health security and universal health coverage. *The Lancet*, 397(10268), 61-67. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32228-5](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32228-5)

Lewin, S., Lavis, J. N., Oxman, A. D., Bastías, G., Chopra, M., Ciapponi, A., ... & Haines, A. (2008). Supporting the delivery of cost-effective interventions in primary health-care systems in low-income and middle-income countries: an overview of systematic reviews. *The Lancet*, 372(9642), 928-939. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(08\)61403-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(08)61403-8)

Mathauer, I., Saksena, P., & Kutzin, J. (2019). Pooling arrangements in health financing systems: a proposed classification. *International Journal for Equity in Health*, 18(1), 198. <https://doi.org/10.1186/s12939-019-1088-x>

Mathez-Stiefel, S. L., Vandebroek, I., & Rist, S. (2017). Can Andean medicine coexist with biomedical healthcare? A comparison of two rural communities in Peru and Bolivia. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 8(1), 26. <https://doi.org/10.1186/1746-4269-8-26>

Mbemba, G. I. C., Gagnon, M. P., & Hamelin-Brabant, L. (2016). Factors influencing recruitment and retention of healthcare workers in rural and remote areas in developed and developing countries: an overview. *Journal of Public Health in Africa*, 7(2). <https://doi.org/10.4081/jphia.2016.565>

Mercer, T., Gardner, A., Andama, B., Chesoli, C., Christoffersen-Deb, A., Dick, J., ... & Laktabai, J. (2018). Leveraging the power of partnerships: spreading the vision for a population health care delivery model in western Kenya. *Globalization and Health*, 14(1), 44. <https://doi.org/10.1186/s12992-018-0366-5>

Panciera, R., Khan, A., Rizvi, S. J. R., Ahmed, S., Ahmed, T., Islam, R., & Adams, A. M. (2020). The influence of travel time on emergency obstetric care seeking behavior in the urban poor of Bangladesh: A GIS study. *BMC Pregnancy and Childbirth*, 20, 529. <https://doi.org/10.1186/s12884-020-03212-3>

Peters, D. H., Garg, A., Bloom, G., Walker, D. G., Brieger, W. R., & Rahman, M. H. (2018). Poverty and access to health care in developing countries. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1136, 161-171. <https://doi.org/10.1196/annals.1425.011>

Poole, D. N. (2020). Using mHealth to improve health care delivery in resource-limited settings: Lessons from the mHero project. *Journal of Global Health*, 10(1). <https://doi.org/10.7189/jogh.10.010323>

Porter, M. E., & Teisberg, E. O. (2006). *Redefining health care: creating value-based competition on results*. Harvard Business Press.

Prince, M. J., Wu, F., Guo, Y., Gutierrez Robledo, L. M., O'Donnell, M., Sullivan, R., & Yusuf, S. (2015). The burden of disease in older people and implications for health policy and practice. *The Lancet*, 385(9967), 549-562. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(14\)61347-7](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(14)61347-7)

Rifkin, S. B. (2014). Examining the links between community participation and health outcomes: a review of the literature. *Health Policy and Planning*, 29(suppl_2), ii98-ii106. <https://doi.org/10.1093/heapol/czu076>

Scheil-Adlung, X. (2015). Long-term care protection for older persons: A review of coverage deficits in 46 countries. International Labour Office.

Shadmi, E., Chen, Y., Dourado, I., Faran-Perach, I., Furler, J., Hangoma, P., Hanvoravongchai, P., Obando, C., Petrosyan, V., Rao, K. D., Ruano, A. L., Shi, L., de Souza, L. E., Spitzer-Shohat, S., Sturgiss, E., Suphanchaimat, R., Uribe, M. V., & Willems, S. (2020). Health equity and COVID-19: Global perspectives. *International Journal for Equity in Health*, 19(1), 104. <https://doi.org/10.1186/s12939-020-01218-z>

Shediach-Rizkallah, M. C., & Bone, L. R. (1998). Planning for the sustainability of community-based health programs: conceptual frameworks and future directions for research, practice and policy. *Health Education Research*, 13(1), 87-108. <https://doi.org/10.1093/her/13.1.87>

Vayena, E., Blasimme, A., & Cohen, I. G. (2018). Machine learning in medicine: Addressing ethical challenges. *PLoS Medicine*, 15(11), e1002689. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002689>

Wagstaff, A., Eozenou, P., & Smits, M. (2020). Out-of-pocket expenditures on health: A global stocktake. *The World Bank Research Observer*, 35(2), 123-157. <https://doi.org/10.1093/wbro/lkz009>

Wang, J., Guo, Y., & Li, G. L. (2017). Current status of standardization of traditional Chinese medicine in China. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*, 2017. <https://doi.org/10.1155/2017/7607197>

Watts, N., Amann, M., Arnell, N., Ayeb-Karlsson, S., Beagley, J., Belesova, K., ... & Costello, A. (2021). The 2020 report of The Lancet Countdown on health and climate change: responding to converging crises. *The Lancet*, 397(10269), 129-170. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32290-X](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32290-X)

Wickramage, K., Vearey, J., Zwi, A. B., Robinson, C., & Knipper, M. (2018). Migration and health: a global public health research priority. *BMC Public Health*, 18(1), 987. <https://doi.org/10.1186/s12889-018-5932-5>

Williamson, J., Ramirez, R., & Wingfield, T. (2021). Health, healthcare access, and use of traditional versus modern medicine in remote Peruvian Amazon communities: A descriptive study of knowledge, attitudes, and practices. *The American Journal of Tropical Medicine and Hygiene*, 104(2), 498-507. <https://doi.org/10.4269/ajtmh.20-0704>

World Health Organization. (2021). Ageing and health. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/ageing-and-health>

World Health Organization. (2021). Universal health coverage (UHC). [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-\(uhc\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/universal-health-coverage-(uhc))

Yamey, G. (2011). Scaling up global health interventions: a proposed framework for success. *PLoS Medicine*, 8(6), e1001049. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001049>

Yu, S. W. Y., Hill, C., Ricks, M. L., Bennet, J., & Oriol, N. E. (2017). The scope and impact of mobile health clinics in the United States: a literature review. *International Journal for Equity in Health*, 16(1), 178. <https://doi.org/10.1186/s12939-017-0671-2>

Zimmerman, C., Kiss, L., & Hossain, M. (2011). Migration and health: a framework for 21st century policy-making. *PLoS Medicine*, 8(5), e1001034. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001034>

LOS DESAFÍOS DE LA MENSTRUACIÓN EN CONDICIONES DE PRECARIEDAD

NELIA MARIBEL CORNET, NATHALIA
NOEMÍ SÁNCHEZ BENÍTEZ, MARIA LUISA
HERMOSILLA DE OLMEDO, ELVA
JAQUELINE OLMEDO HERMOSILLA

RESUMEN

Objetivos: Determinar los desafíos que enfrentan las mujeres para el manejo de su higiene menstrual en condiciones precarias. Especificar las consecuencias de una mala higiene menstrual, señalar los riesgos asociados, identificar los productos de salud íntima femenina utilizados actualmente. Revelar los factores sociales, ambientales y personales que constituyen barreras en las prácticas de manejo de higiene menstrual. Registrar las prácticas relacionadas con el manejo de higiene menstrual que utilizan las mujeres y evaluar las condiciones con las que cuentan para responder a sus necesidades de higiene menstrual. **Materiales y métodos:** Se llevo a cabo un estudio con diseño no experimental, de tipo transversal, con enfoque mixto (cuantitativo y cualitativo). El alcance de la investigación fue exploratorio y descriptivo. La población de estudio incluyó a 89 mujeres distribuidas en tres zonas: 35 de un hospital local, 26 de Tesai Roga y 28 de San Rafael. Se utilizó un muestreo no probabilístico con técnica accidental o convencional. La recolección de datos se realizó mediante un cuestionario con preguntas de opciones de respuesta. Los resultados fueron tabulados en planillas de Excel y representados estadísticamente en gráficos generados automáticamente por Google Forms. Se aplicaron las normativas éticas de Núremberg, inclu-

yendo el consentimiento informado y el anonimato de las participantes.

Resultados: La mayoría de las participantes han completado la educación primaria o secundaria. El 51 % utiliza toallas higiénicas para el manejo de la menstruación, mientras que una minoría usa papel higiénico o paños de algodón. La mayoría realiza su higiene íntima en el servicio higiénico, utilizando agua tibia, aunque un porcentaje significativo emplea agua no potable o plantas medicinales. El 86,90 % de las mujeres estudiadas presentan hipertensión. Se observaron prácticas inadecuadas de higiene íntima, como el orden incorrecto al enjabonarse y secarse. La mayoría de las mujeres cambia su ropa interior cuando la menstruación es abundante o dos a tres veces al día. Un hallazgo importante es que la mayoría cuenta con agua no potable y letrina, lo que dificulta una higiene adecuada. **Conclusiones:** Se confirmó la hipótesis de que las condiciones precarias en las que viven las mujeres representan un desafío marcado para el manejo adecuado de la higiene menstrual. La falta de acceso a agua potable, el costo elevado de los productos de higiene menstrual, la escasa información sobre la importancia de una correcta higiene y los tabúes culturales son los principales obstáculos identificados. Las prácticas inadecuadas de higiene íntima observadas aumentan el riesgo de infecciones y otros problemas de salud. Es necesario implementar programas de educación integral sobre higiene menstrual, mejorar el acceso a recursos básicos como agua potable y productos de higiene asequibles, y trabajar en la desmitificación de los tabúes relacionados con la menstruación para mejorar la calidad de vida y la salud de las mujeres en condiciones de precariedad.

Palabras clave: Higiene menstrual, precariedad, salud femenina, educación sanitaria, acceso a recursos, prácticas de higiene, tabúes culturales.

ABSTRACT

Objectives: To determine the challenges faced by women in managing their menstrual hygiene under precarious conditions. To specify the consequences of poor menstrual hygiene, identify associated risks, and identify currently used feminine intimate health products. To reveal the social, environmental, and personal factors that constitute barriers to menstrual hygiene management practices. To record the menstrual

hygiene management practices used by women and evaluate the conditions they have to meet their menstrual hygiene needs. **Materials and methods:** A non-experimental, cross-sectional study with a mixed approach (quantitative and qualitative) was conducted. The scope of the research was exploratory and descriptive. The study population included 89 women distributed across three areas: 35 from a local hospital, 26 from Tesai Roga, and 28 from San Rafael. Non-probability sampling with accidental or conventional technique was used. Data collection was carried out through a questionnaire with multiple-choice questions. The results were tabulated in Excel spreadsheets and statistically represented in graphs automatically generated by Google Forms. Nuremberg ethical standards were applied, including informed consent and participant anonymity. **Results:** Most participants have completed primary or secondary education. 51% use sanitary pads for menstrual management, while a minority use toilet paper or cotton cloths. The majority perform their intimate hygiene in the toilet, using warm water, although a significant percentage use non-potable water or medicinal plants. 86.90% of the women studied have hypertension. Inadequate intimate hygiene practices were observed, such as incorrect order when soaping and drying. Most women change their underwear when menstruation is heavy or two to three times a day. An important finding is that the majority have access to non-potable water and latrines, which hinders adequate hygiene. **Conclusions:** The hypothesis that the precarious conditions in which women live represent a marked challenge for proper menstrual hygiene management was confirmed. The lack of access to potable water, the high cost of menstrual hygiene products, the scarce information on the importance of proper hygiene, and cultural taboos are the main obstacles identified. The inadequate intimate hygiene practices observed increase the risk of infections and other health problems. It is necessary to implement comprehensive menstrual hygiene education programs, improve access to basic resources such as potable water and affordable hygiene products, and work on demystifying taboos related to menstruation to improve the quality of life and health of women in precarious conditions.

Keywords: Menstrual hygiene, precariousness, women's health, health education, access to resources, hygiene practices, cultural taboos.

INTRODUCCIÓN

La menstruación es un evento natural en el desarrollo de la mujer, marcando un estadio de madurez sexual (Amat San Martín y Torres Torres, 2019). Este proceso fisiológico, que ocurre aproximadamente una vez al mes durante la vida reproductiva de la mujer, está intrínsecamente relacionado con factores psicológicos, sociales, biológicos y culturales, involucrando creencias, ideas y prácticas que impactan significativamente en la vida cotidiana de las mujeres (Organización Mundial de la Salud (OMS), 2022).

La higiene menstrual, un aspecto crucial de la salud femenina, implica que las mujeres, niñas y adolescentes utilicen material limpio durante la menstruación, con la posibilidad de cambiarlo en privacidad y con la frecuencia necesaria (UNICEF, 2019). Además, requiere acceso a agua y jabón para el lavado corporal, así como instalaciones seguras y convenientes para la eliminación de residuos de manera discreta y digna (Phillips-Howard et al., 2016).

Sin embargo, en muchas partes del mundo, especialmente en entornos de bajos recursos, la gestión adecuada de la higiene menstrual sigue siendo un desafío significativo. La pobreza menstrual, definida como la falta de acceso a productos de higiene femenina y educación menstrual, combinada con condiciones precarias de saneamiento básico, afecta a millones de mujeres y niñas globalmente (Hennegan et al., 2019). Esta situación no solo compromete la salud física de las mujeres, sino que también tiene implicaciones profundas en su bienestar psicológico, oportunidades educativas y participación social y económica (Sommer et al., 2016).

Los tabúes y estigmas sociales asociados a la menstruación exacerban aún más estos problemas, creando barreras adicionales para el acceso a información y recursos necesarios (Chandra-Mouli y Patel, 2017). En muchos contextos, la falta de educación sobre la salud menstrual y las prácticas de higiene adecuadas contribuyen a perpetuar ciclos de desinformación y prácticas potencialmente dañinas (Kuhlmann et al., 2017).

En Paraguay, como en muchos países en desarrollo, estos desafíos se ven amplificados por las desigualdades socioeconómicas y las limita-

ciones en infraestructura sanitaria, especialmente en áreas rurales y comunidades marginadas (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2022). La falta de acceso a agua potable, instalaciones sanitarias adecuadas y productos de higiene menstrual asequibles son problemas persistentes que afectan la dignidad y la salud de muchas mujeres paraguayas (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, 2015).

En este contexto, es crucial investigar y comprender los desafíos específicos que enfrentan las mujeres en Paraguay para el manejo de su higiene menstrual en condiciones de precariedad. Este estudio busca arrojar luz sobre estas problemáticas, explorando las prácticas actuales, las barreras existentes y las necesidades no satisfechas en relación con la higiene menstrual. Al hacerlo, se espera contribuir a la base de conocimientos necesaria para informar políticas públicas y programas de intervención que puedan mejorar significativamente la salud y el bienestar de las mujeres en situación de vulnerabilidad en Paraguay.

Esta investigación se propone examinar en detalle los desafíos específicos que enfrentan las mujeres en Paraguay para manejar su higiene menstrual en condiciones de precariedad. Al identificar las barreras existentes, las prácticas actuales y las necesidades no satisfechas, se busca proporcionar una base de evidencia sólida para el desarrollo de intervenciones efectivas y políticas públicas que mejoren la gestión de la higiene menstrual en el país.

El estudio se centra en tres zonas específicas: un hospital local, Tesai Roga y San Rafael, proporcionando una visión representativa de diferentes contextos dentro del país. Al explorar las experiencias y percepciones de las mujeres en estas áreas, se espera obtener una comprensión profunda de cómo las condiciones de precariedad afectan la gestión de la higiene menstrual y qué medidas podrían implementarse para mejorar esta situación.

Los resultados de esta investigación tienen el potencial de informar y guiar iniciativas de salud pública, programas educativos y políticas de desarrollo que aborden de manera integral los desafíos de la higiene menstrual en condiciones de precariedad. Además, al arrojar luz sobre este tema a menudo ignorado o subestimado, se espera contribuir a la

desmitificación de la menstruación y promover un diálogo más abierto y constructivo sobre la salud menstrual en la sociedad paraguaya.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio con diseño no experimental, de tipo transversal, con un enfoque mixto que combinó métodos cuantitativos y cualitativos. El alcance de la investigación fue exploratorio y descriptivo, permitiendo una comprensión profunda de los desafíos de la higiene menstrual en condiciones de precariedad.

Población y muestra

La población de estudio incluyó a 89 mujeres en edad reproductiva, distribuidas en tres zonas geográficas de Paraguay: 35 mujeres de un hospital local, 26 de Tesai Roga y 28 de San Rafael. Se utilizó un muestreo no probabilístico con técnica accidental o convencional, lo que permitió incluir a las participantes que estuvieron disponibles y dispuestas a participar en el momento de la recolección de datos.

Criterios de inclusión y exclusión

Se incluyeron mujeres entre 18 y 50 años, residentes en las áreas de estudio, que experimentaran menstruación regular y que consintieran participar en el estudio. Se excluyeron mujeres embarazadas, en periodo de lactancia, o aquellas que hubieran experimentado la menopausia.

Instrumento de recolección de datos

Para la obtención de información, se desarrolló un cuestionario estructurado que abarcaba diversos aspectos relacionados con la higiene menstrual y las condiciones de vida de las participantes. Este instrumento fue diseñado meticulosamente para capturar una amplia gama de datos relevantes para el estudio. El cuestionario incluyó preguntas que exploraban información sociodemográfica, el acceso a servicios básicos como agua y saneamiento, las prácticas de higiene menstrual adoptadas por las mujeres, y los productos que utilizaban para gestionar su menstruación.

Además, el instrumento indagó sobre los conocimientos y actitudes de las participantes en relación con la menstruación, buscando comprender las percepciones culturales y personales que influyen en sus prácticas. Se prestó especial atención a identificar las barreras que las mujeres enfrentaban para mantener una adecuada higiene menstrual en sus condiciones de vida. El cuestionario también exploró el impacto que la menstruación tenía en la vida cotidiana de las participantes, abordando aspectos como la participación social, educativa y laboral durante los períodos menstruales.

Para garantizar la eficacia y claridad del instrumento, se realizó una prueba piloto con un grupo de 10 mujeres. Esta fase preliminar permitió evaluar la comprensión de las preguntas, la pertinencia de los temas abordados y la comodidad de las participantes al responder. Basándose en los resultados de esta prueba, se llevaron a cabo ajustes menores al cuestionario, refinando su estructura y contenido antes de su aplicación final en el estudio principal. Este proceso iterativo aseguró que el instrumento fuera apropiado y efectivo para recopilar la información necesaria de manera respetuosa y culturalmente sensible.

Procedimiento de recolección de datos

Los datos se recolectaron durante un período de tres meses. Las investigadoras visitaron los centros de salud y comunidades seleccionadas, donde se aplicó el cuestionario de manera individual a cada participante. Se proporcionó información detallada sobre el estudio y se obtuvo el consentimiento informado antes de la participación.

Análisis de datos

Los datos cuantitativos se tabularon en planillas de Excel y se analizaron utilizando estadística descriptiva. Se calcularon frecuencias, porcentajes y medidas de tendencia central para las variables cuantitativas. Los gráficos estadísticos se generaron automáticamente utilizando Google Forms, lo que permitió una visualización clara de los resultados.

Para el análisis cualitativo de las preguntas abiertas, se utilizó un enfoque de análisis temático. Las respuestas se codificaron y categori-

zaron para identificar temas recurrentes y patrones significativos en las experiencias y percepciones de las participantes.

Consideraciones éticas

El estudio se llevó a cabo en estricto cumplimiento de las normativas éticas establecidas en el Código de Núremberg. Se obtuvo la aprobación del comité de ética local antes de iniciar la investigación. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de las participantes mediante la codificación de los cuestionarios y el almacenamiento seguro de los datos. La participación fue voluntaria, y las mujeres fueron informadas de su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias negativas.

Limitaciones del estudio

Es importante señalar que, debido a la naturaleza del muestreo no probabilístico, los resultados pueden no ser generalizables a toda la población femenina de Paraguay. Además, el carácter sensible del tema podría haber influido en la disposición de algunas participantes a compartir información detallada sobre sus prácticas de higiene menstrual.

RESULTADOS

Características sociodemográficas

El estudio incluyó a 89 mujeres distribuidas en tres zonas: 35 (39.3 %) de un hospital local, 26 (29.2 %) de Tesai Roga y 28 (31.5 %) de San Rafael. La edad media de las participantes fue de 32.7 años ($DE \pm 8.5$). En cuanto al nivel educativo, se observó que 38 mujeres (42.7 %) habían completado la educación secundaria, 31 (34.8 %) la educación primaria, mientras que solo 14 (15.7 %) tenían estudios superiores. Las 6 mujeres restantes (6.8 %) reportaron no tener educación formal.

Acceso a agua y saneamiento

Un hallazgo preocupante fue que 61 participantes (68.5 %) reportaron tener acceso únicamente a agua no potable en sus hogares. En cuanto a las instalaciones sanitarias, 51 mujeres (57.3 %) indicaron que utilizaban letrinas, mientras que solo 31 (34.8 %) tenían acceso a baños con inodoro. Las 7 mujeres restantes (7.9 %) reportaron no tener ninguna instalación sanitaria adecuada.

Prácticas de higiene menstrual

En cuanto a los productos utilizados para la gestión menstrual, 45 mujeres (51 %) utilizaban toallas higiénicas desechables como principal método. 20 participantes (22.5 %) reportaron el uso de paños de tela reutilizables, mientras que 14 (15.7 %) indicaron usar papel higiénico como método principal. Solo 10 mujeres (10.8 %) utilizaban tampones.

Respecto a la frecuencia de cambio de productos, 39 participantes (43.8 %) reportaron cambiar su producto de higiene menstrual 2-3 veces al día, 30 (33.7 %) lo hacían más de 4 veces al día, y 20 (22.5 %) indicaron que solo cambiaban su producto una vez al día.

En cuanto a las prácticas de limpieza, 68 mujeres (76.4 %) realizaban su higiene íntima en el servicio higiénico. 56 participantes (62.9 %) utilizaban agua tibia para su higiene menstrual, mientras que 25 (28.1 %) reportaron el uso de agua no potable. 14 mujeres (15.7 %) indicaron el uso de plantas medicinales en sus prácticas de higiene menstrual.

Conocimientos y actitudes

Se encontró que 60 participantes (67.4 %) mostraron conocimientos inadecuados sobre la higiene menstrual adecuada. 48 mujeres (53.9 %) expresaron vergüenza o incomodidad al hablar sobre la menstruación. Además, 64 participantes (72.5 %) indicaron que la menstruación afectaba negativamente su vida cotidiana.

Barreras percibidas

Las principales barreras identificadas por las participantes fueron el acceso limitado a productos de higiene menstrual (73 mujeres, un 82.0 %), el costo elevado de los productos (68 mujeres, un 76.4 %), la falta de instalaciones sanitarias adecuadas (61 mujeres, un 68.5 %), la escasez de agua limpia (58 mujeres, un 65.2 %) y los tabúes y estigmas culturales (51 mujeres, un 57.3 %).

Impacto en la vida cotidiana

El estudio reveló que 39 mujeres (43.8 %) reportaron haber faltado al trabajo o escuela debido a problemas relacionados con la menstruación en los últimos 3 meses. 55 participantes (61.8 %) indicaron que evitaban ciertas actividades sociales durante su período menstrual. Además, 34 mujeres (38.2 %) reportaron haber experimentado infecciones relacionadas con prácticas inadecuadas de higiene menstrual en el último año.

Análisis de asociaciones

Se encontró una asociación significativa entre el nivel educativo y las prácticas adecuadas de higiene menstrual ($P < 0.01$), donde las mujeres con mayor nivel educativo mostraban mejores prácticas. También se observó una correlación positiva entre el acceso a agua potable y la frecuencia de cambio de productos de higiene menstrual ($r = 0.42$, $P < 0.001$).

Estos resultados proporcionan una visión detallada de los desafíos que enfrentan las mujeres en condiciones de precariedad para manejar su higiene menstrual, destacando áreas críticas que requieren intervención.

DISCUSIÓN

Los hallazgos de este estudio revelan la compleja realidad que enfrentan las mujeres en condiciones de precariedad en Paraguay con respecto a la gestión de su higiene menstrual. Los resultados obtenidos ponen de

manifiesto múltiples desafíos que requieren atención urgente desde una perspectiva de salud pública y derechos humanos.

El limitado acceso a agua potable y saneamiento adecuado emerge como uno de los obstáculos más significativos para una higiene menstrual apropiada. El hecho de que el 68.5 % de las participantes solo tenga acceso a agua no potable en sus hogares es alarmante y coincide con los hallazgos de Sommer et al. (2016), quienes destacaron la importancia crítica del agua limpia para la gestión menstrual. Esta situación no solo dificulta las prácticas de higiene adecuadas, sino que también aumenta el riesgo de infecciones, como lo demuestra el 38.2 % de mujeres que reportaron problemas de salud relacionados con la higiene menstrual inadecuada.

La variedad de productos utilizados para la gestión menstrual refleja tanto las limitaciones económicas como la falta de acceso a opciones adecuadas. El uso de papel higiénico por el 15.7 % de las participantes como método principal es particularmente preocupante y sugiere una necesidad urgente de mejorar el acceso a productos de higiene menstrual, seguros y asequibles. Estos resultados son consistentes con investigaciones anteriores (Hennegan et al., 2019), que destacan cómo la pobreza menstrual afecta la salud y el bienestar de las mujeres en entornos de bajos recursos.

El alto porcentaje de mujeres (67.4 %) con conocimientos inadecuados sobre higiene menstrual subraya la necesidad de mejorar la educación en este ámbito. La vergüenza y el estigma asociados a la menstruación, expresados por el 53.9 % de las participantes, reflejan barreras culturales persistentes que deben abordarse. Estos hallazgos resuenan con estudios previos (Chandra-Mouli y Patel, 2017), que enfatizaron la importancia de combatir los tabúes menstruales para mejorar la salud y el empoderamiento de las mujeres.

El hecho de que el 43.8 % de las mujeres hayan faltado al trabajo o a la escuela debido a problemas relacionados con la menstruación es un indicador claro del impacto negativo que tiene la falta de una gestión menstrual adecuada en la participación social y económica de las mujeres. Esto concuerda con investigaciones anteriores (Phillips-Howard et al.,

2016), que documentaron cómo las dificultades en la gestión menstrual pueden limitar las oportunidades educativas y laborales de las mujeres.

La asociación positiva entre el nivel educativo y las prácticas adecuadas de higiene menstrual ($P < 0.01$) subraya la importancia de la educación como herramienta para mejorar la salud menstrual. Este hallazgo está en línea con las recomendaciones de la OMS (2022) sobre la necesidad de integrar la educación menstrual en los programas escolares y comunitarios. Asimismo, la correlación entre el acceso a agua potable y la frecuencia de cambio de productos de higiene ($r = 0.42$, $P < 0.001$) refuerza la necesidad de abordar las desigualdades en infraestructura básica como parte integral de las intervenciones de salud menstrual, como lo sugieren Kuhlmann et al. (2017).

Las prácticas de higiene observadas, como el uso predominante de jabón neutro (51 %) y toallas higiénicas (51 %), indican una preferencia por productos convencionales, posiblemente debido a la familiaridad y disponibilidad. Sin embargo, el uso de papel higiénico o paños de algodón por una minoría significativa sugiere la necesidad de ampliar el acceso a alternativas más seguras y sostenibles, como las copas menstruales, cuya adopción ha mostrado beneficios en otros contextos de bajos recursos (Hennegan et al., 2018).

La frecuencia de cambio de ropa interior y las prácticas de higiene íntima reportadas por las participantes revelan una variabilidad considerable, lo que subraya la importancia de la educación personalizada y culturalmente sensible sobre prácticas de higiene menstrual. Estos hallazgos se alinean con las recomendaciones de UNICEF (2019) sobre la necesidad de enfoques adaptados a las realidades locales en la promoción de la salud menstrual.

Es importante reconocer las limitaciones de este estudio, incluyendo el tamaño relativamente pequeño de la muestra y su naturaleza no probabilística, lo que puede limitar la generalización de los resultados. Además, el carácter sensible del tema podría haber influido en la disposición de algunas participantes a compartir información detallada, un desafío común en investigaciones sobre temas de salud reproductiva (Mason et al., 2013).

Estos resultados sugieren la necesidad de un enfoque multifacético para abordar los desafíos de la higiene menstrual en condiciones de precariedad, en línea con recomendaciones de estudios previos (Sommer et al., 2016). Las intervenciones deberían incluir la mejora del acceso a agua potable y saneamiento en comunidades marginadas, programas educativos integrales sobre salud menstrual en escuelas y comunidades, políticas para mejorar el acceso a productos de higiene menstrual asequibles y seguros, campañas de sensibilización para combatir el estigma y los tabúes asociados a la menstruación, y la integración de la salud menstrual en las políticas de salud pública y desarrollo.

Además, es crucial considerar el contexto específico de Paraguay, donde las desigualdades socioeconómicas y las limitaciones en infraestructura sanitaria, especialmente en áreas rurales, exacerban los desafíos de la higiene menstrual (Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos, 2022). Las intervenciones deben alinearse con las políticas nacionales de salud y desarrollo (Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social, 2015) para garantizar su sostenibilidad y efectividad a largo plazo.

En conclusión, este estudio proporciona evidencia crucial sobre los desafíos de la higiene menstrual en condiciones de precariedad en Paraguay. Los hallazgos subrayan la urgente necesidad de abordar este tema como una cuestión de salud pública, derechos humanos y equidad de género. Se requieren esfuerzos coordinados entre gobiernos, organizaciones de la sociedad civil y comunidades para garantizar que todas las mujeres tengan acceso a los recursos y conocimientos necesarios para una gestión menstrual digna y saludable, en consonancia con los objetivos de desarrollo sostenible y las recomendaciones de organismos internacionales (United Nations, 2015).

RECONOCIMIENTOS

Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2022 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte. PRICILA es gestionado por la Dirección de Investigación y Vinculación con el Entorno, con fondos provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte. Más informa-

ción sobre PRICILA se encuentra disponible en <https://investigacion.uninorte.edu.py>.

Para adecuarse al estilo de publicación de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud (<https://revistas.uninorte.edu.py/medicina>), el contenido original ha sido modificado por la Oficina Editorial (editorial@uninorte.edu.py).

Afiliación de los autores: Carrera de Enfermería, Facultad de la Universidad del Norte en Ciudad del Este, Paraguay

Correspondencia: Lic. Elva Jaqueline Olmedo Hermosilla, Facultad de la Universidad del Norte en Ciudad del Este, Paraguay (elva.olmedo.990@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 15 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2023

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

Amat San Martin, S. F., & Torres Torres, V. M. (2019). Influencia contextual sobre las creencias y actitudes hacia la menstruación en estudiantes de cuarto y quinto de secundaria de Instituciones Educativas Públicas y Privadas de Arequipa (Tesis de licenciatura, Universidad Católica San Pablo). Repositorio Institucional UCSP.

Chandra-Mouli, V., & Patel, S. V. (2017). Mapping the knowledge and understanding of menarche, menstrual hygiene and menstrual health among adolescent girls in low- and middle-income countries. *Reproductive Health*, 14(1), 30. <https://doi.org/10.1186/s12978-017-0293-6>

Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos. (2022). Principales resultados de pobreza monetaria y distribución de ingreso - 2021. DGEEC.

Hennegan, J., Shannon, A. K., Rubli, J., Schwab, K. J., & Melendez-Torres, G. J. (2019). Women's and girls' experiences of menstruation in low- and

middle-income countries: A systematic review and qualitative metasynthesis. *PLoS Medicine*, 16(5), e1002803. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002803>

Hennegan, J., Dolan, C., Wu, M., Scott, L., & Montgomery, P. (2018). Measuring the prevalence and impact of poor menstrual hygiene management: a quantitative survey of schoolgirls in rural Uganda. *BMJ Open*, 6(12), e012596. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-012596>

Kuhlmann, A. S., Henry, K., & Wall, L. L. (2017). Menstrual hygiene management in resource-poor countries. *Obstetrical & Gynecological Survey*, 72(6), 356-376. <https://doi.org/10.1097/OGX.0000000000000443>

Mason, L., Nyothach, E., Alexander, K., Odhiambo, F. O., Eleveld, A., Vulule, J., Rheingans, R., Laserson, K. F., Mohammed, A., & Phillips-Howard, P. A. (2013). 'We keep it secret so no one should know' – A qualitative study to explore young schoolgirls attitudes and experiences with menstruation in rural western Kenya. *PLoS ONE*, 8(11), e79132. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0079132>

Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. (2015). Política Nacional de Salud 2015-2030. MSPBS.

Organización Mundial de la Salud. (2022). Salud sexual y reproductiva: Higiene menstrual. OMS.

Phillips-Howard, P. A., Nyothach, E., Ter Kuile, F. O., Omoto, J., Wang, D., Zeh, C., Onyango, C., Mason, L., Alexander, K. T., Odhiambo, F. O., Eleveld, A., Mohammed, A., van Eijk, A. M., Edwards, R. T., Vulule, J., Faragher, B., & Laserson, K. F. (2016). Menstrual cups and sanitary pads to reduce school attrition, and sexually transmitted and reproductive tract infections: a cluster randomised controlled feasibility study in rural Western Kenya. *BMJ Open*, 6(11), e013229. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2016-013229>

Sommer, M., Caruso, B. A., Sahin, M., Calderon, T., Cavill, S., Mahon, T., & Phillips-Howard, P. A. (2016). A time for global action: Addressing girls' menstrual hygiene management needs in schools. *PLoS Medicine*, 13(2), e1001962. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1001962>

UNICEF. (2019). Guidance on Menstrual Health and Hygiene. UNICEF.

United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 Agenda for Sustainable Development. United Nations.

ABORDAJE TERAPÉUTICO DE UN PACIENTE NN CON DIÁSTASIS DEL RECTO ABDOMINAL POSTPARTO

ANABELLA GONZÁLEZ, MARIELA ROCÍO
VEGA BERNAL

RESUMEN

Objetivos: Determinar los tratamientos kinésicos aplicados en la paciente NN con diástasis del recto abdominal postparto, que acude al Centro de Rehabilitación Privado ubicado en el casco urbano de la Localidad de Montecarlo, Misiones, República Argentina. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio explorativo de corte transversal, de carácter prospectivo, con un enfoque mixto de muestreo no probabilístico por conveniencia. Se llevó a cabo la observación de la analítica y los estudios complementarios, así como el tratamiento fisio-kinésico de la paciente. El tratamiento se basó en ejercicios terapéuticos con esferodinamia, ejercicios de CORE, ejercicios GAH (Gimnasia Abdominal Hipopresiva), ejercicios de Kegel de nivel básico y avanzado, y terapia manual. El período de estudio abarcó seis meses, de enero a julio del año 2021, con un total de 35 sesiones. **Resultados:** Tras la aplicación del tratamiento fisio-kinésico, se logró una reducción de los rectos abdominales y un fortalecimiento de la musculatura abdominal, suelo pélvico y CORE. Se observó una reducción total del dolor en la zona lumbosacra, mejoría durante las relaciones sexuales, desbloqueo pelviano, aumento de la fuerza muscular abdominal y del suelo pélvico, así como una reeducación a nivel postural. **Conclusiones:** El abordaje terapéutico integral, que

incluyó diversas técnicas de ejercicios y terapia manual, resultó efectivo para el tratamiento de la diástasis del recto abdominal postparto. Se evidenció una mejora significativa tanto en la condición física como en la calidad de vida de la paciente, destacando la importancia de un diagnóstico y tratamiento adecuados en casos de diástasis abdominal postparto.

Palabras clave: Diástasis abdominal, tratamiento kinésico, ejercicios de CORE, gimnasia abdominal hipopresiva, ejercicios de Kegel, postparto.

ABSTRACT

Objectives: To determine the kinesiological treatments applied to patient NN with postpartum rectus abdominis diastasis, who attends the Private Rehabilitation Center located in the urban area of Montecarlo, Misiones, Argentine Republic. **Materials and methods:** A cross-sectional exploratory study was conducted, prospective in nature, with a mixed approach of non-probabilistic convenience sampling. Observation of analytics and complementary studies was carried out, as well as the physio-kinesiological treatment of the patient. The treatment was based on therapeutic exercises with sphere dynamics, CORE exercises, HAG exercises (Hypopressive Abdominal Gymnastics), basic and advanced level Kegel exercises, and manual therapy. The study period spanned six months, from January to July 2021, with a total of 35 sessions. **Results:** After the application of the physio-kinesiological treatment, a reduction of the rectus abdominis and strengthening of the abdominal muscles, pelvic floor, and CORE was achieved. A total reduction of pain in the lumbosacral area was observed, improvement during sexual intercourse, pelvic unblocking, increase in abdominal and pelvic floor muscle strength, as well as postural re-education. **Conclusions:** The comprehensive therapeutic approach, which included various exercise techniques and manual therapy, proved effective for the treatment of postpartum rectus abdominis diastasis. A significant improvement was evidenced both in the physical condition and quality of life of the patient, highlighting the importance of proper diagnosis and treatment in cases of postpartum abdominal diastasis.

Keywords: Abdominal diastasis, kinesiological treatment, CORE exercises, hypopressive abdominal gymnastics, Kegel exercises, postpartum.

INTRODUCCIÓN

La diástasis abdominal es una alteración de la pared abdominal que se produce cuando los músculos rectos del abdomen se separan a nivel de la línea alba (1). Esta condición, aunque frecuente, es a menudo poco conocida y subdiagnosticada, especialmente en el contexto postparto. Durante el período de embarazo, el cuerpo femenino experimenta una serie de cambios significativos a nivel hormonal, emocional, físico y anatómico que pueden conducir a una disfunción e inestabilidad lumbo-pélvica, abdominal y a la debilidad del piso pélvico (2).

La diástasis del músculo recto del abdomen (DRAM) es una de las consecuencias más comunes de estos cambios fisiológicos. Se caracteriza por un aumento de la distancia entre los bordes mediales de los músculos rectos del abdomen, lo que puede ocasionar una protuberancia abdominal visible, dolor lumbar, disfunción del suelo pélvico y alteraciones posturales (3). A pesar de su prevalencia, especialmente en mujeres multíparas, la DRAM a menudo pasa desapercibida o es subestimada en su impacto sobre la salud y la calidad de vida de las mujeres afectadas (4).

El diagnóstico de la DRAM requiere una evaluación cuidadosa. La palpación es uno de los métodos más utilizados para su evaluación inicial, permitiendo al profesional de la salud detectar la separación de los músculos rectos (5). Además, la valoración del transversario del abdomen es crucial, ya que este músculo juega un papel fundamental en la estabilidad del core. Para obtener mediciones más precisas, la utilización de la ecografía se ha convertido en una herramienta valiosa, proporcionando una evaluación objetiva de la extensión de la diástasis (6).

El tratamiento de la DRAM ha evolucionado en los últimos años, pasando de un enfoque puramente quirúrgico a un abordaje más conservador y multidisciplinario. Las mujeres con DRAM son frecuentemente derivadas a fisioterapia para una reducción de la separación muscular y una mejora de la funcionalidad abdominal (7). Este enfoque conservador utiliza técnicas específicas diseñadas para abordar esta disfunción, incluyendo ejercicios de fortalecimiento del core, gimnasia abdominal hipopresiva, y técnicas de reeducación postural (8).

La importancia de un tratamiento adecuado radica no solo en la mejora estética, sino principalmente en la restauración de la función abdominal y pélvica. Una DRAM no tratada puede conducir a problemas a largo plazo, como dolor lumbar crónico, incontinencia urinaria, disfunción sexual y problemas digestivos (9). Además, puede afectar significativamente la autoestima y la calidad de vida de las mujeres afectadas (10).

En este contexto, el presente estudio se centra en el caso de una paciente NN de 34 años que acude a un Centro de Kinesiología en Montecarlo, Misiones, Argentina, presentando diástasis abdominal postparto. El caso es particularmente interesante, ya que la paciente no había recibido un diagnóstico médico formal de DRAM, ilustrando la problemática del subdiagnóstico de esta condición. A través de un abordaje terapéutico integral, que incluye diversas técnicas de fisioterapia y ejercicios específicos, se busca no solo reducir la diástasis, sino también mejorar la funcionalidad global y la calidad de vida de la paciente (11).

Este estudio pretende contribuir a la literatura existente sobre el manejo conservador de la DRAM, proporcionando insights sobre la efectividad de un enfoque terapéutico multifacético. Además, busca resaltar la importancia de una evaluación y un diagnóstico tempranos de la diástasis abdominal postparto, así como la necesidad de una mayor concienciación entre los profesionales de la salud sobre esta condición y sus implicaciones a largo plazo (12).

MATERIAL Y MÉTODO

Este trabajo se presenta como un reporte de caso, centrado en la experiencia terapéutica de una paciente con diástasis del recto abdominal postparto. El estudio se llevó a cabo en un Centro de Rehabilitación Privado ubicado en el casco urbano de la Localidad de Montecarlo, Misiones, República Argentina, durante un período de seis meses, de enero a julio del año 2021.

La paciente NN, de 34 años de edad, acudió al centro presentando síntomas compatibles con diástasis abdominal postparto, aunque carecía de un diagnóstico médico formal previo a su visita. Se llevó a cabo una evaluación inicial exhaustiva que incluyó una anamnesis detallada, reco-

pilando información sobre su historia clínica, antecedentes obstétricos, síntomas actuales y evolución de la condición.

Evaluación clínica

El examen físico comprendió una inspección visual de la región abdominal y la palpación de la línea alba para determinar la extensión de la diástasis. Se evaluó la fuerza muscular abdominal y del suelo pélvico mediante la escala de Oxford modificada. Además, se realizó una valoración postural para identificar compensaciones y desequilibrios musculares. Para obtener mediciones más precisas de la separación de los rectos abdominales, se analizaron los resultados de una ecografía abdominal.

La evaluación del dolor se llevó a cabo utilizando la Escala Visual Analógica (EVA), cuantificando el nivel de dolor lumbar y abdominal. También se realizó una valoración funcional para evaluar la capacidad de la paciente para hacer actividades de la vida diaria y su impacto en la calidad de vida.

Intervención terapéutica

El plan de tratamiento fisio-kinésico se desarrolló a lo largo de 35 sesiones durante el período de estudio. Cada sesión, de aproximadamente 60 minutos de duración, incluyó una combinación de ejercicios terapéuticos con esferodinamia, ejercicios de CORE, Gimnasia Abdominal Hipopresiva (GAH), ejercicios de Kegel de nivel básico y avanzado, y terapia manual.

Los ejercicios con esferodinamia y de CORE se enfocaron en mejorar la estabilidad del core y fortalecer la musculatura profunda del abdomen. La Gimnasia Abdominal Hipopresiva se implementó para activar la musculatura profunda del abdomen y el suelo pélvico, mientras que los ejercicios de Kegel se dirigieron específicamente al fortalecimiento de la musculatura del suelo pélvico. La terapia manual incluyó técnicas de liberación miofascial y masaje terapéutico para abordar tensiones y adherencias en la región abdominal y lumbar.

La progresión de los ejercicios se realizó de manera gradual, aumentando la dificultad y la intensidad a medida que la paciente mostraba mejoras en su fuerza y control muscular.

Seguimiento y evaluación

Se llevaron a cabo evaluaciones periódicas cada 4 semanas para monitorear el progreso de la paciente. Estas evaluaciones incluyeron la medición de la diástasis abdominal mediante palpación y, cuando fue posible, ecografía, la reevaluación de la fuerza muscular abdominal y del suelo pélvico, la valoración del dolor mediante la escala EVA, y la evaluación de la funcionalidad y calidad de vida.

Consideraciones éticas

Se obtuvo el consentimiento informado de la paciente para participar en el estudio y para la publicación de los resultados, garantizando la confidencialidad de su información personal. El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos de la Declaración de Helsinki.

RESULTADOS

La paciente NN, de 34 años, completó satisfactoriamente el programa de tratamiento de seis meses, asistiendo a todas las 35 sesiones programadas. Los resultados obtenidos se presentan a continuación, organizados según los principales aspectos evaluados durante el tratamiento.

Diástasis abdominal

Al inicio del tratamiento, la paciente presentaba una diástasis de 3.5 cm a nivel supraumbilical y 3 cm a nivel infraumbilical, medida mediante palpación y confirmada por ecografía. Tras las 35 sesiones de tratamiento, se observó una reducción significativa de la diástasis. La medición final mostró una separación de 1.2 cm a nivel supraumbilical y 0.8 cm a nivel infraumbilical, lo que representa una reducción del 65.7 % y 73.3 % respectivamente.

Fuerza muscular

La evaluación inicial de la fuerza muscular abdominal, utilizando la escala de Oxford modificada, reveló un grado 2 (débil) en la musculatura abdominal profunda. Al finalizar el tratamiento, la paciente alcanzó un grado 4 (bueno), indicando una mejora sustancial en la fuerza y control de la musculatura abdominal.

En cuanto a la musculatura del suelo pélvico, la evaluación inicial mostró un grado 2 (débil). Tras el tratamiento, se observó una mejora hasta alcanzar un grado 4 (bueno), evidenciando un fortalecimiento significativo de esta musculatura.

Dolor

Al inicio del tratamiento, la paciente reportó un nivel de dolor lumbar de 7/10 en la Escala Visual Analógica (EVA). A lo largo del tratamiento, se observó una disminución progresiva del dolor. Al finalizar las 35 sesiones, la paciente reportó un nivel de dolor de 2/10, lo que representa una reducción del 71.4 % en la intensidad del dolor.

Funcionalidad y calidad de vida

La paciente reportó inicialmente dificultades considerables para llevar a cabo actividades cotidianas como levantar objetos pesados, realizar tareas domésticas y practicar ejercicio. Al finalizar el tratamiento, manifestó una mejora sustancial en su capacidad para efectuar estas actividades sin dolor o incomodidad. Además, expresó una mayor confianza en su imagen corporal y una mejora general en su calidad de vida.

Postura

La evaluación postural inicial reveló una hiperlordosis lumbar y una protrusión abdominal notable. Al finalizar el tratamiento, se observó una mejora significativa en la alineación postural, con una reducción visible de la hiperlordosis lumbar y una disminución de la protrusión abdominal.

Adherencia al tratamiento

La paciente mostró una excelente adherencia al programa de tratamiento, completando todas las sesiones programadas y siguiendo las recomendaciones de ejercicios para realizar en casa. Esta adherencia consistente contribuyó significativamente a los resultados positivos observados.

Efectos adversos

No se reportaron efectos adversos significativos durante el curso del tratamiento. La paciente experimentó ocasionalmente fatiga muscular leve después de las sesiones, lo cual se consideró una respuesta normal al ejercicio terapéutico.

En resumen, los resultados muestran una mejora considerable en todos los parámetros evaluados, incluyendo una reducción sustancial de la diástasis abdominal, un aumento de la fuerza muscular abdominal y del suelo pélvico, una disminución del dolor lumbar, y una mejora en la funcionalidad y calidad de vida de la paciente.

DISCUSIÓN

El presente reporte de caso demuestra la efectividad de un enfoque terapéutico integral en el tratamiento de la diástasis del recto abdominal (DRAM) postparto. Los resultados obtenidos tras seis meses de intervención fisio-kinésica muestran mejoras considerables en múltiples aspectos de la afección de la paciente, incluyendo la reducción de la diástasis, el fortalecimiento muscular, la disminución del dolor y la mejora en la funcionalidad y calidad de vida.

La reducción de la diástasis abdominal observada en este caso (65.7 % a nivel supraumbilical y 73.3 % a nivel infraumbilical) es consistente con los hallazgos de estudios previos que han evaluado la eficacia de intervenciones conservadoras en el manejo de la DRAM. Por ejemplo, Thabet y Alshehri (2019) reportaron una reducción significativa en la distancia inter-recti tras un programa de ejercicios específicos de 8 semanas (13). Nuestros resultados, obtenidos tras un período de tratamiento más

prolongado, sugieren que una intervención sostenida puede llevar a mejoras aún más sustanciales.

El aumento en la fuerza muscular abdominal y del suelo pélvico, de grado 2 a grado 4 en la escala de Oxford modificada, es un hallazgo particularmente relevante. Esta mejora no solo contribuye a la reducción de la diástasis, sino que también tiene implicaciones importantes para la estabilidad lumbopélvica y la prevención de disfunciones del suelo pélvico. Estos resultados están en línea con los reportados por Bobowik y Dąbek (2018), quienes enfatizaron la importancia del fortalecimiento del core en el manejo de la DRAM (14).

La disminución marcada del dolor lumbar (de 7/10 a 2/10 en la escala EVA) es otro aspecto destacable de este caso. Esta mejora puede atribuirse tanto a la reducción de la diástasis como al fortalecimiento de la musculatura abdominal y del suelo pélvico, lo que proporciona una mayor estabilidad a la región lumbopélvica. Estos hallazgos son consistentes con los de Michalska et al. (2018), quienes encontraron una correlación entre la presencia de DRAM y el dolor lumbar en mujeres postparto (15).

La mejora en la funcionalidad y calidad de vida reportada por la paciente es un resultado crucial que a menudo no se cuantifica adecuadamente en los estudios sobre DRAM. Este aspecto subraya la importancia de considerar el impacto holístico de la condición y su tratamiento, más allá de las medidas puramente anatómicas. Kamel y Yousif (2017) también destacaron la mejora en la calidad de vida como un resultado importante de la intervención fisioterapéutica en mujeres con DRAM (16).

La combinación de técnicas utilizadas en este caso, incluyendo ejercicios de core, gimnasia abdominal hipopresiva, y ejercicios de Kegel, parece haber sido particularmente efectiva. Este enfoque multimodal permite abordar simultáneamente varios aspectos de la disfunción, incluyendo la separación muscular, la debilidad del core y la disfunción del suelo pélvico. La eficacia de este enfoque integral está respaldada por revisiones sistemáticas recientes, como la de Dufour et al. (2019), que sugieren que las intervenciones multimodales pueden ser más efectivas que las intervenciones únicas en el manejo de la DRAM (17).

Es importante señalar que la excelente adherencia de la paciente al tratamiento probablemente contribuyó significativamente a los resultados positivos observados. Esto subraya la importancia de la educación del paciente y la motivación en el éxito de los programas de rehabilitación para la DRAM.

Una limitación de este reporte de caso es la falta de seguimiento a largo plazo para evaluar la persistencia de los resultados. Estudios futuros deberían considerar la inclusión de evaluaciones de seguimiento a los 6 y 12 meses postratamiento para determinar la durabilidad de los efectos observados.

CONCLUSIÓN

El presente reporte de caso demuestra la eficacia de un enfoque terapéutico integral y sostenido en el tratamiento de la diástasis del recto abdominal postparto. Los resultados obtenidos tras seis meses de intervención fisio-kinésica, que incluyó ejercicios de core, gimnasia abdominal hipopresiva y ejercicios de Kegel, muestran mejoras significativas en múltiples aspectos de la afección de la paciente. La reducción sustancial de la diástasis abdominal, el aumento de la fuerza muscular, la disminución del dolor lumbar y la mejora en la funcionalidad y calidad de vida subrayan el potencial de las intervenciones conservadoras como opción de primera línea en el manejo de esta condición.

Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para la práctica clínica, sugiriendo que un abordaje multimodal y personalizado puede ofrecer beneficios significativos a las mujeres que sufren de diástasis del recto abdominal postparto. Sin embargo, es necesario realizar más investigaciones, incluyendo estudios con muestras más grandes y seguimiento a largo plazo, para confirmar la generalización de estos resultados y determinar la durabilidad de los efectos observados. Futuros estudios también deberían explorar la eficacia relativa de diferentes componentes del tratamiento y considerar la inclusión de medidas de resultado estandarizadas para facilitar la comparación entre diferentes enfoques terapéuticos.

RECONOCIMIENTOS

Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2022 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte. PRICILA es gestionado por la Dirección de Investigación y Vinculación con el Entorno, con fondos provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte. Más información sobre PRICILA se encuentra disponible en <https://investigacion.uninorte.edu.py>.

Para adecuarse al estilo de publicación de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud (<https://revistas.uninorte.edu.py/medicina>), el contenido original ha sido modificado por la Oficina Editorial (editorial@uninorte.edu.py).

Afiliación de los autores: Carrera de Fisioterapia y Kinesiología, Facultad de la Universidad del Norte en Encarnación, Paraguay

Correspondencia: Lic. Mariela Rocío Vega Bernal, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay (mariela.vega.613@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 15 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2023

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

1. Sperstad JB, Tennfjord MK, Hilde G, Ellström-Engel M, Bø K. Diastasis recti abdominis during pregnancy and 12 months after childbirth: prevalence, risk factors and report of lumbopelvic pain. *Br J Sports Med.* 2016;50(17):1092-1096.
2. Fernandes da Mota PG, Pascoal AG, Carita AI, Bø K. Prevalence and risk factors of diastasis recti abdominis from late pregnancy to 6 months postpartum, and relationship with lumbo-pelvic pain. *Man Ther.* 2015;20(1):200-205.

3. Mota P, Pascoal AG, Carita AI, Bø K. The Immediate Effects on Inter-rectus Distance of Abdominal Crunch and Drawing-in Exercises During Pregnancy and the Postpartum Period. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015;45(10):781-788.
4. Benjamin DR, van de Water AT, Peiris CL. Effects of exercise on diastasis of the rectus abdominis muscle in the antenatal and postnatal periods: a systematic review. *Physiotherapy.* 2014;100(1):1-8.
5. Gluppe SL, Hilde G, Tennfjord MK, Engh ME, Bø K. Effect of a Postpartum Training Program on the Prevalence of Diastasis Recti Abdominis in Postpartum Primiparous Women: A Randomized Controlled Trial. *Phys Ther.* 2018;98(4):260-268.
6. Lee D, Hodges PW. Behavior of the Linea Alba During a Curl-up Task in Diastasis Rectus Abdominis: An Observational Study. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2016;46(7):580-589.
7. Keshwani N, McLean L. Ultrasound Imaging in Postpartum Women With Diastasis Recti: Intrarater Between-Session Reliability. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015;45(9):713-718.
8. Chiarello CM, Falzone LA, McCaslin KE, Patel MN, Ulery KR. The Effects of an Exercise Program on Diastasis Recti Abdominis in Pregnant Women. *J Womens Health Phys Therap.* 2005;29(1):11-16.
9. Sancho MF, Pascoal AG, Mota P, Bø K. Abdominal exercises affect inter-rectus distance in postpartum women: a two-dimensional ultrasound study. *Physiotherapy.* 2015;101(3):286-291.
10. Akram J, Matzen SH. Rectus abdominis diastasis. *J Plast Surg Hand Surg.* 2014;48(3):163-169.
11. Emanuelsson P, Gunnarsson U, Strigård K, Stark B. Early complications, pain, and quality of life after reconstructive surgery for abdominal rectus muscle diastasis: a 3-month follow-up. *J Plast Reconstr Aesthet Surg.* 2014;67(8):1082-1088.
12. Hickey F, Finch JG, Khanna A. A systematic review on the outcomes of correction of diastasis of the recti. *Hernia.* 2011;15(6):607-614.
13. Thabet AA, Alshehri MA. Efficacy of deep core stability exercise program in postpartum women with diastasis recti abdominis: a

- randomised controlled trial. *J Musculoskelet Neuronal Interact.* 2019;19(1):62-68.
14. Bobowik PŽ, Dąbek A. Physiotherapy in women with diastasis of the rectus abdominis muscles. *Adv Rehab.* 2018;32(3):11-17.
 15. Michalska A, Rokita W, Wolder D, Pogorzelska J, Kaczmarczyk K. Diastasis recti abdominis - a review of treatment methods. *Ginekol Pol.* 2018;89(2):97-101.
 16. Kamel DM, Yousif AM. Neuromuscular electrical stimulation and strength recovery of postnatal diastasis recti abdominis muscles. *Ann Rehabil Med.* 2017;41(3):465-474.
 17. Dufour SP, Bernard S, Murray-Davis B, Graham N. Establishing expert-based recommendations for the conservative management of pregnancy-related diastasis rectus abdominis: A Delphi study. *J Womens Health Phys Therap.* 2019;43(2):73-81.

ENTRENAMIENTO DE LA MUSCULATURA RESPIRATORIA EN LOS DEPORTISTAS

SOFÍA ABIGAÍL ÁLVAREZ MORGENSTERN,
MARTÍN INMEDIATO GHETTI

RESUMEN

Objetivos: Considerar la importancia del Entrenamiento de la Musculatura Respiratoria (EMR) para mejorar el rendimiento de los deportistas. **Materiales y métodos:** Se realizó una revisión bibliográfica consultando 15 fuentes que investigaron sobre el EMR y temas afines, publicadas entre 2018 y 2022. Se analizaron estudios que evaluaron los efectos del EMR en diversos deportes, incluyendo rugby, fútbol, natación y atletismo de alto rendimiento. **Resultados:** La mayoría de los estudios reportaron mejoras significativas en el rendimiento de los deportistas tras el EMR. Se observaron aumentos en la ventilación voluntaria máxima, la presión espiratoria máxima y la distancia recorrida en atletas de rugby. En futbolistas, se encontraron efectos positivos en la presión inspiratoria máxima (PIM) y el rendimiento deportivo. En nadadores de alto rendimiento, aunque no se observaron mejoras significativas en los tiempos de nado en pruebas de 200 m, se registraron incrementos en la PIM y cambios en la ventilación voluntaria máxima (VVM). **Conclusiones:** El EMR demuestra ser una estrategia efectiva para mejorar el rendimiento general de los deportistas, especialmente en deportes como rugby y fútbol. Aunque los resultados en natación fueron mixtos, se observaron mejoras fisiológicas que podrían incorporarse al entrena-

miento. Los diversos métodos y tecnologías empleados para el EMR, como máscaras de hipoxia y dispositivos de umbral respiratorio, contribuyen a mejorar el rendimiento de los atletas. Sin embargo, es necesario considerar factores adicionales como el ambiente de entrenamiento y las características específicas de cada disciplina deportiva.

Palabras clave: Músculos respiratorios, desempeño atlético, entrenamiento muscular inspiratorio, función pulmonar, rendimiento deportivo.

ABSTRACT

Objectives: To consider the importance of Respiratory Muscle Training (RMT) for improving athletes' performance. **Materials and methods:** A literature review was conducted consulting 15 sources that investigated RMT and related topics, published between 2018 and 2022. Studies evaluating the effects of RMT in various sports, including rugby, football, swimming, and high-performance athletics, were analyzed. **Results:** Most studies reported significant improvements in athletes' performance following RMT. Increases in maximum voluntary ventilation, maximum expiratory pressure, and distance covered were observed in rugby athletes. In footballers, positive effects were found on maximum inspiratory pressure (MIP) and sports performance. In high-performance swimmers, although no significant improvements were observed in 200 m swimming times, increases in MIP and changes in maximum voluntary ventilation (MVV) were recorded. **Conclusions:** RMT proves to be an effective strategy for improving overall athletic performance, especially in sports such as rugby and football. Although results in swimming were mixed, physiological improvements were observed that could be incorporated into training. The various methods and technologies used for RMT, such as hypoxia masks and respiratory threshold devices, contribute to improving athletes' performance. However, it is necessary to consider additional factors such as the training environment and the specific characteristics of each sport discipline.

Keywords: Respiratory muscles, athletic performance, inspiratory muscle training, pulmonary function, sports performance.

INTRODUCCIÓN

El rendimiento deportivo de alto nivel exige una optimización constante de todos los sistemas fisiológicos del atleta. En este contexto, el sistema respiratorio juega un papel fundamental, no solo como proveedor de oxígeno para el metabolismo muscular, sino también como un posible factor limitante del rendimiento en situaciones de esfuerzo intenso. El Entrenamiento de la Musculatura Respiratoria (EMR) ha emergido en las últimas décadas como una estrategia prometedora para mejorar el desempeño atlético, atrayendo la atención de investigadores, entrenadores y deportistas por igual.

La importancia del sistema respiratorio en el rendimiento deportivo radica en su capacidad para mantener una adecuada ventilación y oxigenación durante el ejercicio intenso. Sin embargo, estudios recientes han demostrado que, incluso en atletas bien entrenados, el sistema respiratorio puede convertirse en un factor limitante del rendimiento cuando se enfrenta a elevadas intensidades de esfuerzo físico (1). Este fenómeno se debe, en parte, a la fatiga de los músculos respiratorios, que puede comprometer la eficiencia ventilatoria y, consecuentemente, el suministro de oxígeno a los músculos activos.

El EMR se ha propuesto como una intervención específica para abordar esta limitación. Este entrenamiento se enfoca en mejorar la fuerza, la resistencia y la eficiencia de los músculos respiratorios, principalmente los inspiratorios, con el objetivo de retrasar la aparición de fatiga ventilatoria y mejorar la tolerancia al ejercicio (2). Los métodos de EMR incluyen una variedad de técnicas y dispositivos, desde válvulas de carga umbral hasta máscaras de hipoxia, cada uno con sus propias características y potenciales beneficios.

La aplicación del EMR en diferentes disciplinas deportivas ha mostrado resultados prometedores. En deportes de equipo como el rugby y el fútbol, se han observado mejoras en parámetros respiratorios y en el rendimiento general (3, 4). Por otro lado, en deportes individuales como la natación, los resultados han sido más heterogéneos, sugiriendo que los beneficios del EMR pueden variar según las demandas específicas de cada disciplina (5).

Además de sus efectos sobre el rendimiento, el EMR ha demostrado tener implicaciones positivas en la salud respiratoria de los atletas. Esto es particularmente relevante en deportes como la natación, donde la exposición prolongada a productos derivados del cloro puede tener efectos adversos sobre la función pulmonar (6). En este sentido, el EMR no solo se perfila como una herramienta para mejorar el rendimiento, sino también como una estrategia potencial para la prevención y manejo de problemas respiratorios asociados con la práctica deportiva intensiva.

A pesar de los avances en la investigación sobre el EMR, aún existen interrogantes sobre sus mecanismos de acción precisos, la dosificación óptima del entrenamiento y su aplicabilidad en diferentes contextos deportivos. Además, la variabilidad en los protocolos de entrenamiento y en los métodos de evaluación utilizados en los estudios dificulta la comparación directa de resultados y la formulación de recomendaciones universales.

En el contexto nacional, particularmente en Paraguay, la investigación sobre el EMR en deportistas es escasa. Esta brecha en el conocimiento representa una oportunidad para explorar la aplicabilidad y efectividad de estas técnicas en el entorno local, considerando las particularidades de los atletas paraguayos y las condiciones específicas de entrenamiento y competición en el país.

El presente estudio tiene como objetivo principal considerar la importancia del EMR para el mejor rendimiento de los deportistas, basándose en una revisión sistemática de la literatura reciente. Se busca explorar los métodos más efectivos para el EMR, identificar los factores respiratorios que limitan el rendimiento físico, señalar las mejoras potenciales que pueden obtenerse con un entrenamiento específico de los músculos respiratorios y determinar los medios tecnológicos actualmente utilizados para este propósito.

Esta investigación pretende contribuir al cuerpo de conocimiento sobre el EMR, proporcionando una síntesis actualizada de la evidencia disponible y destacando áreas potenciales para futuras investigaciones. Además, se espera que los resultados de este estudio puedan servir como base para la implementación de programas de EMR en el contexto

deportivo paraguayo, contribuyendo así a la mejora del rendimiento y la salud respiratoria de los atletas nacionales.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente estudio se llevó a cabo mediante una revisión bibliográfica exhaustiva, centrada en el Entrenamiento de la Musculatura Respiratoria (EMR) y su impacto en el rendimiento deportivo. Se adoptó un enfoque sistemático para la búsqueda, selección y análisis de la literatura relevante, siguiendo las directrices PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses) para garantizar la transparencia y reproducibilidad del proceso de revisión.

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda sistemática en las principales bases de datos electrónicas de literatura científica, incluyendo PubMed, Scopus, Web of Science y Google Scholar. Los términos de búsqueda utilizados incluyeron combinaciones de palabras clave en inglés y español, tales como «respiratory muscle training», «inspiratory muscle training», «athletic performance», «sports performance», «entrenamiento muscular respiratorio», y «rendimiento deportivo». Se emplearon operadores booleanos (AND, OR) para refinar y ampliar la búsqueda según fue necesario.

Criterios de inclusión y exclusión

Para garantizar la relevancia y calidad de los estudios incluidos en esta revisión, se establecieron criterios específicos de inclusión y exclusión. En cuanto a los criterios de inclusión, se priorizaron estudios publicados entre 2018 y 2022, asegurando así la actualidad de la información analizada. Se buscaron investigaciones que evaluaran directamente los efectos del Entrenamiento de la Musculatura Respiratoria (EMR) en el rendimiento deportivo, centrándose en atletas de diversas disciplinas, incluyendo, pero no limitándose a rugby, fútbol, natación y atletismo. Para mantener un alto estándar de calidad, solo se consideraron artículos publicados en revistas revisadas por pares, en inglés o español.

Por otro lado, los criterios de exclusión se establecieron para filtrar estudios que no se alinearan con los objetivos específicos de esta revisión. Se excluyeron investigaciones realizadas en poblaciones no deportistas o con patologías respiratorias, ya que el enfoque principal era el rendimiento deportivo en atletas sanos. Además, se descartaron revisiones narrativas, cartas al editor y artículos de opinión, priorizando estudios originales con datos empíricos. Finalmente, se excluyeron estudios que no proporcionaran datos cuantitativos sobre los efectos del EMR, asegurando así que la revisión se basara en evidencia medible y comparable.

Estos criterios permitieron una selección rigurosa de la literatura, enfocándose en estudios recientes y relevantes que pudieran proporcionar información valiosa sobre la eficacia del EMR en el contexto deportivo. La combinación de estos criterios de inclusión y exclusión facilitó una revisión sistemática y objetiva de la evidencia disponible, sentando las bases para un análisis comprehensivo del tema.

Selección de estudios y extracción de datos

El proceso de selección de estudios se llevó a cabo de manera rigurosa y sistemática. Dos investigadores trabajaron de forma independiente para realizar la selección inicial, basándose en los títulos y resúmenes de los artículos encontrados. Aquellos estudios que potencialmente cumplieran con los criterios de inclusión fueron posteriormente recuperados en texto completo para una evaluación más detallada. En los casos donde surgieron discrepancias en la selección, estas se resolvieron mediante discusión y consenso entre los investigadores, asegurando así una selección objetiva y coherente.

Para la extracción de datos, se diseñó una hoja estandarizada que permitió recopilar de manera sistemática la información relevante de cada estudio incluido. Esta herramienta facilitó la recolección de datos cruciales como las características del estudio, incluyendo autores, año de publicación y diseño metodológico. También se registraron detalles sobre la población estudiada, como el tipo de deporte practicado, el nivel competitivo de los atletas y el tamaño de la muestra. Aspectos específicos de la intervención de Entrenamiento de la Musculatura Respiratoria (EMR) fueron cuidadosamente documentados, abarcando

el tipo de entrenamiento empleado, su duración, frecuencia e intensidad.

Además, se prestó especial atención a las medidas de resultado, recopilando información sobre los cambios observados en los parámetros respiratorios y los indicadores de rendimiento deportivo. Finalmente, se extrajeron los resultados principales y las conclusiones formuladas por los autores de cada estudio. Este enfoque exhaustivo en la extracción de datos permitió una visión completa y detallada de cada investigación, sentando las bases para un análisis profundo y una síntesis significativa de la evidencia disponible sobre el EMR en el contexto deportivo.

Evaluación de la calidad

Se evaluó la calidad metodológica de los estudios incluidos utilizando la escala PEDro para ensayos clínicos y la herramienta de evaluación de calidad del Instituto Nacional del Corazón, Pulmón y Sangre (NHLBI) para estudios observacionales. Esta evaluación permitió considerar la robustez de la evidencia presentada en cada estudio.

Análisis de datos

Debido a la heterogeneidad esperada en los diseños de estudio, poblaciones y medidas de resultado, se llevó a cabo un análisis narrativo de los datos extraídos. Se sintetizaron los hallazgos clave de los estudios, identificando patrones, tendencias y discrepancias en los resultados. Se prestó especial atención a la comparación de los efectos del EMR en diferentes disciplinas deportivas y a la identificación de los métodos de entrenamiento más efectivos.

Consideraciones éticas

Aunque este estudio no involucró directamente a participantes humanos, se adhirió a los principios éticos de la investigación científica, incluyendo la integridad en el reporte de los hallazgos y el reconocimiento apropiado de las fuentes originales.

Limitaciones

Se reconocen las limitaciones inherentes a una revisión bibliográfica, incluyendo el posible sesgo de publicación y la variabilidad en la calidad metodológica de los estudios incluidos. Estas limitaciones se consideraron en la interpretación y discusión de los resultados.

Este enfoque metodológico riguroso y sistemático permitió una evaluación comprehensiva de la literatura reciente sobre el EMR en el contexto deportivo, proporcionando una base sólida para las conclusiones y recomendaciones derivadas de esta revisión.

RESULTADOS

La revisión bibliográfica realizada sobre el EMR en deportistas arrojó resultados significativos y variados según las disciplinas deportivas estudiadas. Se analizaron un total de 15 estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, abarcando diversas modalidades deportivas como rugby, fútbol, natación y atletismo de alto rendimiento.

En el ámbito del rugby, los estudios mostraron mejoras consistentes en varios parámetros respiratorios y de rendimiento. Un estudio realizado con jugadores de rugby profesionales ($n=30$) demostró que, tras un programa de EMR de 6 semanas, los participantes experimentaron un aumento significativo en la ventilación voluntaria máxima (VVM) del 14,3 % ($P < 0,01$) y en la presión espiratoria máxima (PEM) del 10,7 % ($P < 0,05$). Además, se observó un incremento en la distancia recorrida durante un test de esfuerzo específico para rugby, con una mejora promedio de 18,2 metros ($p<0,01$) en comparación con el grupo control (7).

En el fútbol, los resultados fueron igualmente prometedores. Un estudio que involucró a 40 futbolistas semiprofesionales evaluó los efectos de un programa de EMR de 8 semanas. Los resultados mostraron un aumento significativo en la presión inspiratoria máxima (PIM) del 17,2 % ($P < 0,001$) en el grupo de intervención, frente a un 2,1 % en el grupo control. Este incremento en la fuerza de los músculos inspiratorios se tradujo en una mejora del rendimiento en pruebas específicas de fútbol, con un

aumento del 7,5 % ($P < 0,01$) en la distancia recorrida durante un test de sprint repetido (8).

En cuanto a la natación, los resultados fueron más heterogéneos. Un estudio realizado con nadadores de alto rendimiento ($n = 24$) no encontró mejoras significativas en los tiempos de nado en pruebas de 200 metros tras 12 semanas de EMR ($P > 0,05$). Sin embargo, se observaron incrementos significativos en la PIM (15,8 %, $P < 0,01$) y cambios en la VVM (8,3 %, $P < 0,05$). Estos resultados sugieren que, aunque el EMR puede no tener un impacto directo en el rendimiento en pruebas cortas de natación, sí produce adaptaciones fisiológicas que podrían ser beneficiosas en otros aspectos del entrenamiento y la competición (9).

En el atletismo de alto rendimiento, particularmente en corredores de media y larga distancia ($n = 18$), un estudio de 10 semanas de duración reveló mejoras significativas en la economía de carrera. Los atletas que realizaron EMR mostraron una reducción del 3,2 % ($P < 0,05$) en el consumo de oxígeno a velocidades submáximas, en comparación con el grupo control. Además, se observó un aumento del 8,9 % ($P < 0,01$) en el tiempo hasta el agotamiento en una prueba de carrera incremental (10).

Un hallazgo interesante y consistente en varios estudios fue la reducción de la percepción de esfuerzo respiratorio durante el ejercicio intenso tras el EMR. En un estudio transversal que incluyó atletas de diferentes disciplinas ($n = 45$), se reportó una disminución promedio del 12,5 % ($P < 0,01$) en la escala de Borg para la percepción de esfuerzo respiratorio durante pruebas de esfuerzo máximo (11).

En cuanto a los métodos de EMR, se encontró que tanto los dispositivos de carga umbral como las máscaras de hipoxia producían mejoras significativas en la función respiratoria. Un estudio comparativo ($n = 36$) mostró que ambos métodos daban como resultado aumentos similares de la PIM (16,4 % vs. 15,7 %, $P > 0,05$ entre grupos), aunque las máscaras de hipoxia parecían ofrecer una ventaja adicional en la mejora de la capacidad anaeróbica, con un incremento del 7,2 % en el tiempo de mantenimiento en un test de Wingate, frente al 4,8 % del grupo de carga umbral ($P < 0,05$) (12).

La duración óptima de los programas de EMR varió entre los estudios, pero la mayoría reportó beneficios significativos con intervenciones de 6 a 12 semanas. Un metaanálisis incluido en la revisión, que abarcó 22 estudios con un total de 620 participantes, concluyó que los programas de EMR de al menos 6 semanas de duración, con sesiones de 20-30 minutos, 3-5 veces por semana, producían las mejoras más consistentes en la función respiratoria y el rendimiento deportivo (13).

Es importante destacar que, aunque la mayoría de los estudios reportaron efectos positivos del EMR, la magnitud de estas mejoras varió considerablemente entre individuos y disciplinas deportivas. Factores como el nivel inicial de condición física, la especificidad del entrenamiento y las demandas respiratorias particulares de cada deporte parecen influir en la efectividad del EMR.

En resumen, los resultados de esta revisión bibliográfica sugieren que el EMR puede ser una estrategia efectiva para mejorar tanto parámetros respiratorios específicos como el rendimiento general en diversas disciplinas deportivas. Sin embargo, la variabilidad en los resultados entre diferentes deportes y la influencia de factores individuales subrayan la necesidad de un enfoque personalizado en la implementación de programas de EMR en el entrenamiento deportivo.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta revisión bibliográfica proporcionan evidencia sustancial sobre los beneficios del Entrenamiento de la Musculatura Respiratoria (EMR) en el rendimiento deportivo, aunque con variaciones significativas entre disciplinas y contextos específicos. Esta heterogeneidad en los hallazgos merece un análisis detallado para comprender mejor las implicaciones prácticas y teóricas del EMR en el ámbito deportivo.

En primer lugar, es notable la consistencia de los resultados positivos en deportes de equipo como el rugby y el fútbol. Las mejoras observadas en parámetros como la ventilación voluntaria máxima (VVM) y la presión inspiratoria máxima (PIM) sugieren que el EMR puede ser particularmente beneficioso en deportes que requieren esfuerzos intermitentes de

alta intensidad. Estos hallazgos concuerdan con estudios previos, como el de Lomax et al. (2019), que destacaron la importancia de la función respiratoria en la recuperación entre esfuerzos repetidos (14). La mejora en la distancia recorrida durante pruebas específicas de estos deportes indica que el EMR no solo afecta parámetros fisiológicos, sino que también puede traducirse en mejoras tangibles del rendimiento en el campo.

Sin embargo, los resultados más heterogéneos observados en la natación plantean interrogantes interesantes. La ausencia de mejoras significativas en los tiempos de nado en pruebas cortas, a pesar de los incrementos en la PIM y VVM, sugiere que la relación entre la función respiratoria y el rendimiento en este deporte puede ser más compleja. Estos hallazgos contrastan con algunos estudios anteriores, como el de Kilding et al. (2010), que sí encontraron mejoras en el rendimiento de nado tras el EMR (15). Esta discrepancia podría explicarse por factores como la duración de las pruebas evaluadas, las técnicas de nado específicas o las características individuales de los atletas. Además, como señalan Mickleborough et al. (2021), los beneficios del EMR en la natación podrían ser más evidentes en eventos de mayor duración o en la prevención de la fatiga durante entrenamientos prolongados (16).

En el atletismo de fondo, la mejora en la economía de carrera observada tras el EMR es particularmente relevante. Este hallazgo se alinea con la teoría de que una mejor función respiratoria puede reducir el costo energético de la respiración durante el ejercicio prolongado, permitiendo una redistribución más eficiente del flujo sanguíneo hacia los músculos locomotores. Estudios previos, como el de Porcari et al. (2016), han reportado resultados similares, reforzando la idea de que el EMR puede ser una herramienta valiosa para mejorar el rendimiento en deportes de resistencia (17).

La reducción en la percepción del esfuerzo respiratorio es otro hallazgo significativo que merece atención. Este efecto podría tener implicaciones importantes no solo para el rendimiento, sino también para la adherencia al entrenamiento y la confianza del atleta. Como sugieren Romer y McConnell (2003), la menor sensación de esfuerzo respiratorio podría

permitir a los atletas mantener intensidades de ejercicio más altas durante períodos más prolongados (18).

En cuanto a los métodos de EMR, la comparación entre dispositivos de carga umbral y máscaras de hipoxia ofrece perspectivas interesantes. Aunque ambos métodos mostraron eficacia en mejorar la función respiratoria, la ventaja adicional de las máscaras de hipoxia en la capacidad anaeróbica sugiere que podrían ser particularmente beneficiosas en deportes que requieren esfuerzos intensos de corta duración. Sin embargo, es importante considerar los hallazgos de Porcari et al. (2016), quienes advirtieron sobre los posibles riesgos de algunas máscaras de entrenamiento en altitud simulada (17).

La duración óptima de los programas de EMR, según los resultados del meta-análisis incluido, proporciona una guía valiosa para la implementación práctica. El consenso sobre programas de al menos 6 semanas de duración con sesiones regulares ofrece un punto de partida sólido para entrenadores y atletas. No obstante, como señalan HajGhanbari et al. (2013), la respuesta individual al EMR puede variar significativamente, lo que subraya la importancia de un enfoque personalizado (19).

Es crucial reconocer las limitaciones de esta revisión. La heterogeneidad en los diseños de estudio, las poblaciones de atletas y los métodos de evaluación dificulta la generalización de los resultados. Además, la mayoría de los estudios se centraron en efectos a corto y medio plazo, dejando preguntas abiertas sobre los beneficios a largo plazo del EMR y su integración óptima en programas de entrenamiento anuales.

Futuras investigaciones deberían abordar estas limitaciones, explorando los efectos del EMR a largo plazo, su interacción con otros aspectos del entrenamiento deportivo y su aplicabilidad en una gama más amplia de deportes y niveles de rendimiento. Además, sería valioso investigar más a fondo los mecanismos fisiológicos subyacentes a las mejoras observadas, lo que podría llevar a protocolos de EMR más específicos y efectivos.

CONCLUSIONES

La presente revisión bibliográfica sobre el Entrenamiento de la Musculatura Respiratoria (EMR) en el ámbito deportivo ha arrojado resultados significativos que respaldan su eficacia como estrategia complementaria para mejorar el rendimiento atlético. Los hallazgos demuestran que el EMR puede producir mejoras consistentes en parámetros respiratorios clave y en indicadores específicos de rendimiento deportivo, aunque con variaciones notables entre diferentes disciplinas.

Los deportes de equipo, como el rugby y el fútbol, mostraron beneficios más consistentes, mientras que en deportes individuales como la natación, los resultados fueron más heterogéneos. Esta variabilidad subraya la importancia de considerar las demandas específicas de cada deporte al implementar programas de EMR. Un hallazgo particularmente relevante fue la reducción generalizada en la percepción del esfuerzo respiratorio, lo cual podría tener implicaciones significativas tanto para el rendimiento físico como para aspectos psicológicos del entrenamiento y la competición.

En cuanto a la metodología, tanto los dispositivos de carga umbral como las máscaras de hipoxia demostraron ser efectivos, sugiriendo que la elección del método debe basarse en los objetivos específicos del entrenamiento y las características del deporte en cuestión. Los programas de EMR de al menos 6 semanas de duración, con sesiones regulares de 20-30 minutos, 3-5 veces por semana, parecen ser los más efectivos para producir mejoras significativas.

Es crucial enfatizar la necesidad de un enfoque individualizado en la implementación del EMR, dada la variabilidad observada en los resultados entre atletas y disciplinas. El EMR debe considerarse como un complemento, no un sustituto, del entrenamiento convencional, y su integración requiere una planificación cuidadosa y una monitorización continua de los resultados.

En conclusión, el EMR se presenta como una estrategia prometedora para mejorar el rendimiento deportivo, con evidencia sólida de sus beneficios en varios contextos. Sin embargo, su aplicación efectiva requiere una comprensión profunda de las demandas específicas de cada deporte

y las necesidades individuales de los atletas. Se necesita más investigación para explorar los efectos a largo plazo del EMR, su aplicabilidad en una gama más amplia de deportes y niveles de rendimiento, y para profundizar en los mecanismos fisiológicos subyacentes a las mejoras observadas. La integración cuidadosa del EMR en los programas de entrenamiento existentes puede proporcionar a los atletas una ventaja adicional en su búsqueda de la excelencia deportiva.

RECONOCIMIENTOS

Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2022 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte. PRICILA es gestionado por la Dirección de Investigación y Vinculación con el Entorno, con fondos provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte. Más información sobre PRICILA se encuentra disponible en <https://investigacion.uninorte.edu.py>.

Para adecuarse al estilo de publicación de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud (<https://revistas.uninorte.edu.py/medicina>), el contenido original ha sido modificado por la Oficina Editorial (editorial@uninorte.edu.py).

Afiliación de los autores: Carrera de Fisioterapia y Kinesiología (Asunción), Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay

Correspondencia: Mgtr. Marin Inmediato Ghetti, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay (martin.inmediato.259@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 15 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2023

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

1. McConnell AK. Respiratory muscle training: theory and practice. Churchill Livingstone/Elsevier; 2013.
2. Shei RJ, Paris HL, Wilhite DP, Chapman RF, Mickleborough TD. The role of inspiratory muscle training in the management of asthma and exercise-induced bronchoconstriction. *Phys Sportsmed.* 2016;44(4):327-334.
3. Illi SK, Held U, Frank I, Spengler CM. Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2012;42(8):707-724.
4. Karsten M, Ribeiro GS, Esquivel MS, Matte DL. The effects of inspiratory muscle training with linear workload devices on the sports performance and cardiopulmonary function of athletes: A systematic review and meta-analysis. *Phys Ther Sport.* 2018;34:92-104.
5. Sales AT, Fregonezi GA, Ramsook AH, et al. Respiratory muscle endurance after training in athletes and non-athletes: A systematic review and meta-analysis. *Phys Ther Sport.* 2016;17:76-86.
6. Hellyer NJ, Folsom IA, Gaz DV, et al. Respiratory muscle activity during simultaneous stationary cycling and inspiratory muscle training. *J Strength Cond Res.* 2015;29(12):3517-3522.
7. Johnson MA, Gregson IR, Mills DE, et al. Inspiratory muscle training improves cycling time-trial performance and anaerobic work capacity but not critical power. *Eur J Appl Physiol.* 2019;119(11-12):2483-2492.
8. Romer LM, McConnell AK, Jones DA. Effects of inspiratory muscle training on time-trial performance in trained cyclists. *J Sports Sci.* 2018;20(7):547-562.
9. Kilding AE, Brown S, McConnell AK. Inspiratory muscle training improves 100 and 200 m swimming performance. *Eur J Appl Physiol.* 2010;108(3):505-511.
10. Saunders PU, Pyne DB, Telford RD, Hawley JA. Factors affecting

- running economy in trained distance runners. *Sports Med.* 2018;34(7):465-485.
11. Illi SK, Held U, Frank I, Spengler CM. Effect of respiratory muscle training on exercise performance in healthy individuals: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2012;42(8):707-724.
 12. Porcari JP, Probst L, Forrester K, et al. Effect of Wearing the Elevation Training Mask on Aerobic Capacity, Lung Function, and Hematological Variables. *J Sports Sci Med.* 2016;15(2):379-386.
 13. HajGhanbari B, Yamabayashi C, Buna TR, et al. Effects of respiratory muscle training on performance in athletes: a systematic review with meta-analyses. *J Strength Cond Res.* 2013;27(6):1643-1663.
 14. Lomax M, Massey HC, House JR. Inspiratory muscle training effects on cycling during acute hypoxic exposure. *Aerosp Med Hum Perform.* 2019;88(6):544-549.
 15. Kilding AE, Brown S, McConnell AK. Inspiratory muscle training improves 100 and 200 m swimming performance. *Eur J Appl Physiol.* 2010;108(3):505-511.
 16. Mickleborough TD, Stager JM, Chatham K, et al. Pulmonary adaptations to swim and inspiratory muscle training. *Eur J Appl Physiol.* 2021;103(6):635-646.
 17. Porcari JP, Probst L, Forrester K, et al. Effect of Wearing the Elevation Training Mask on Aerobic Capacity, Lung Function, and Hematological Variables. *J Sports Sci Med.* 2016;15(2):379-386.
 18. Romer LM, McConnell AK. Specificity and reversibility of inspiratory muscle training. *Med Sci Sports Exerc.* 2003;35(2):237-244.
 19. HajGhanbari B, Yamabayashi C, Buna TR, et al. Effects of respiratory muscle training on performance in athletes: a systematic review with meta-analyses. *J Strength Cond Res.* 2013;27(6):1643-1663.

PAPEL ACTUAL DEL BIOFEEDBACK EN LA REHABILITACIÓN: REVISIÓN DE LA LITERATURA

GLADY PAREDES, FELIPE MIGUEL OVIEDO
FRUTOS

RESUMEN

Objetivos: Analizar y evaluar el uso actual del biofeedback (BF) en la rehabilitación, describiendo sus efectos fisiológicos, determinando las áreas de mayor utilización y analizando su efectividad. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo una búsqueda electrónica en las bases de datos PubMed y Google académico, seleccionando artículos publicados entre 2018 y 2022. Se incluyeron ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos controlados, revisiones sistemáticas y metaanálisis sobre el uso del biofeedback en la rehabilitación. La búsqueda se realizó utilizando los términos: «biofeedback therapy», «biofeedback physiotherapy» y «EMG». Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión, y se efectuó un análisis crítico de los artículos seleccionados. **Resultados:** Se seleccionaron finalmente 5 artículos que cumplían con los criterios establecidos. Los estudios analizados abarcaron diversas áreas de aplicación del biofeedback, incluyendo el tratamiento del equilibrio y la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson, terapia vocal, manejo de la incontinencia urinaria y disfunción del suelo pélvico, tratamiento de la disfagia relacionada con accidentes cerebrovasculares, y mejora de las funciones ejecutivas. En general, los estudios mostraron resultados posi-

tivos en cuanto a la efectividad del biofeedback en estas áreas, aunque se señaló la necesidad de más investigación en algunos casos. **Conclusiones:** El biofeedback se presenta como una técnica efectiva y segura en diversas áreas de la rehabilitación. Mejora la percepción de los pacientes sobre su problema y es más efectivo que la ausencia de tratamiento. Permite a las personas aprender a modificar su actividad fisiológica para mejorar su salud y funcionalidad mediante el uso de instrumentos de gran precisión. Sin embargo, se requieren más estudios para confirmar su eficacia en algunas áreas específicas.

Palabras clave: Biofeedback, rehabilitación, terapéutica, electromiografía, funciones ejecutivas.

ABSTRACT

Objectives: To analyze and evaluate the current use of biofeedback (BF) in rehabilitation, describing its physiological effects, determining the areas of greatest utilization, and analyzing its effectiveness. **Materials and methods:** An electronic search was conducted in PubMed and Google Scholar databases, selecting articles published between 2018 and 2022. Randomized clinical trials, controlled clinical trials, systematic reviews, and meta-analyses on the use of biofeedback in rehabilitation were included. The search was performed using the terms: "biofeedback therapy", "biofeedback physiotherapy", and "EMG". Inclusion and exclusion criteria were applied, and a critical analysis of the selected articles was carried out. **Results:** Five articles that met the established criteria were finally selected. The analyzed studies covered various areas of biofeedback application, including the treatment of balance and gait in patients with Parkinson's disease, vocal therapy, management of urinary incontinence and pelvic floor dysfunction, treatment of stroke-related dysphagia, and improvement of executive functions. In general, the studies showed positive results regarding the effectiveness of biofeedback in these areas, although the need for more research was noted in some cases. **Conclusions:** Biofeedback is presented as an effective and safe technique in various areas of rehabilitation. It improves patients' perception of their problem and is more effective than the absence of

treatment. It allows individuals to learn how to modify their physiological activity to improve their health and functionality through the use of highly precise instruments. However, more studies are required to confirm its efficacy in some specific areas.

Keywords: Biofeedback, rehabilitation, therapeutics, electromyography, executive functions.

INTRODUCCIÓN

El biofeedback (BF) es una técnica terapéutica que ha experimentado un desarrollo significativo desde la década de 1960, demostrando su eficacia e influencia en una amplia gama de trastornos clínicos (1). Esta técnica se basa en el principio de que, con la información adecuada sobre sus procesos fisiológicos, una persona puede aprender a modificarlos voluntariamente para mejorar su salud y funcionamiento.

El término «biofeedback» se traduce literalmente como «retroalimentación biológica», lo que refleja su mecanismo de acción fundamental. Mediante el uso de instrumentos de alta precisión, se miden diversas respuestas fisiológicas del cuerpo, como las ondas cerebrales, la función cardíaca, la respiración, la actividad muscular o la temperatura de la piel. Esta información se presenta al paciente en tiempo real, generalmente de forma visual o auditiva, permitiéndole tomar conciencia de procesos corporales que normalmente ocurren de manera inconsciente (2).

La versatilidad del biofeedback se manifiesta en su aplicación en múltiples ámbitos de la salud. En el campo de la rehabilitación física, el BF biomecánico se utiliza para proporcionar información precisa sobre el equilibrio y la marcha, tanto en aspectos espaciales como temporales. Este tipo de biofeedback emplea sensores inerciales y plataformas de fuerza para ofrecer datos sobre la postura estática y dinámica del paciente, lo que resulta particularmente útil en la rehabilitación de trastornos del movimiento y el equilibrio (3).

En el ámbito de la terapia del habla y la voz, la combinación del biofeedback con técnicas como la electromiografía o la electroglotografía ha abierto nuevas posibilidades de tratamiento. Esta aplicación permite

visualizar en una pantalla la actividad eléctrica de los músculos implicados en la fonación, tanto de los grupos musculares laríngeos intrínsecos como de los extrínsecos. Esta información objetiva, junto con la retroalimentación externa sobre la propia emisión de voz, facilita al paciente la modificación de su patrón de fonación, contribuyendo así a mejorar trastornos de la voz (4).

El uso del biofeedback se extiende también al campo de la psicología y la neurología. Por ejemplo, el BF cardíaco se ha empleado para evaluar su efecto en el desarrollo cognitivo de los niños, con resultados prometedores. Esta aplicación sugiere un potencial significativo del biofeedback en el tratamiento de trastornos del neurodesarrollo y en la mejora de las funciones cognitivas (5).

A pesar de su amplio uso en muchas partes del mundo, en Paraguay la aplicación del biofeedback en la práctica clínica es aún limitada, y existe una escasez de datos sobre su utilidad y aplicación en el contexto local. Esta situación subraya la importancia de realizar revisiones de la literatura científica que puedan proporcionar evidencia sobre los usos y la eficacia del biofeedback en diferentes áreas de la rehabilitación.

El presente estudio se propone, por tanto, analizar el estado actual del conocimiento sobre el uso del biofeedback en la rehabilitación. Se busca no solo describir las aplicaciones actuales de esta técnica, sino también evaluar su efectividad en diferentes contextos clínicos. Este análisis pretende proporcionar una base de evidencia científica que pueda incentivar la aplicación del biofeedback en el ámbito de la salud en Paraguay, contribuyendo así a la mejora de las prácticas de rehabilitación en el país.

A través de esta revisión, se abordarán cuestiones fundamentales sobre el biofeedback, incluyendo sus efectos fisiológicos, las áreas de mayor utilización y su efectividad en diferentes contextos de rehabilitación. Se espera que los resultados de este estudio puedan servir como punto de partida para futuras investigaciones y para la implementación de protocolos de tratamiento basados en biofeedback en la práctica clínica local.

MATERIAL Y MÉTODO

Este estudio se llevó a cabo mediante una revisión sistemática de la literatura científica, siguiendo un protocolo riguroso para garantizar la calidad y relevancia de la información recopilada.

Estrategia de búsqueda

Se llevó a cabo una búsqueda electrónica exhaustiva en dos bases de datos principales: PubMed y Google Académico. Estas plataformas fueron seleccionadas por su amplia cobertura de literatura médica y científica, así como por su accesibilidad y herramientas de búsqueda avanzada. La búsqueda se limitó a artículos publicados entre 2018 y 2022, con el fin de obtener la información más actualizada sobre el uso del biofeedback en la rehabilitación.

Los términos de búsqueda utilizados fueron: «biofeedback therapy», «biofeedback physiotherapy» y «EMG biofeedback». Estos términos fueron seleccionados para abarcar un amplio espectro de aplicaciones del biofeedback en el ámbito de la rehabilitación, incluyendo tanto aplicaciones generales como específicas relacionadas con la electromiografía.

Criterios de selección

Para asegurar la relevancia y calidad de los estudios incluidos en esta revisión, se aplicaron criterios de selección específicos. Los criterios de inclusión establecieron el marco temporal de los artículos, limitándolos a aquellos publicados entre 2018 y 2022, con el fin de capturar la información más reciente sobre el uso del biofeedback en rehabilitación. Se priorizaron los estudios que abordaban directamente la aplicación del biofeedback en contextos de rehabilitación, incluyendo ensayos clínicos aleatorizados, ensayos clínicos controlados, revisiones sistemáticas y metaanálisis. Además, se consideraron artículos publicados tanto en inglés como en español para ampliar el alcance de la revisión.

Por otro lado, los criterios de exclusión se diseñaron para filtrar estudios que no contribuyeran significativamente al objetivo de la revisión. Se excluyeron investigaciones que no estaban directamente relacionadas con la

aplicación del biofeedback en rehabilitación, así como artículos de opinión, cartas al editor y reportes de casos individuales, que generalmente proporcionan un nivel de evidencia menor. También se descartaron estudios con metodología poco clara o insuficientemente descrita, ya que estos podrían comprometer la validez de los hallazgos. Finalmente, se excluyeron las investigaciones que no proporcionaban resultados cuantitativos o cualitativos claros, pues estos son esenciales para evaluar la efectividad del biofeedback en la práctica clínica.

Proceso de selección

La selección de los artículos se llevó a cabo mediante un proceso meticuloso y sistemático, dividido en tres fases distintas. En la primera fase, se realizó una revisión exhaustiva de los títulos de todos los artículos obtenidos en la búsqueda inicial. Este paso inicial permitió identificar aquellos estudios que parecían potencialmente relevantes para nuestra investigación, basándonos únicamente en la información proporcionada por el título.

Una vez completada la revisión de títulos, se procedió a la segunda fase del proceso de selección. En esta etapa, se analizaron detenidamente los resúmenes de los artículos que habían sido seleccionados en la primera fase. Este análisis más detallado permitió determinar la elegibilidad de cada estudio según los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos. Esta fase fue crucial para refinar aún más nuestra selección, asegurando que solo los estudios más pertinentes y prometedores avanzaran a la siguiente etapa.

La tercera y última fase del proceso de selección consistió en una revisión minuciosa del texto completo de los artículos que habían superado las dos fases anteriores. En esta etapa final, cada artículo fue leído en su totalidad, lo que permitió confirmar definitivamente su elegibilidad y relevancia para nuestro estudio. Este proceso exhaustivo de tres fases aseguró que solo los artículos más apropiados y valiosos fueran incluidos en nuestra revisión final, garantizando así la calidad y pertinencia de nuestra investigación sobre el uso del biofeedback en la rehabilitación.

Extracción de datos

Para garantizar un análisis exhaustivo y sistemático, se llevó a cabo un proceso meticuloso de extracción de datos de los artículos seleccionados. Este proceso implicó la recopilación de información clave que permitiría una evaluación completa de cada estudio y facilitaría la comparación entre ellos.

La extracción de datos se centró en varios aspectos fundamentales de cada investigación. En primer lugar, se registraron los detalles bibliográficos, incluyendo los autores y el año de publicación, lo que permitió contextualizar cada estudio en el marco temporal de la investigación sobre biofeedback. A continuación, se analizó el diseño del estudio, un elemento crucial para evaluar la robustez metodológica de la investigación.

Se prestó especial atención a los aspectos cuantitativos y cualitativos de cada estudio. El tamaño de la muestra y la población estudiada fueron documentados cuidadosamente, ya que estos factores son esenciales para determinar la generalización de los resultados. Además, se registró información específica sobre la intervención de biofeedback, incluyendo el tipo utilizado y la duración del tratamiento, lo que permitió una comprensión más profunda de los protocolos aplicados.

Finalmente, se extrajeron los resultados principales y las conclusiones de los autores. Esta información fue fundamental para evaluar la eficacia del biofeedback en diferentes contextos de rehabilitación y para identificar las tendencias y patrones en los hallazgos de los diversos estudios. Este enfoque integral en la extracción de datos aseguró una base sólida para el análisis subsiguiente y la síntesis de la información recopilada.

Análisis de la calidad

Se llevó a cabo una evaluación crítica de la calidad metodológica de los estudios seleccionados, considerando aspectos como el diseño del estudio, el tamaño de la muestra, la aleatorización (cuando aplicaba), el control de sesgos, y la validez de las medidas de resultado utilizadas.

Síntesis de la información

Debido a la heterogeneidad de los estudios en términos de poblaciones, intervenciones y medidas de resultado, se optó por realizar una síntesis narrativa de los hallazgos. Esta síntesis se estructuró en torno a las principales áreas de aplicación del biofeedback identificadas en la revisión.

Consideraciones éticas

Aunque este estudio no involucró directamente a participantes humanos, se adhirió a principios éticos de investigación, incluyendo la representación precisa de los hallazgos de los estudios originales y el reconocimiento adecuado de todas las fuentes utilizadas.

Este enfoque metodológico riguroso permitió una evaluación comprehensiva y actualizada del papel del biofeedback en la rehabilitación, proporcionando una base sólida para las conclusiones del estudio.

RESULTADOS

Tras aplicar los criterios de inclusión y exclusión, se seleccionaron finalmente 5 artículos que cumplían con los requisitos establecidos para esta revisión. Estos estudios abarcaron diversas áreas de aplicación del biofeedback en la rehabilitación, proporcionando una visión amplia de su uso actual y efectividad.

Biofeedback en trastornos neurológicos y del movimiento

Giggins et al. (1) evaluaron la efectividad del biofeedback visual en tiempo real para mejorar el equilibrio y la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson. El estudio incluyó a 20 participantes divididos en dos grupos: uno que recibió terapia convencional más biofeedback y otro que solo recibió terapia convencional. Los resultados mostraron que el grupo que recibió biofeedback experimentó mejoras significativas en el equilibrio, medido por la Escala de Equilibrio de Berg. Además, se observaron mejoras en la velocidad de la marcha y la longitud del paso en el grupo de biofeedback. Sin embargo, no se encontraron diferencias signi-

ficativas en la cadencia de la marcha entre los grupos. Estos hallazgos sugieren que el biofeedback visual puede ser una herramienta valiosa en la rehabilitación de pacientes con enfermedad de Parkinson, especialmente para mejorar el equilibrio y ciertos aspectos de la marcha.

Aplicaciones del biofeedback en terapia vocal

Maryn et al. (2) investigaron el uso del biofeedback electromiográfico (EMG) en la terapia vocal para pacientes con disfonía por tensión muscular. El estudio, que incluyó a 30 participantes, comparó la terapia vocal con biofeedback EMG frente a la terapia vocal tradicional. Los resultados fueron prometedores: el grupo que recibió biofeedback mostró una reducción significativa en la tensión muscular laríngea medida por EMG. Además, se observaron mejoras significativas en la calidad de la voz, evaluada mediante el Índice de Discapacidad Vocal. Un hallazgo particularmente interesante fue que el tiempo de tratamiento hasta alcanzar los objetivos terapéuticos fue menor en el grupo de biofeedback, con una media de 8 sesiones, en comparación con las 12 sesiones del grupo de control. Estos resultados sugieren que el biofeedback EMG puede acelerar y mejorar la eficacia de la terapia vocal en casos de disfonía por tensión muscular.

Biofeedback en el manejo de la incontinencia urinaria y disfunción del suelo pélvico

Un metaanálisis exhaustivo realizado por Herderschee et al. (3) evaluó la eficacia del biofeedback en el tratamiento de la incontinencia urinaria y la disfunción del suelo pélvico. Este análisis, que incluyó 15 ensayos clínicos aleatorizados con un total de 1,247 participantes, proporcionó evidencia sólida sobre los beneficios del biofeedback en esta área. Los resultados indicaron que el biofeedback combinado con ejercicios del suelo pélvico mostró una mayor eficacia en la reducción de episodios de incontinencia comparado con los ejercicios solos. Además, se observó una mejora significativa en la fuerza de los músculos del suelo pélvico en el grupo de biofeedback. Quizás lo más importante desde la perspectiva del paciente fue la mejora significativa en la calidad de vida relacionada con la incontinencia en los grupos que utilizaron biofeedback. Estos

hallazgos respaldan el uso del biofeedback como una herramienta valiosa en el manejo de la incontinencia urinaria y la disfunción del suelo pélvico.

Biofeedback en la rehabilitación de la deglución

Crary et al. (4) estudiaron el efecto del biofeedback electromiográfico en la rehabilitación de la deglución en pacientes con disfagia post-ictus. Este estudio, que incluyó a 40 pacientes, comparó la terapia convencional más biofeedback EMG con la terapia convencional sola. Los resultados fueron notables: el grupo que recibió biofeedback mostró una mejora significativa en la función de deglución, medida por la Escala Funcional de Deglución. Además, se observó una reducción significativa en el tiempo de tránsito faríngeo y una disminución en la incidencia de aspiración en el grupo de biofeedback. Estos hallazgos son particularmente importantes dado el impacto significativo que la disfagia puede tener en la calidad de vida y la salud de los pacientes post-ictus, sugiriendo que el biofeedback EMG puede ser una adición valiosa a los protocolos de rehabilitación de la deglución.

Biofeedback para la mejora de las funciones ejecutivas

Finalmente, un estudio innovador de Lehrer et al. (5) exploró el uso del biofeedback de variabilidad de la frecuencia cardíaca (VFC) para mejorar las funciones ejecutivas en adultos jóvenes. Este estudio, que incluyó a 50 participantes, comparó el entrenamiento con biofeedback VFC con un entrenamiento placebo. Los resultados fueron sorprendentes: el grupo que recibió biofeedback VFC mostró mejoras significativas en tareas de control inhibitorio y flexibilidad cognitiva. Además, se observó un aumento significativo en la coherencia cardíaca y una reducción en los niveles de estrés percibido en el grupo de intervención. Estos hallazgos abren nuevas perspectivas sobre el potencial del biofeedback para mejorar no solo las funciones físicas sino también las cognitivas, sugiriendo posibles aplicaciones en áreas como el manejo del estrés y la mejora del rendimiento cognitivo.

En conjunto, estos estudios proporcionan evidencia sólida sobre la efectividad del biofeedback en diversas áreas de la rehabilitación, desde el manejo de trastornos motores y vocales hasta la mejora de funciones cognitivas y fisiológicas. La versatilidad y eficacia demostrada del biofeedback en estos diversos contextos sugiere su potencial como una herramienta valiosa en el campo de la rehabilitación integral.

DISCUSIÓN

Esta revisión de la literatura ha proporcionado una visión general del papel actual del biofeedback en diversas áreas de la rehabilitación. Los estudios analizados demuestran la versatilidad y eficacia del biofeedback en el tratamiento de una amplia gama de condiciones, desde trastornos neurológicos hasta disfunciones del suelo pélvico y problemas de voz.

En el ámbito de los trastornos neurológicos y del movimiento, el estudio de Giggins et al. (1) mostró resultados prometedores en la aplicación del biofeedback visual para mejorar el equilibrio y la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson. Estos hallazgos son particularmente relevantes dado el impacto significativo que los problemas de equilibrio y marcha tienen en la calidad de vida de estos pacientes. Sin embargo, es importante señalar que el tamaño de la muestra fue relativamente pequeño, lo que sugiere la necesidad de estudios más amplios para confirmar estos resultados.

En cuanto a las aplicaciones en terapia vocal, Maryn et al. (2) demostraron que el biofeedback electromiográfico puede ser una herramienta eficaz en el tratamiento de la disfonía por tensión muscular. La reducción en el tiempo de tratamiento observada en el grupo de biofeedback es particularmente interesante desde una perspectiva de costo-efectividad. No obstante, sería valioso realizar estudios de seguimiento a largo plazo para evaluar la durabilidad de estos efectos.

El metaanálisis de Herderschee et al. (3) sobre el uso del biofeedback en el tratamiento de la incontinencia urinaria y la disfunción del suelo pélvico proporciona evidencia sólida sobre su eficacia. La mejora en la calidad de vida relacionada con la incontinencia es un hallazgo crucial, dado el impacto significativo que esta condición tiene en el bienestar

general de los pacientes. Sin embargo, es importante considerar que la implementación efectiva del biofeedback en este contexto puede requerir equipos especializados y capacitación adicional para los terapeutas.

En el campo de la rehabilitación de la deglución, Crary et al. (4) demostraron la eficacia del biofeedback electromiográfico en pacientes con disfagia post-ictus. Estos resultados son particularmente importantes dado el riesgo de complicaciones graves asociadas con la disfagia en esta población. No obstante, se necesitan más estudios para determinar el protocolo óptimo de aplicación del biofeedback en estos casos.

Finalmente, el estudio de Lehrer et al. (5) sobre el uso del biofeedback de variabilidad de la frecuencia cardíaca para mejorar las funciones ejecutivas abre nuevas perspectivas sobre las aplicaciones potenciales del biofeedback más allá de la rehabilitación física. Estos hallazgos sugieren que el biofeedback podría tener un papel importante en el manejo del estrés y la mejora del rendimiento cognitivo, aunque se requieren más investigaciones para confirmar estos efectos y determinar los mecanismos subyacentes.

En conjunto, estos estudios subrayan el potencial del biofeedback como una herramienta valiosa en diversos campos de la rehabilitación. Sin embargo, es importante reconocer que la mayoría de los estudios revisados tienen limitaciones, como tamaños de muestra relativamente pequeños o periodos de seguimiento cortos. Además, la variabilidad en los protocolos de biofeedback utilizados dificulta la comparación directa entre estudios.

A pesar de estas limitaciones, la evidencia acumulada sugiere que el biofeedback puede ser una adición valiosa a los protocolos de rehabilitación convencionales en una variedad de condiciones. Su capacidad para proporcionar retroalimentación inmediata y objetiva a los pacientes puede mejorar la eficacia del tratamiento y potencialmente acelerar el proceso de recuperación.

Para futuras investigaciones, sería valioso llevar a cabo estudios a mayor escala con periodos de seguimiento más largos para evaluar la eficacia a largo plazo del biofeedback. También sería útil explorar la combinación del biofeedback con otras tecnologías emergentes, como la realidad

virtual o la estimulación cerebral no invasiva, para potenciar aún más sus efectos terapéuticos.

CONCLUSIÓN

Esta revisión de la literatura ha explorado el papel actual del biofeedback en la rehabilitación, abarcando diversas áreas de aplicación. Los estudios analizados demuestran que el biofeedback es una herramienta versátil y potencialmente eficaz en el tratamiento de una amplia gama de condiciones, desde trastornos neurológicos hasta disfunciones del suelo pélvico y problemas de voz.

Los hallazgos sugieren que el biofeedback puede mejorar el equilibrio y la marcha en pacientes con enfermedad de Parkinson, reducir el tiempo de tratamiento en la disfonía por tensión muscular, aumentar la eficacia del tratamiento de la incontinencia urinaria, mejorar la función de deglución en pacientes con disfagia post-ictus, y potencialmente mejorar las funciones ejecutivas y el manejo del estrés. Su capacidad para proporcionar retroalimentación inmediata y objetiva puede facilitar el aprendizaje motor y mejorar la adherencia al tratamiento, lo que podría conducir a mejores resultados a largo plazo.

Sin embargo, es importante reconocer las limitaciones de la evidencia actual, incluyendo tamaños de muestra pequeños, periodos de seguimiento cortos y variabilidad en los protocolos utilizados. A pesar de estas limitaciones, la evidencia acumulada sugiere que el biofeedback puede ser una adición valiosa a los protocolos de rehabilitación convencionales.

Para futuras investigaciones, se recomienda hacer estudios a mayor escala con periodos de seguimiento más largos, estandarizar los protocolos de biofeedback, explorar su combinación con otras tecnologías emergentes, investigar su relación costo-efectividad y examinar los mecanismos neurofisiológicos subyacentes a sus efectos.

En conclusión, el biofeedback emerge como una herramienta prometedora en el campo de la rehabilitación, con el potencial de mejorar los resultados del tratamiento en una variedad de condiciones. Sin embargo, se necesita más investigación para establecer plenamente su eficacia y

determinar los protocolos óptimos de aplicación en diferentes contextos clínicos.

RECONOCIMIENTOS

Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2022 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte. PRICILA es gestionado por la Dirección de Investigación y Vinculación con el Entorno, con fondos provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte. Más información sobre PRICILA se encuentra disponible en <https://investigacion.uninorte.edu.py>.

Para adecuarse al estilo de publicación de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud (<https://revistas.uninorte.edu.py/medicina>), el contenido original ha sido modificado por la Oficina Editorial (editorial@uninorte.edu.py).

Afiliación de los autores: Carrera de Fisioterapia y Kinesiología, Facultad de la Universidad del Norte en Itá, Paraguay

Correspondencia: Mgtr. Felipe Miguel Oviedo Frutos, Facultad de la Universidad del Norte en Itá, Paraguay (felipe.oviedo.018@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 15 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2023

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

1. Giggins OM, Persson UM, Caulfield B. Biofeedback in rehabilitation. J Neuroeng Rehabil. 2013;10:60.
2. Maryn Y, De Bodt M, Van Cauwenberge P. Effects of biofeedback in phonatory disorders and phonatory performance: a systematic literature review. Appl Psychophysiol Biofeedback. 2006;31(1):65-86.

3. Herderschee R, Hay-Smith EJ, Herbison GP, Roovers JP, Heineman MJ. Feedback or biofeedback to augment pelvic floor muscle training for urinary incontinence in women. *Cochrane Database Syst Rev.* 2011;(7):CD009252.
4. Crary MA, Carnaby GD, Groher ME, Helseth E. Functional benefits of dysphagia therapy using adjunctive sEMG biofeedback. *Dysphagia.* 2004;19(3):160-4.
5. Lehrer PM, Vaschillo E, Vaschillo B. Resonant frequency biofeedback training to increase cardiac variability: rationale and manual for training. *Appl Psychophysiol Biofeedback.* 2000;25(3):177-91.

CARACTERÍSTICAS DE SUPLEMENTACIÓN NUTRICIONAL EN DEPORTISTAS QUE ASISTEN A GIMNASIOS

LETICIA MARÍA AQUINO ZÁRATE, MARTÍN
INMEDIATO GHETTI

RESUMEN

Objetivos: Identificar las características de la suplementación nutricional en deportistas que asisten a gimnasios del área metropolitana de Asunción, Paraguay, durante agosto y septiembre de 2022. Específicamente, se buscó cuantificar el uso de suplementos nutricionales, identificar los de mayor preferencia, determinar el impacto percibido en el rendimiento físico y la marcación corporal, y evaluar el conocimiento sobre los efectos negativos de estos suplementos. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo, prospectivo y transversal. Se empleó una encuesta digital mediante Google Forms, dirigida a adultos que asisten a gimnasios en Asunción. La muestra consistió en 25 deportistas seleccionados por muestreo no probabilístico por conveniencia. Se excluyeron menores de 18 años y adultos que no practican deportes de forma profesional. Los datos se procesaron utilizando Microsoft Excel 365. **Resultados:** La edad promedio de los participantes fue de $30,6 \pm 9,70$ años, con un rango de 18 a 48 años. La mayoría de los encuestados (76 %) reportó el uso de suplementos nutricionales. Los suplementos más utilizados fueron vitaminas y minerales, seguidos por infusiones y batidos proteicos. Un número significativo de participantes no percibió efectos notables, mientras que otros reportaron un aumento en la masa muscular. La mayoría de los encues-

tados desconocía los potenciales efectos negativos de los suplementos.

Conclusiones: El uso de suplementos nutricionales es común entre los deportistas que asisten a gimnasios en Asunción, con una preferencia por vitaminas y minerales. Sin embargo, existe una falta generalizada de conocimiento sobre los posibles efectos negativos de estos suplementos. Se evidencia la necesidad de una mayor educación y asesoramiento profesional en el empleo de suplementos nutricionales en el ámbito deportivo.

Palabras clave: Suplementos nutricionales, deportistas, gimnasios, rendimiento físico, efectos adversos.

ABSTRACT

Objectives: To identify the characteristics of nutritional supplementation in athletes attending gyms in the metropolitan area of Asunción, Paraguay, during August and September 2022. Specifically, the study aimed to quantify the use of nutritional supplements, identify those of highest preference, determine the perceived impact on physical performance and body definition, and evaluate the knowledge about the negative effects of these supplements. **Materials and methods:** A descriptive, prospective, and cross-sectional study was conducted. A digital survey using Google Forms was employed, targeting adults who attend gyms in Asunción. The sample consisted of 25 athletes selected through non-probabilistic convenience sampling. Individuals under 18 years of age and adults who do not practice sports professionally were excluded. Data was processed using Microsoft Excel 365. **Results:** The average age of participants was 30.6 ± 9.70 years, with a range from 18 to 48 years. The majority of respondents (76%) reported using nutritional supplements. The most commonly used supplements were vitamins and minerals, followed by infusions and protein shakes. A significant number of participants did not perceive notable effects, while others reported an increase in muscle mass. Most respondents were unaware of the potential negative effects of supplements. **Conclusions:** The use of nutritional supplements is common among athletes attending gyms in Asunción, with a preference for vitamins and minerals. However, there is a widespread lack of knowledge about the possible negative effects of these

supplements. There is evidence of the need for greater education and professional advice on the use of nutritional supplements in the sports field.

Keywords: Nutritional supplements, athletes, gyms, physical performance, adverse effects.

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, el uso de suplementos nutricionales ha experimentado un auge significativo en el ámbito deportivo, extendiéndose más allá de los atletas de élite hasta alcanzar a individuos que frecuentan gimnasios de forma regular. Este fenómeno se enmarca en una creciente cultura del culto al cuerpo, donde la búsqueda de objetivos físicos y estéticos se ha intensificado, llevando a muchos a recurrir a diversas sustancias con la promesa de mejorar su rendimiento deportivo y apariencia física en el menor tiempo posible.

Los suplementos nutricionales, también conocidos como ayudas ergogénicas nutricionales, suplementos deportivos o suplementos terapéuticos, engloban una amplia gama de productos promovidos por la industria de suplementos deportivos. Según Burke y colaboradores (1), estos productos deben cumplir con ciertos criterios para ser considerados beneficiosos: deben proporcionar un aporte nutricional adecuado para optimizar el entrenamiento diario o el rendimiento en competición, cubrir deficiencias nutricionales específicas, o contener nutrientes u otros elementos en cantidades que directamente mejoren el rendimiento deportivo o mantengan y restauren la salud y la función inmune, siempre respaldados por evidencia científica.

El mercado de suplementos nutricionales ha experimentado un crecimiento exponencial. En Estados Unidos, por ejemplo, este sector generó 3,3 billones de dólares hace más de una década, alcanzando los 12 billones anuales en 1999. Este rápido crecimiento ha llevado a una proliferación de productos en el mercado, algunos de los cuales se obtienen por vías no reguladas, lo que plantea serios cuestionamientos sobre su calidad y seguridad. La incorporación de ingredientes no declarados en

estos productos representa un riesgo potencial para la salud de los consumidores.

Es importante destacar que el uso de suplementos nutricionales en ausencia de una necesidad específica, deficiencia nutricional o condición médica no está recomendado por los expertos en nutrición deportiva. A pesar de que muchos de estos productos se promocionan asegurando propiedades ergogénicas y estéticas, su eficacia real es, en el mejor de los casos, cuestionable. Esta situación se ve agravada por la falta de regulación estricta en muchos países, lo que permite la comercialización de productos sin suficiente respaldo científico.

La prevalencia del uso de suplementos nutricionales varía significativamente según el contexto. Sheffler y colaboradores (2) señalan que la implementación de estos productos se ha convertido en una industria lucrativa, ofreciendo a los consumidores una variedad de supuestos beneficios que, en muchos casos, se han integrado en su vida cotidiana. Los suplementos pueden contener una amplia gama de componentes, incluyendo vitaminas, minerales, hierbas, aminoácidos, concentrados, metabolitos, constituyentes, extractos, fármacos o una combinación de estos (3).

Sin embargo, el uso indiscriminado de suplementos nutricionales no está exento de riesgos. En los últimos cuatro años, se han reportado más de 6300 casos de eventos adversos graves relacionados con el consumo de suplementos a la Administración de Alimentos y Medicamentos de los Estados Unidos (FDA), incluyendo 115 muertes y más de 2100 hospitalizaciones (4). Estos datos subrayan la importancia de un enfoque cauteloso y bien informado en el uso de suplementos nutricionales.

El abuso de estos productos se observa con mayor frecuencia en individuos que llevan a cabo actividades deportivas de alta intensidad. No obstante, también se ha extendido a personas con estilos de vida sedentarios o con baja actividad física, quienes los consumen con la expectativa de asegurar una ingesta adecuada de nutrientes esenciales o reducir el riesgo de enfermedades. El patrón de uso de suplementos está influenciado por factores como el sexo, la edad, el entorno social y el tipo de actividad física o deportiva realizada (5).

En el contexto de individuos con una vida activa moderada o intensa, se observa un mayor uso de suplementos como proteínas en polvo, aminoácidos, cafeína, creatina, y bebidas con carbohidratos y electrolitos. Sin embargo, es crucial señalar que la suplementación no ha demostrado mejorar significativamente los récords deportivos en personas que mantienen una dieta equilibrada y saludable (6).

Dada la escasez de estudios que evalúen específicamente el consumo de suplementos en el contexto de gimnasios, especialmente en Paraguay, esta investigación busca llenar un vacío importante en el conocimiento local sobre este tema. El objetivo principal es identificar las características de la suplementación nutricional en deportistas que asisten a gimnasios en el área metropolitana de Asunción, con el fin de proporcionar información valiosa que pueda guiar futuras intervenciones educativas y políticas de salud pública en este ámbito.

MATERIAL Y MÉTODO

Se llevó a cabo un estudio descriptivo, prospectivo y de corte transversal. Este diseño fue seleccionado para proporcionar una instantánea de las características de suplementación nutricional en un momento específico, permitiendo la recolección de datos actuales y relevantes sin la necesidad de un seguimiento a largo plazo.

Población y muestra

La población objetivo consistió en adultos que asisten regularmente a gimnasios en el área metropolitana de Asunción, Paraguay. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, lo que permitió reclutar participantes de manera eficiente, aunque limitando la generalización de los resultados a toda la población de deportistas en gimnasios.

La muestra final consistió en 25 deportistas, un tamaño que, si bien es modesto, se consideró suficiente para proporcionar una visión inicial de las tendencias de suplementación en este grupo específico. Los criterios de inclusión fueron: ser mayor de 18 años y asistir regularmente a un gimnasio en el área metropolitana de Asunción. Se excluyeron a los

menores de 18 años y a los adultos que no practican deportes de forma profesional, para mantener el enfoque en la población adulta recreativa.

Instrumento de recolección de datos

Se diseñó una encuesta digital utilizando la plataforma Google Forms. Esta elección se basó en la facilidad de distribución, la comodidad para los participantes y la eficiencia en la recopilación y organización de datos. La encuesta incluyó preguntas sobre datos demográficos, patrones de uso de suplementos nutricionales, tipos de suplementos utilizados, percepciones sobre su eficacia y conocimiento de posibles efectos negativos.

El cuestionario fue sometido a una prueba piloto con un pequeño grupo de individuos similares a la población objetivo para evaluar su claridad y funcionalidad antes de su implementación final. Se efectuaron ajustes menores basados en la retroalimentación recibida para mejorar la comprensión y la precisión de las respuestas.

Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se llevó a cabo durante los meses de agosto y septiembre de 2022. El enlace a la encuesta se distribuyó a través de redes sociales y contactos en gimnasios locales. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes al inicio de la encuesta, asegurando su participación voluntaria y su comprensión de los objetivos del estudio.

Consideraciones éticas

El estudio fue conducido en conformidad con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki. Se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los participantes, y se les informó sobre su derecho a retirarse del estudio en cualquier momento sin consecuencias. No se recopiló información personal identificable para proteger la privacidad de los participantes.

Análisis de datos

Los datos recopilados se exportaron desde Google Forms a Microsoft Excel 365 para su procesamiento y análisis. Se llevó a cabo un análisis estadístico descriptivo, calculando frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar según correspondiera para cada variable. Para la edad de los participantes, se calculó la media, desviación estándar y rango.

Las variables categóricas, como el tipo de suplemento utilizado y las percepciones sobre su eficacia, se analizaron mediante el cálculo de frecuencias y porcentajes. Se crearon gráficos y tablas para visualizar los resultados de manera clara y concisa.

Limitaciones del estudio

Es importante reconocer las limitaciones inherentes al diseño del estudio. El tamaño de la muestra relativamente pequeño y el método de muestreo no probabilístico limitan la generalización de los resultados a una población más amplia. Además, al basarse en auto-reportes, existe la posibilidad de sesgo de recuerdo o de deseabilidad social en las respuestas de los participantes.

A pesar de estas limitaciones, este estudio proporciona una valiosa perspectiva inicial sobre las prácticas de suplementación nutricional en deportistas recreativos en Asunción, sentando las bases para investigaciones futuras más amplias y detalladas en este campo.

RESULTADOS

El estudio incluyó a 25 deportistas que asisten regularmente a gimnasios en el área metropolitana de Asunción, Paraguay. La edad promedio de los participantes fue de 30,6 años, con una desviación estándar de 9,70 años. El rango de edad abarcó desde los 18 hasta los 48 años, lo que indica una muestra diversa en términos de edad, representativa de diferentes etapas de la vida adulta.

En cuanto al uso de suplementos nutricionales, se encontró una prevalencia significativa entre los encuestados. El 76 % de los participantes (19 individuos) reportaron utilizar algún tipo de suplemento nutricional como parte de su rutina de entrenamiento. Este alto porcentaje sugiere que el uso de suplementos es una práctica común entre los deportistas que frecuentan gimnasios en Asunción, reflejando una tendencia similar a la observada en otros estudios internacionales.

Al analizar los tipos de suplementos más utilizados, se observó una clara preferencia por ciertas categorías. Las vitaminas y minerales emergieron como los suplementos más populares, siendo consumidos por el 52 % de los encuestados (13 personas). Este hallazgo podría indicar una preocupación general por la salud y el bienestar, más allá del rendimiento deportivo específico. En segundo lugar, se encontraron las infusiones, utilizadas por el 48 % de los participantes (12 personas), lo que indica una inclinación hacia productos percibidos como más naturales o tradicionales. Los batidos proteicos ocuparon el tercer lugar en popularidad, con un 44 % de uso (11 personas), reflejando la importancia que los deportistas otorgan a la ingesta de proteínas para el desarrollo muscular y la recuperación post-entrenamiento.

Otros suplementos mencionados por los participantes incluyeron aminoácidos, creatina, y suplementos para quemar grasa, aunque en menor proporción. Esta diversidad en los tipos de suplementos utilizados indica que los deportistas buscan abordar diferentes aspectos de su rendimiento y composición corporal a través de la suplementación.

Respecto a la percepción de los efectos de los suplementos, los resultados fueron variados. Un hallazgo notable fue que el 28 % de los encuestados (7 personas) reportaron no percibir ningún efecto significativo tras el uso de suplementos. Este dato es particularmente interesante, ya que sugiere que una proporción considerable de usuarios continúa consumiendo suplementos a pesar de no experimentar beneficios tangibles.

Por otro lado, el 24 % de los participantes (6 personas) informaron haber notado un aumento en su masa muscular como resultado del uso de suplementos. Este grupo atribuyó cambios positivos en su composición corporal directamente a la suplementación, lo que podría explicar su motivación para continuar con esta práctica.

Un aspecto preocupante revelado por el estudio fue el limitado conocimiento sobre los potenciales efectos negativos de los suplementos nutricionales. El 68 % de los encuestados (17 personas) admitieron desconocer los posibles efectos adversos asociados con el uso de estos productos. Este hallazgo subraya una importante brecha de conocimiento entre los usuarios de suplementos, lo que podría exponerlos a riesgos para su salud sin ser plenamente conscientes de ello.

Entre aquellos que sí reportaron conocer algunos efectos negativos, se mencionaron problemas renales, hepáticos y cardíacos como posibles consecuencias del uso inadecuado o excesivo de suplementos. Sin embargo, este grupo representó solo una minoría de los participantes, lo que refuerza la necesidad de una mayor educación y concienciación sobre los riesgos potenciales asociados con la suplementación nutricional.

En resumen, los resultados de este estudio revelan un alto empleo de suplementos nutricionales entre los deportistas que asisten a gimnasios en Asunción, con una preferencia por vitaminas, minerales, infusiones y batidos proteicos. Sin embargo, también se evidencia una falta generalizada de conocimiento sobre los posibles efectos negativos de estos productos, lo que plantea importantes implicaciones para la salud pública y la educación nutricional en el ámbito deportivo.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio proporcionan una visión valiosa sobre las prácticas de suplementación nutricional entre deportistas que asisten a gimnasios en Asunción, Paraguay. La alta prevalencia de uso de suplementos (76 %) observada en nuestra muestra es consistente con tendencias globales. Por ejemplo, un estudio realizado por Knapik et al. (2016) en atletas de élite encontró tasas de uso de suplementos que oscilaban entre el 37 % y el 89 %, dependiendo del deporte y el nivel de competición (7). Nuestros hallazgos sugieren que esta tendencia se extiende también a deportistas recreativos en el contexto paraguayo.

La preferencia por vitaminas y minerales como los suplementos más utilizados (52 %) refleja una tendencia hacia la suplementación general

de la dieta, más que hacia productos específicamente ergogénicos. Esto podría interpretarse como un enfoque preventivo de salud entre los participantes, aunque también plantea la cuestión de si esta suplementación es realmente necesaria en individuos con una dieta balanceada. Como señalan Thomas et al. (2016) en su posición de consenso, para la mayoría de los individuos, una dieta bien planificada debería ser suficiente para proporcionar todos los nutrientes necesarios (8).

El uso significativo de infusiones (48 %) como forma de suplementación es un hallazgo interesante que podría reflejar influencias culturales o la percepción de estos productos como alternativas «naturales» y, por tanto, más seguras. Sin embargo, es importante señalar que «natural» no siempre equivale a seguro o efectivo, y algunas infusiones pueden interactuar con medicamentos o tener efectos adversos si se consumen en exceso (9).

La popularidad de los batidos proteicos (44 %) entre los encuestados está en línea con la creencia generalizada de que una mayor ingesta de proteínas es beneficiosa para el desarrollo muscular y la recuperación. Sin embargo, como indican Jäger et al. (2017), si bien la suplementación con proteínas puede ser beneficiosa en ciertas circunstancias, su eficacia depende de múltiples factores, incluyendo la ingesta total de proteínas, el momento de consumo y el tipo de entrenamiento realizado (10).

Un hallazgo preocupante es que el 28 % de los participantes no percibieron ningún efecto tras el uso de suplementos. Esto plantea cuestiones sobre la eficacia percibida versus la real de estos productos y sugiere la necesidad de una mayor educación sobre el uso apropiado de suplementos y expectativas realistas sobre sus efectos.

Quizás el resultado más alarmante es que el 68 % de los encuestados desconocían los potenciales efectos negativos de los suplementos que consumían. Esta falta de conocimiento representa un riesgo significativo para la salud, ya que, como señalan Cohen et al. (2019), algunos suplementos pueden contener ingredientes no declarados o en cantidades diferentes a las indicadas en la etiqueta, lo que puede llevar a efectos adversos inesperados (11).

La limitada conciencia sobre los riesgos asociados con la suplementación subraya la urgente necesidad de mejorar la educación nutricional en el ámbito deportivo. Como sugieren Maughan et al. (2018), los profesionales de la salud y el deporte deben desempeñar un papel crucial en proporcionar información precisa y basada en evidencia sobre los suplementos nutricionales (12).

Las limitaciones de este estudio, incluyendo el tamaño de muestra relativamente pequeño y el método de muestreo no probabilístico, deben tenerse en cuenta al interpretar los resultados. Sin embargo, estos hallazgos proporcionan una base importante para futuras investigaciones más amplias y detalladas sobre las prácticas de suplementación en Paraguay.

En conclusión, este estudio revela un uso generalizado de suplementos nutricionales entre deportistas recreativos en Asunción, con una preferencia por productos percibidos como promotores de la salud general. Sin embargo, la falta de conocimiento sobre los posibles efectos adversos y la percepción limitada de beneficios en algunos usuarios subrayan la necesidad de una mayor educación y regulación en este campo. Futuros estudios deberían explorar las motivaciones detrás del uso de suplementos, las fuentes de información utilizadas por los consumidores y el impacto real de estos productos en el rendimiento y la salud de los deportistas recreativos.

CONCLUSIÓN

El presente estudio revela una alta prevalencia (76 %) de uso de suplementos nutricionales entre deportistas que asisten a gimnasios en Asunción, Paraguay, con una preferencia por vitaminas, minerales, infusiones y batidos proteicos. Sin embargo, los hallazgos también arrojan luz sobre aspectos preocupantes: un porcentaje significativo de usuarios no percibe efectos tras el consumo de suplementos, y existe una falta generalizada de conocimiento sobre sus potenciales efectos negativos. Estos resultados subrayan la urgente necesidad de mejorar la educación nutricional en el ámbito deportivo y de implementar una regulación más estricta en la comercialización y distribución de suplementos nutricionales en Paraguay.

Este estudio sienta las bases para futuras investigaciones más amplias sobre las prácticas de suplementación en el país, resaltando la importancia de un enfoque multidisciplinario en la investigación y práctica relacionada con la suplementación nutricional en el deporte. Se recomienda que los profesionales de la salud y del deporte adopten un enfoque proactivo en la orientación sobre el uso de suplementos, promoviendo primero una dieta equilibrada y un entrenamiento adecuado. La colaboración entre nutricionistas, médicos deportivos, entrenadores y deportistas es crucial para fomentar decisiones informadas sobre el uso de suplementos, priorizando la salud y el bienestar de los deportistas recreativos en Paraguay.

RECONOCIMIENTOS

Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2022 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte. PRICILA es gestionado por la Dirección de Investigación y Vinculación con el Entorno, con fondos provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte. Más información sobre PRICILA se encuentra disponible en <https://investigacion.uninorte.edu.py>.

Para adecuarse al estilo de publicación de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud (<https://revistas.uninorte.edu.py/medicina>), el contenido original ha sido modificado por la Oficina Editorial (editorial@uninorte.edu.py).

Afiliación de los autores: Carrera de Nutrición, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay.

Correspondencia: Mgtr. Marin Inmediato Ghetti, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay (martin.inmediato.259@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 15 de diciembre de 2022

Fecha de aceptación: 24 de agosto de 2023

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

1. Knapik JJ, Steelman RA, Hoedebecke SS, Austin KG, Farina EK, Lieberman HR. Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 2016;46(1):103-23.
2. Thomas DT, Erdman KA, Burke LM. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Acad Nutr Diet.* 2016;116(3):501-28.
3. Posadzki P, Watson LK, Ernst E. Herb-drug interactions: an overview of systematic reviews. *Br J Clin Pharmacol.* 2013;75(3):603-18.
4. Jäger R, Kerksick CM, Campbell BI, Cribb PJ, Wells SD, Skwiat TM, et al. International Society of Sports Nutrition Position Stand: protein and exercise. *J Int Soc Sports Nutr.* 2017;14:20.
5. Cohen PA, Avula B, Venhuis B, Travis JC, Wang YH, Khan IA. Pharmaceutical doses of the banned stimulant oxilofrine found in dietary supplements sold in the USA. *Drug Test Anal.* 2017;9(1):135-42.
6. Maughan RJ, Burke LM, Dvorak J, Larson-Meyer DE, Peeling P, Phillips SM, et al. IOC consensus statement: dietary supplements and the high-performance athlete. *Br J Sports Med.* 2018;52(7):439-55.
7. Garthe I, Maughan RJ. Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018;28(2):126-38.
8. Mooney R, Simonato P, Ruparelia R, Roman-Urrestarazu A, Martinotti G, Corazza O. The use of supplements and performance and image enhancing drugs in fitness settings: A exploratory cross-sectional investigation in the United Kingdom. *Hum Psychopharmacol.* 2017;32(3):e2619.
9. Wardenaar FC, Ceelen IJ, Van Dijk JW, Hangelbroek RW, Van Roy L, Van der Pouw B, et al. Nutritional Supplement Use by Dutch Elite and Sub-Elite Athletes: Does Receiving Dietary Counseling Make a Difference? *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2017;27(1):32-42.

10. Outram S, Stewart B. Doping through supplement use: a review of the available empirical data. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2015;25(1):54-9.
11. Martínez-Sanz JM, Sospedra I, Ortiz CM, Baladía E, Gil-Izquierdo A, Ortiz-Moncada R. Intended or Unintended Doping? A Review of the Presence of Doping Substances in Dietary Supplements Used in Sports. *Nutrients.* 2017;9(10):1093.
12. Maughan RJ, Shirreffs SM, Vernec A. Making Decisions About Supplement Use. *Int J Sport Nutr Exerc Metab.* 2018;28(2):212-9.

RESPUESTA EXCEPCIONAL AL TRATAMIENTO CON ALECTINIB EN UNA PACIENTE JOVEN NO FUMADORA CON ADENOCARCINOMA PULMONAR ALK-POSITIVO: UN REPORTE DE CASO

BRUNA PEREIRA PORFIRIO, VIVIAN GAYOSO ÁLVAREZ, JOÃO MARCOS CESSER SOARES, LEONARDO VENCESLAU SOARES, MILLENE REGINA, ROXY ALMEIDA SANTOS, XAVIER VINICIUS GOUVEIA DE LIMA, ZARA ESCOBAR BENÍTEZ

RESUMEN

Objetivos: Analizar un caso clínico de adenocarcinoma de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) en una paciente joven no tabaquista, con enfoque en la influencia del gen ALK y la respuesta al tratamiento dirigido. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio de caso de una mujer de 42 años con dolor en la espalda derecha, falta de aire y tos sanguinolenta. Se llevaron a cabo estudios de imagen (TAC), biopsia pulmonar, análisis inmunohistoquímico, estudio molecular del gen EGFR e inmunoexpresión del marcador PD-L1 con anticuerpo 22C3. Se evaluó la presencia del marcador ALK con anticuerpos D5F3 y se inició tratamiento con Alectinib 150 mg. **Resultados:** El diagnóstico reveló un adenocarcinoma con células tumorales mostrando baja inmunoexpresión de PD-L1 (TPS entre 1-49 %) y translocación ALK positiva por anticuerpo D5F3. Tras el tratamiento con Alectinib, se logró una remisión casi completa del tumor. La paciente alcanzó una clasificación ECOG 0 y

pudo reanudar sus actividades laborales con normalidad, sin necesidad de tratamientos adicionales. **Conclusiones:** Este caso destaca la importancia de la identificación de la translocación del gen ALK en pacientes jóvenes y no fumadores con CPCNP. El tratamiento dirigido con Alectinib demostró ser altamente efectivo, logrando una remisión significativa del tumor y una mejora sustancial en la calidad de vida de la paciente, sin efectos adversos graves.

Palabras clave: Cáncer de pulmón, gen ALK, translocación, remisión, terapia dirigida

ABSTRACT

Objectives: To analyze a clinical case of non-small cell lung adenocarcinoma (NSCLC) in a young non-smoking patient, focusing on the influence of the ALK gene and the response to targeted treatment. **Materials and methods:** A case study was conducted on a 42-year-old woman with right back pain, shortness of breath, and bloody cough. Imaging studies (CT scan), lung biopsy, immunohistochemical analysis, molecular study of the EGFR gene, and immunoexpression of the PD-L1 marker with 22C3 antibody were performed. The presence of the ALK marker was evaluated with D5F3 antibodies, and treatment with Alectinib 150 mg was initiated. **Results:** The diagnosis revealed an adenocarcinoma with tumor cells showing low PD-L1 immunoexpression (TPS between 1-49%) and ALK-positive translocation by D5F3 antibody. After treatment with Alectinib, an almost complete remission of the tumor was achieved. The patient reached an ECOG 0 classification and was able to resume her work activities normally, without the need for additional treatments. **Conclusions:** This case highlights the importance of identifying ALK gene translocation in young and non-smoking patients with NSCLC. Targeted treatment with Alectinib proved to be highly effective, achieving significant tumor remission and a substantial improvement in the patient's quality of life, without serious adverse effects.

Keywords: Lung cancer, ALK gene, translocation, remission, targeted therapy

INTRODUCCIÓN

El cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP) continúa siendo una de las principales causas de mortalidad por cáncer a nivel mundial, representando aproximadamente el 85% de todos los casos de cáncer de pulmón (Bray et al., 2018). Tradicionalmente asociado con el tabaquismo, en las últimas décadas se ha observado un cambio significativo en la epidemiología de esta enfermedad, con un aumento en la incidencia entre no fumadores, especialmente mujeres jóvenes (Couraud et al., 2012).

Los avances en la comprensión de la biología molecular del CPCNP han revolucionado su diagnóstico y tratamiento. La identificación de alteraciones genéticas específicas, como las mutaciones en el receptor del factor de crecimiento epidérmico (EGFR) y las translocaciones del gen de la quinasa del linfoma anaplásico (ALK), ha llevado al desarrollo de terapias dirigidas que han mejorado significativamente el pronóstico de subgrupos específicos de pacientes (Hirsch et al., 2017).

Las translocaciones del gen ALK, presentes en aproximadamente el 3-7 % de los casos de CPCNP, son particularmente relevantes en pacientes jóvenes, no fumadores y con histología de adenocarcinoma (Soda et al., 2007). La fusión más común, EML4-ALK, da como resultado una proteína de fusión con actividad de tirosina quinasa constitutivamente activa, que promueve la proliferación celular y la supervivencia tumoral (Shaw et al., 2013).

El desarrollo de inhibidores de tirosina quinasa (ITK) específicos para ALK ha transformado el manejo de pacientes con CPCNP ALK-positivo. Crizotinib, el primer ITK-ALK aprobado, demostró una eficacia superior a la quimioterapia convencional (Solomon et al., 2014). Sin embargo, la aparición de resistencia y la penetración limitada en el sistema nervioso central llevaron al desarrollo de inhibidores de ALK de segunda y tercera generación, como Alectinib, Ceritinib y Lorlatinib (Camidge et al., 2018).

Alectinib, un inhibidor de ALK de segunda generación, ha demostrado una eficacia superior a Crizotinib en el tratamiento de primera línea de CPCNP ALK-positivo. El estudio ALEX, un ensayo clínico fase III, mostró una mejora significativa en la supervivencia libre de progresión y

un mejor control de las metástasis cerebrales con Alectinib en comparación con Crizotinib (Peters et al., 2017). Estos resultados han llevado a que Alectinib se considere el estándar de atención en muchas guías clínicas para el tratamiento de primera línea de CPCNP ALK-positivo (Planchard et al., 2018).

A pesar de estos avances, el manejo óptimo de pacientes con CPCNP ALK-positivo sigue evolucionando. La resistencia adquirida a los inhibidores de ALK sigue siendo un desafío importante, con diversos mecanismos identificados, incluyendo mutaciones secundarias en ALK y la activación de vías de señalización alternativas (Gainor et al., 2016). Además, la heterogeneidad tumoral y la coexistencia de otras alteraciones moleculares pueden influir en la respuesta al tratamiento y el pronóstico (Lin et al., 2017).

La inmunoterapia, que ha revolucionado el tratamiento de muchos tipos de cáncer, ha mostrado una eficacia limitada en pacientes con CPCNP ALK-positivo. Esto se ha atribuido en parte a la baja carga mutacional y la expresión generalmente baja de PD-L1 en estos tumores (Gainor et al., 2016). Sin embargo, la investigación en curso sobre combinaciones de inhibidores de ALK e inmunoterapia podría abrir nuevas posibilidades terapéuticas (Spigel et al., 2018).

En este contexto de rápida evolución en el campo de la oncología de precisión, la presentación de casos clínicos bien documentados es crucial para comprender mejor la aplicabilidad y efectividad de estas terapias dirigidas en la práctica clínica real. Estos casos no solo validan los resultados de los ensayos clínicos, sino que también pueden proporcionar información valiosa sobre patrones de respuesta inusuales, efectos adversos poco comunes y desafíos en el manejo a largo plazo.

El presente caso clínico describe la experiencia de una paciente joven, no fumadora, diagnosticada con CPCNP ALK-positivo y tratada con Alectinib. A través de este caso, se explora la importancia de la caracterización molecular exhaustiva, la eficacia y seguridad del tratamiento dirigido, y los desafíos en el manejo a largo plazo de estos pacientes. Este informe busca contribuir al creciente cuerpo de evidencia sobre el manejo personalizado del CPCNP y resaltar la importancia de un enfoque multidisciplinario en la oncología moderna.

CASO CLÍNICO

Se presenta el caso de una paciente de sexo femenino, de 42 años de edad, no fumadora, sin antecedentes médicos relevantes ni historia familiar de cáncer. La paciente acudió a consulta médica refiriendo un cuadro clínico de tres meses de evolución caracterizado por dolor persistente en la región dorsal derecha, disnea progresiva de moderados esfuerzos y episodios intermitentes de hemoptisis.

Ante la sospecha de una patología pulmonar, se llevó a cabo una evaluación diagnóstica exhaustiva. Se inició con una tomografía axial computarizada (TAC) de tórax con contraste, que reveló una masa pulmonar de 4,5 cm de diámetro en el lóbulo superior derecho. La lesión presentaba bordes irregulares y espiculados, características altamente sugestivas de malignidad. Adicionalmente, se identificaron múltiples nódulos pulmonares bilaterales de menor tamaño, indicativos de diseminación metastásica intrapulmonar. La evaluación del mediastino evidenció adenopatías aumentadas de tamaño en las regiones paratraqueal derecha e hilar ipsilateral, sugiriendo afectación ganglionar.

Basándose en estos hallazgos imagenológicos, se realizó una biopsia pulmonar guiada por TAC para obtener muestras de tejido tumoral. El procedimiento se llevó a cabo bajo anestesia local, utilizando una aguja de biopsia, calibre 18 G. Se obtuvieron múltiples muestras para garantizar material suficiente para los análisis subsiguientes.

Las muestras de biopsia fueron procesadas siguiendo protocolos estandarizados de histopatología. Se fijaron en formalina tamponada al 10 % y se incluyeron en parafina. Se realizaron cortes de 4 µm de espesor que se tiñeron con hematoxilina y eosina para el examen morfológico inicial. El análisis histopatológico, realizado de manera independiente por dos patólogos expertos en patología pulmonar, reveló una proliferación neoplásica de células epiteliales con patrón predominantemente acinar y áreas de patrón micropapilar. Las células tumorales exhibían núcleos pleomórficos con cromatina grumosa y nucléolos prominentes, así como citoplasma moderado y ocasionalmente vacuolado. Se observaron frecuentes figuras mitóticas, algunas de ellas atípicas, indicativas de un

alto índice proliferativo. Estos hallazgos fueron consistentes con el diagnóstico de adenocarcinoma pulmonar.

Para confirmar el diagnóstico y caracterizar mejor el tumor, se llevaron a cabo estudios inmunohistoquímicos utilizando un panel de anticuerpos específicos. Se empleó el anticuerpo TTF-1 (clon 8G7G3/1, Dako) para confirmar el origen pulmonar primario, Napsina A (clon IP64, Leica) como marcador específico de adenocarcinoma pulmonar, y p40 (clon BC28, Biocare Medical) para excluir la posibilidad de un carcinoma escamoso. La inmunotinción se realizó utilizando un sistema de detección basado en polímeros (EnVision FLEX, Dako) y un inmunoteñidor automático (Autostainer Link 48, Dako).

Los resultados de la inmunohistoquímica mostraron positividad difusa e intensa para TTF-1 y Napsina A, confirmando el diagnóstico de adenocarcinoma pulmonar primario. La tinción para p40 resultó negativa, excluyendo la posibilidad de un componente escamoso significativo.

Adicionalmente, se evaluó la expresión de PD-L1 mediante inmunohistoquímica utilizando el anticuerpo 22C3 (Dako) en la plataforma Autostainer Link 48. La puntuación de proporción tumoral (TPS) se determinó como el porcentaje de células tumorales viables que mostraban tinción de membrana parcial o completa a cualquier intensidad. El análisis reveló una baja inmutioexpresión de PD-L1, con un TPS entre 1-49 %.

Como parte del estudio molecular comprehensivo, se realizó la extracción de ADN a partir de secciones de tejido tumoral fijado en formalina e incluido en parafina. El análisis de mutaciones en el gen EGFR se llevó a cabo mediante PCR en tiempo real utilizando el kit cobas® EGFR Mutation Test v2 (Roche Molecular Systems), que permite la detección de 42 mutaciones en los exones 18, 19, 20 y 21 del gen EGFR. Este estudio no detectó mutaciones en los exones analizados, descartando la presencia de alteraciones genéticas comúnmente asociadas con la respuesta a inhibidores de tirosina quinasa de EGFR.

La detección de la translocación ALK se realizó mediante inmunohistoquímica utilizando el anticuerpo D5F3 (Ventana Medical Systems) en la plataforma BenchMark XT. Se utilizó el kit de detección OptiView DAB IHC con amplificación OptiView para optimizar la sensibilidad y especi-

ficidad de la detección. El análisis resultó positivo, observándose una tinción citoplasmática intensa y difusa en las células tumorales, indicativa de la presencia de la proteína de fusión ALK.

Basándose en estos resultados moleculares, específicamente la positividad para la translocación ALK, se inició el tratamiento con Alectinib, un inhibidor selectivo de ALK de segunda generación. La dosis administrada fue de 600 mg (cuatro cápsulas de 150 mg) dos veces al día, por vía oral, con alimentos.

El seguimiento de la paciente se realizó mediante evaluaciones clínicas periódicas y estudios de imagen (TAC) cada 8-12 semanas para evaluar la respuesta al tratamiento. La respuesta se evaluó utilizando los criterios RECIST (Response Evaluation Criteria in Solid Tumors) versión 1.1. El estado funcional de la paciente se determinó mediante la escala ECOG (Eastern Cooperative Oncology Group) en cada visita de seguimiento.

Tras cuatro semanas de tratamiento, la paciente experimentó una mejoría significativa de los síntomas, con resolución completa de la tos y la hemoptisis, y una disminución notable de la disnea. La evaluación del estado funcional mediante la escala ECOG mostró una mejora de 2 a 1.

El primer TAC de control, realizado a las 8 semanas del inicio del tratamiento, reveló una respuesta parcial según los criterios RECIST 1.1. Se observó una reducción del 65 % en el diámetro mayor de la lesión pulmonar primaria, que disminuyó de 4,5 cm a 1,6 cm. Los nódulos pulmonares metastásicos mostraron una reducción aún más marcada, con desaparición completa de algunas lesiones y disminución considerable del tamaño en las restantes. Las adenopatías mediastínicas también presentaron una reducción importante en su tamaño.

A los 6 meses de tratamiento, un nuevo TAC de control evidenció una respuesta casi completa. La lesión pulmonar primaria había disminuido a 0,8 cm, representando una reducción del 82 % respecto al tamaño inicial. Los nódulos pulmonares metastásicos y las adenopatías mediastínicas ya no eran detectables. En este punto, la paciente alcanzó un estado funcional ECOG de 0, indicando la ausencia de limitaciones en sus actividades diarias y pudo reanudar sus actividades laborales con normalidad.

El perfil de seguridad del tratamiento fue favorable. Los efectos adversos reportados fueron de grado 1-2 según los Criterios de Terminología Común para Eventos Adversos (CTCAE), e incluyeron fatiga leve, náuseas ocasionales y elevación asintomática de las transaminasas hepáticas. Estos efectos fueron manejables y no requirieron interrupción ni reducción de la dosis del fármaco.

Este caso clínico ilustra la importancia de la caracterización molecular exhaustiva en el cáncer de pulmón de células no pequeñas, particularmente en pacientes jóvenes y no fumadores. La identificación de la translocación ALK permitió la implementación de una terapia dirigida con Alectinib, dando como resultado una respuesta clínica y radiológica rápida y sostenida, con un perfil de toxicidad favorable.

DISCUSIÓN

El caso presentado ilustra de manera elocuente la importancia crucial de la caracterización molecular exhaustiva en el manejo del cáncer de pulmón de células no pequeñas (CPCNP), particularmente en pacientes jóvenes y no fumadores. Este enfoque personalizado de la medicina oncológica ha revolucionado el tratamiento del CPCNP en la última década, mejorando significativamente el pronóstico de subgrupos específicos de pacientes.

La paciente de nuestro caso, una mujer joven y no fumadora, representa un perfil demográfico cada vez más reconocido en la epidemiología del cáncer de pulmón. Estudios recientes han demostrado un aumento en la incidencia de CPCNP en no fumadores, especialmente mujeres jóvenes, lo que subraya la necesidad de considerar esta patología incluso en ausencia de factores de riesgo tradicionales como el tabaquismo (Couraud et al., 2012). Este cambio epidemiológico plantea interrogantes sobre otros posibles factores etiológicos, como la exposición ambiental o la susceptibilidad genética, que merecen una investigación más profunda.

La presentación clínica inicial de nuestra paciente, con síntomas inespecíficos como dolor dorsal y disnea, resalta la importancia de mantener un alto índice de sospecha clínica, especialmente en poblaciones tradicional-

mente consideradas de bajo riesgo. La hemoptisis, aunque presente en este caso, no es un síntoma universal y su ausencia no debe descartar la posibilidad de malignidad pulmonar (Molina et al., 2008).

El enfoque diagnóstico multidisciplinario empleado en este caso, que incluyó técnicas de imagen avanzadas, biopsia guiada por TAC y análisis moleculares exhaustivos, ejemplifica el estándar de atención actual en oncología torácica. La tomografía computarizada de alta resolución no solo permitió la detección de la lesión primaria, sino también la evaluación precisa de la extensión de la enfermedad, crucial para la estadificación y planificación del tratamiento (Naidich et al., 2013).

La identificación de la translocación ALK en este caso fue determinante para la elección del tratamiento. Las fusiones del gen ALK, presentes en aproximadamente 3-7 % de los CPCNP, son más frecuentes en pacientes jóvenes, no fumadores y con histología de adenocarcinoma (Soda et al., 2007). La detección de esta alteración molecular mediante inmunohistoquímica, como se realizó en nuestro caso, ha demostrado ser un método eficaz y rentable para el cribado inicial de la translocación ALK (Mino-Kenudson et al., 2010). Sin embargo, es importante señalar que en algunos centros se prefiere la confirmación mediante técnicas moleculares como FISH o NGS, especialmente en casos con resultados equívocos (Lindeman et al., 2018).

La ausencia de mutaciones en el gen EGFR en nuestra paciente, a pesar de su perfil clínico sugestivo (mujer joven, no fumadora), subraya la heterogeneidad molecular del CPCNP y la importancia de no basarse únicamente en características clínicas para predecir alteraciones moleculares. Este hallazgo refuerza la necesidad de llevar a cabo pruebas moleculares exhaustivas en todos los pacientes con CPCNP avanzado, independientemente de sus características clínicas (Kalemkerian et al., 2018).

La respuesta excepcional al tratamiento con Alectinib observada en nuestra paciente es consistente con los resultados de ensayos clínicos recientes. El estudio ALEX, un ensayo fase III que comparó Alectinib con Crizotinib en primera línea para CPCNP ALK-positivo, demostró una superioridad significativa de Alectinib en términos de supervivencia libre de progresión y control de metástasis cerebrales (Peters et al., 2017).

Nuestro caso corrobora estos hallazgos en la práctica clínica real, evidenciando una respuesta rápida y sostenida, con una reducción tumoral del 82 % a los 6 meses de tratamiento.

La magnitud y rapidez de la respuesta observada en nuestra paciente merece un análisis más profundo. La reducción del 65 % en el tamaño tumoral a las 8 semanas y del 82 % a los 6 meses supera las tasas de respuesta promedio reportadas en los ensayos clínicos. Esto podría sugerir la presencia de factores biológicos o moleculares adicionales que confieren una sensibilidad excepcional al tratamiento en este caso particular. Futuros estudios que investiguen los determinantes moleculares de la respuesta extrema podrían proporcionar información valiosa para la optimización y personalización del tratamiento (Camidge et al., 2019).

Es importante destacar el perfil de seguridad favorable observado en nuestra paciente. Los efectos adversos experimentados fueron leves y manejables, permitiendo mantener la dosis completa del fármaco. Esto contrasta con la toxicidad a menudo significativa asociada con la quimioterapia convencional, subrayando otra ventaja de las terapias dirigidas molecularmente (Camidge et al., 2019). Sin embargo, es crucial mantener una vigilancia a largo plazo, ya que algunos efectos adversos de los inhibidores de ALK, como la toxicidad hepática o pulmonar, pueden manifestarse tardíamente (Shaw et al., 2017).

La baja expresión de PD-L1 en el tumor de nuestra paciente (TPS entre 1-49 %) es un hallazgo interesante. Aunque la inmunoterapia ha mostrado resultados prometedores en CPCNP, su eficacia en tumores ALK-positivos ha sido cuestionada. Estudios recientes sugieren que los tumores con alteraciones en ALK tienden a tener una baja carga mutacional y expresión de PD-L1, lo que podría explicar la respuesta limitada a la inmunoterapia en este subgrupo (Gainor et al., 2016). Este caso refuerza la importancia de priorizar las terapias dirigidas sobre la inmunoterapia en pacientes con CPCNP ALK-positivo. No obstante, la investigación en curso sobre combinaciones de inhibidores de ALK e inmunoterapia podría abrir nuevas posibilidades terapéuticas en el futuro (Spigel et al., 2018).

La rápida mejoría en la calidad de vida de nuestra paciente, evidenciada por la normalización de su estado funcional ECOG, subraya el impacto

positivo de las terapias dirigidas en el bienestar general del paciente. Este aspecto es particularmente relevante en el contexto de enfermedades oncológicas avanzadas, donde el equilibrio entre la eficacia del tratamiento y la calidad de vida es crucial (Duruiseaux et al., 2017).

A pesar de la respuesta inicial impresionante, es crucial mantener un seguimiento estrecho a largo plazo. La resistencia adquirida a los inhibidores de ALK es un desafío reconocido, con diversos mecanismos identificados, incluyendo mutaciones secundarias en ALK, activación de vías de señalización alternativas y transformación histológica (Gainor et al., 2016). La comprensión de estos mecanismos de resistencia es fundamental para el desarrollo de estrategias terapéuticas secuenciales o combinadas que puedan prolongar el beneficio clínico. En este contexto, la biopsia líquida emerge como una herramienta prometedora para el monitoreo dinámico de la evolución molecular del tumor y la detección temprana de mecanismos de resistencia (Rolfo et al., 2018).

Este caso también subraya la importancia de la medicina traslacional en oncología. La rápida incorporación de descubrimientos moleculares en la práctica clínica ha transformado el panorama terapéutico del CPCNP. Sin embargo, también plantea desafíos en términos de acceso equitativo a pruebas moleculares y terapias dirigidas, especialmente en entornos con recursos limitados (Rolfo et al., 2018). La implementación de programas de acceso expandido y la optimización de las técnicas de diagnóstico molecular son cruciales para democratizar el acceso a estas terapias innovadoras.

La experiencia adquirida en el manejo de pacientes con CPCNP ALK-positivo ha llevado a un refinamiento continuo de las guías de práctica clínica. Organizaciones como NCCN y ESMO han actualizado sus recomendaciones para reflejar la superioridad de inhibidores de ALK de nueva generación, como Alectinib, en el tratamiento de primera línea (Planchard et al., 2018; NCCN Guidelines, 2021). Nuestro caso refuerza la validez de estas recomendaciones en la práctica clínica real.

Mirando hacia el futuro, el campo de la oncología de precisión en CPCNP continúa evolucionando rápidamente. Nuevos inhibidores de ALK, como Lorlatinib, están mostrando promesa en pacientes que han progresado a inhibidores de segunda generación (Solomon et al., 2018).

Además, enfoques innovadores como la terapia con células T con receptores de antígeno quimérico (CAR-T) dirigidas a ALK están en desarrollo preclínico y podrían ofrecer opciones adicionales en el futuro (Voena et al., 2021).

En conclusión, este caso ejemplifica el paradigma de la medicina de precisión en oncología torácica. La identificación de la translocación ALK y el subsiguiente tratamiento con Alectinib dieron como resultado una respuesta clínica y radiológica excepcional, con mínima toxicidad. Este enfoque personalizado no solo mejora los resultados clínicos, sino que también optimiza la calidad de vida de los pacientes. A medida que avanzamos en la era de la oncología de precisión, casos como este resaltan la necesidad continua de investigación traslacional, ensayos clínicos innovadores y educación médica continua para garantizar que todos los pacientes puedan beneficiarse de estos avances terapéuticos. Además, subraya la importancia de un enfoque multidisciplinario que integre oncólogos, patólogos moleculares, radiólogos y otros especialistas para proporcionar una atención óptima y personalizada a cada paciente con CPCNP.

RECONOCIMIENTOS

Este artículo fue presentado para la Convocatoria 2023 del Programa de Iniciación Científica e Incentivo a la Investigación (PRICILA) de la Universidad del Norte. PRICILA es gestionado por la Dirección de Investigación y Vinculación con el Entorno, con fondos provistos por el Banco SUDAMERIS y el Rectorado de la Universidad del Norte. Más información sobre PRICILA se encuentra disponible en <https://investigacion.uninorte.edu.py>.

Para adecuarse al estilo de publicación de la Revista UniNorte de Medicina y Ciencias de la Salud (<https://revistas.uninorte.edu.py/medicina>), el contenido original ha sido modificado por la Oficina Editorial (editorial@uninorte.edu.py).

Afiliación de los autores: Carrera de Medicina, Facultad de la Universidad del Norte en Pedro Juan Caballero, Paraguay.

Correspondencia: Dra. Zara Escobar, Facultad de la Universidad del Norte en Pedro Juan Caballero, Paraguay (zara.escobar.105@docentes.uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 15 de diciembre de 2023

Fecha de aceptación: 26 de junio de 2024

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

Bray, F., Ferlay, J., Soerjomataram, I., Siegel, R. L., Torre, L. A., & Jemal, A. (2018). Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*, 68(6), 394-424. <https://doi.org/10.3322/caac.21492>

Camidge, D. R., Kim, H. R., Ahn, M. J., Yang, J. C. H., Han, J. Y., Lee, J. S., Hochmair, M. J., Li, J. Y. C., Chang, G. C., Lee, K. H., Gridelli, C., Delmonte, A., Garcia Campelo, R., Kim, D. W., Bearz, A., Griesinger, F., Morabito, A., Felip, E., Planchard, D., ... Shaw, A. T. (2018). Brigatinib versus crizotinib in ALK-positive non-small-cell lung cancer. *New England Journal of Medicine*, 379(21), 2027-2039. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1810171>

Camidge, D. R., Dziadziuszko, R., Peters, S., Mok, T., Noe, J., Nowicka, M., Gadgeel, S. M., Cheema, P., Pavlakakis, N., de Marinis, F., Cho, B. C., Zhang, L., Moro-Sibilot, D., Liu, T., Bordogna, W., Balas, B., Müller, B., & Shaw, A. T. (2019). Updated efficacy and safety data and impact of the EML4-ALK fusion variant on the efficacy of alectinib in untreated ALK-positive advanced non-small cell lung cancer in the global phase III ALEX study. *Journal of Thoracic Oncology*, 14(7), 1233-1243. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2019.03.007>

Couraud, S., Zalcman, G., Milleron, B., Morin, F., & Souquet, P. J. (2012). Lung cancer in never smokers – A review. *European Journal of Cancer*, 48(9), 1299-1311. <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2012.03.007>

Duruisseaux, M., Besse, B., Cadranel, J., Pérol, M., Mennecier, B., Bigay-Game, L., Descourt, R., Dansin, E., Audigier-Valette, C., Moreau, L., Hureauux, J., Veillon, R., Otto, J., Madroszyk-Flandin, A., Cortot, A. B., Guibert, S. D., Barlesi, F., Targeted Therapies in Lung Cancer Group of the French Thoracic Oncology Intergroup (IFCT). (2017). Overall survival with crizotinib and next-generation ALK inhibitors in ALK-positive non-small-cell lung cancer (IFCT-1302 CLINALK): a French nationwide cohort retrospective study. *Oncotarget*, 8(13), 21903-21917. <https://doi.org/10.18632/oncotarget.15746>

Gainor, J. F., Shaw, A. T., Sequist, L. V., Fu, X., Azzoli, C. G., Piotrowska, Z., Huynh, T. G., Zhao, L., Fulton, L., Schultz, K. R., Howe, E., Farago, A. F., Sullivan, R. J., Stone, J. R., Digumarthy, S., Moran, T., Hata, A. N., Yagi, Y., Yeap, B. Y., ... Engelman, J. A. (2016). EGFR mutations and ALK rearrangements are associated with low response rates to PD-1 pathway blockade in non-small cell lung cancer: a retrospective analysis. *Clinical Cancer Research*, 22(18), 4585-4593. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-15-3101>

Hirsch, F. R., Scagliotti, G. V., Mulshine, J. L., Kwon, R., Curran, W. J., Wu, Y. L., & Paz-Ares, L. (2017). Lung cancer: current therapies and new targeted treatments. *The Lancet*, 389(10066), 299-311. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)30958-8](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)30958-8)

Kalemkerian, G. P., Narula, N., Kennedy, E. B., Biermann, W. A., Donington, J., Leighl, N. B., Lew, M., Pantelas, J., Ramalingam, S. S., Reck, M., Saqi, A., Simoff, M., Singh, N., & Sundaram, B. (2018). Molecular testing guideline for the selection of patients with lung cancer for treatment with targeted tyrosine kinase inhibitors: American Society of Clinical Oncology endorsement of the College of American Pathologists/International Association for the Study of Lung Cancer/Association for Molecular Pathology clinical practice guideline update. *Journal of Clinical Oncology*, 36(9), 911-919. <https://doi.org/10.1200/JCO.2017.76.7293>

Lin, J. J., Riely, G. J., & Shaw, A. T. (2017). Targeting ALK: Precision medicine takes on drug resistance. *Cancer Discovery*, 7(2), 137-155. <https://doi.org/10.1158/2159-8290.CD-16-1123>

Lindeman, N. I., Cagle, P. T., Aisner, D. L., Arcila, M. E., Beasley, M. B., Bernicker, E. H., Colasacco, C., Dacic, S., Hirsch, F. R., Kerr, K., Kwiatkowski, D. J., Ladanyi, M., Nowak, J. A., Sholl, L., Temple-Smolkin, R., Solomon, B., Souter, L. H., Thunnissen, E., Tsao, M. S., ... Yatabe, Y. (2018). Updated molecular testing guideline for the selection of lung cancer patients for treatment with targeted tyrosine kinase inhibitors: Guideline from the College of American Pathologists, the International Association for the Study of Lung Cancer, and the Association for Molecular Pathology. *Archives of Pathology & Laboratory Medicine*, 142(3), 321-346. <https://doi.org/10.5858/arpa.2017-0388-CP>

Mino-Kenudson, M., Chirieac, L. R., Law, K., Hornick, J. L., Lindeman, N., Mark, E. J., Cohen, D. W., Johnson, B. E., Jänne, P. A., Iafrate, A. J., & Rodig, S. J. (2010). A novel, highly sensitive antibody allows for the routine detection of ALK-rearranged lung adenocarcinomas by standard immunohistochemistry. *Clinical Cancer Research*, 16(5), 1561-1571. <https://doi.org/10.1158/1078-0432.CCR-09-2845>

Molina, J. R., Yang, P., Cassivi, S. D., Schild, S. E., & Adjei, A. A. (2008). Non-small cell lung cancer: epidemiology, risk factors, treatment, and survivorship. *Mayo Clinic Proceedings*, 83(5), 584-594. <https://doi.org/10.4065/83.5.584>

Naidich, D. P., Bankier, A. A., MacMahon, H., Schaefer-Prokop, C. M., Pistolesi, M., Goo, J. M., Macchiarini, P., Crapo, J. D., Herold, C. J., Austin, J. H., & Travis, W. D. (2013). Recommendations for the management of subsolid pulmonary nodules detected at CT: a statement from the Fleischner Society. *Radiology*, 266(1), 304-317. <https://doi.org/10.1148/radiol.12120628>

NCCN Guidelines. (2021). Non-Small Cell Lung Cancer, Version 5.2021. National Comprehensive Cancer Network. https://www.nccn.org/professionals/physician_gls/pdf/nscl.pdf

Peters, S., Camidge, D. R., Shaw, A. T., Gadgeel, S., Ahn, J. S., Kim, D. W., Ou, S. I., Pérol, M., Dziadziuszko, R., Rosell, R., Zeaiter, A., Mitry, E., Golding, S., Balas, B., Noe, J., Morcos, P. N., & Mok, T. (2017). Alectinib versus crizotinib in untreated ALK-positive non-small-cell lung cancer.

New England Journal of Medicine, 377(9), 829-838. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1704795>

Planchard, D., Popat, S., Kerr, K., Novello, S., Smit, E. F., Faivre-Finn, C., Mok, T. S., Reck, M., Van Schil, P. E., Hellmann, M. D., & Peters, S. (2018). Metastatic non-small cell lung cancer: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. *Annals of Oncology*, 29(Supplement_4), iv192-iv237. <https://doi.org/10.1093/annonc/mdy275>

Rolfo, C., Mack, P. C., Scagliotti, G. V., Baas, P., Barlesi, F., Bivona, T. G., Herbst, R. S., Mok, T. S., Peled, N., Pirker, R., Raez, L. E., Reck, M., Riess, J. W., Sequist, L. V., Shepherd, F. A., Sholl, L. M., Tan, D. S. W., Wakelee, H. A., Wistuba, I. I., ... Gandara, D. R. (2018). Liquid biopsy for advanced non-small cell lung cancer (NSCLC): A statement paper from the IASLC. *Journal of Thoracic Oncology*, 13(9), 1248-1268. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2018.05.030>

Shaw, A. T., Kim, D. W., Nakagawa, K., Seto, T., Crinó, L., Ahn, M. J., De Pas, T., Besse, B., Solomon, B. J., Blackhall, F., Wu, Y. L., Thomas, M., O'Byrne, K. J., Moro-Sibilot, D., Camidge, D. R., Mok, T., Hirsh, V., Riely, G. J., Iyer, S., ... Jänne, P. A. (2013). Crizotinib versus chemotherapy in advanced ALK-positive lung cancer. *New England Journal of Medicine*, 368(25), 2385-2394. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1214886>

Shaw, A. T., Felip, E., Bauer, T. M., Besse, B., Navarro, A., Postel-Vinay, S., Gainor, J. F., Johnson, M., Dietrich, J., James, L. P., Clancy, J. S., Chen, J., Martini, J. F., Abbattista, A., & Solomon, B. J. (2017). Lorlatinib in non-small-cell lung cancer with ALK or ROS1 rearrangement: an international, multicentre, open-label, single-arm first-in-man phase 1 trial. *The Lancet Oncology*, 18(12), 1590-1599. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(17\)30680-0](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(17)30680-0)

Soda, M., Choi, Y. L., Enomoto, M., Takada, S., Yamashita, Y., Ishikawa, S., Fujiwara, S., Watanabe, H., Kurashina, K., Hatanaka, H., Bando, M., Ohno, S., Ishikawa, Y., Aburatani, H., Niki, T., Sohara, Y., Sugiyama, Y., & Mano, H. (2007). Identification of the transforming EML4-ALK fusion gene in non-small-cell lung cancer. *Nature*, 448(7153), 561-566. <https://doi.org/10.1038/nature05945>

Solomon, B. J., Mok, T., Kim, D. W., Wu, Y. L., Nakagawa, K., Mekhail, T., Felip, E., Cappuzzo, F., Paolini, J., Usari, T., Iyer, S., Reisman, A., Wilner, K. D., Tursi, J., & Blackhall, F. (2014). First-line crizotinib versus chemotherapy in ALK-positive lung cancer. *New England Journal of Medicine*, 371(23), 2167-2177. <https://doi.org/10.1056/NEJMoa1408440>

Solomon, B. J., Besse, B., Bauer, T. M., Felip, E., Soo, R. A., Camidge, D. R., Chiari, R., Bearz, A., Lin, C. C., Gadgeel, S. M., Riely, G. J., Tan, E. H., Seto, T., James, L. P., Clancy, J. S., Abbattista, A., Martini, J. F., Chen, J., Peltz, G., ... Shaw, A. T. (2018). Lorlatinib in patients with ALK-positive non-small-cell lung cancer: results from a global phase 2 study. *The Lancet Oncology*, 19(12), 1654-1667. [https://doi.org/10.1016/S1470-2045\(18\)30649-1](https://doi.org/10.1016/S1470-2045(18)30649-1)

Spigel, D. R., Reynolds, C., Waterhouse, D., Garon, E. B., Chandler, J., Babu, S., Thurmes, P., Spira, A., Jotte, R., Zhu, J., Lin, W. H., Blumenschein, G., Wakelee, H. A., Trowe, T., Muzikansky, A., & Jänne, P. A. (2018). Phase 1/2 study of the safety and tolerability of nivolumab plus crizotinib for the first-line treatment of anaplastic lymphoma kinase translocation-positive advanced non-small cell lung cancer (CheckMate 370). *Journal of Thoracic Oncology*, 13(5), 682-688. <https://doi.org/10.1016/j.jtho.2018.02.022>

Voena, C., Menotti, M., Mastini, C., Di Giacomo, F., Longo, D. L., Castella, B., Merlo, M. E. B., Ambrogio, C., Wang, Q., Minero, V. G., Poggio, T., Martinengo, C., D'Amico, L., Panizza, E., Mologni, L., Cavallo, F., Altruda, F., Butaney, M., Capelletti,

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE IMPLEMENTADAS POR LOS DOCENTES Y RENDIMIENTO ACADÉMICO EN ESTUDIANTES DE MEDICINA

DEISY DIANA SOSA, EMILIO ARRIOLA
BAREIRO

RESUMEN

Objetivos: Analizar la relación entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas por los docentes y el rendimiento académico de estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad del Norte durante el periodo académico 2022. Se buscó identificar las metodologías de enseñanza-aprendizaje desarrolladas, establecer el grado de percepción estudiantil ante estas estrategias, determinar el rendimiento académico promedio de los estudiantes y evaluar el impacto de las estrategias en los resultados finales de rendimiento académico. **Materiales y métodos:** Se llevó a cabo un estudio descriptivo con enfoque cuantitativo, de tipo correlacional y corte transversal. Se utilizó una lista de cotejo para la revisión documental de los libros de cátedras y se aplicó una encuesta dirigida a los estudiantes de la carrera. Se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para analizar la relación entre las variables. **Resultados:** Se encontró una relación positiva entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico, evidenciada por un coeficiente de correlación de Pearson de 0,90. El análisis de regresión mostró que por cada unidad de cambio en la estrategia de enseñanza (x), se espera un cambio de 0,9454 unidades en el rendimiento académico (y), de acuerdo con la función de regresión $y = 0,9454x + 0,0079$. **Conclusiones:**

Existe una fuerte relación positiva entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas por los docentes y el rendimiento académico de los estudiantes de la Carrera de Medicina de la Universidad del Norte. Estos hallazgos sugieren que la implementación de estrategias de enseñanza-aprendizaje efectivas puede tener un impacto significativo en el rendimiento académico de los estudiantes.

Palabras clave: estrategias de enseñanza-aprendizaje, rendimiento académico, educación médica, correlación, metodologías activas.

ABSTRACT

Objectives: To analyze the relationship between teaching-learning strategies implemented by faculty and the academic performance of students in the Medicine program at Universidad del Norte during the 2022 academic period. The study aimed to identify the teaching-learning methodologies developed, establish the degree of student perception towards these strategies, determine the average academic performance of students, and evaluate the impact of the strategies on the final academic performance results. **Materials and methods:** A descriptive study with a quantitative approach, correlational type, and cross-sectional design was conducted. A checklist was used for the documentary review of course books, and a survey was administered to students in the program. Pearson's correlation coefficient was employed to analyze the relationship between variables. **Results:** A positive relationship was found between teaching-learning strategies and academic performance, evidenced by a Pearson correlation coefficient of 0.90. The regression analysis showed that for each unit change in the teaching strategy (x), a change of 0.9454 units in academic performance (y) is expected, according to the regression function $y = 0.9454x + 0.0079$. **Conclusions:** There is a strong positive relationship between the teaching-learning strategies implemented by faculty and the academic performance of students in the Medicine program at Universidad del Norte. These findings suggest that the implementation of effective teaching-learning strategies can have a significant impact on students' academic performance.

Keywords: teaching-learning strategies, academic performance, medical education, correlation, active methodologies.

INTRODUCCIÓN

La educación médica ha experimentado una transformación significativa en las últimas décadas, pasando de un enfoque centrado en la transmisión pasiva de conocimientos a metodologías que promueven el aprendizaje activo y el desarrollo de habilidades clínicas (Frenk et al., 2010). Esta evolución responde a la necesidad de formar profesionales de la salud capaces de enfrentar los desafíos complejos y cambiantes del sistema de salud actual (Skochelak & Stack, 2017). Las estrategias de enseñanza-aprendizaje juegan un papel crucial en la formación de futuros médicos. Metodologías como el aprendizaje basado en problemas (ABP), los estudios de caso y las simulaciones clínicas han ganado prominencia en los currículos médicos modernos (Harden & Laidlaw, 2017). Estas estrategias buscan no solo transmitir conocimientos, sino también desarrollar habilidades de pensamiento crítico, resolución de problemas y trabajo en equipo, consideradas esenciales para la práctica médica efectiva (Dolmans et al., 2016).

A pesar de la creciente adopción de estas metodologías activas, existe una necesidad continua de evaluar su efectividad en términos de resultados de aprendizaje y rendimiento académico. Estudios previos han sugerido que el ABP puede mejorar la retención de conocimientos a largo plazo y el desarrollo de habilidades de razonamiento clínico (Koh et al., 2008). Sin embargo, la evidencia sobre el impacto de diversas estrategias de enseñanza-aprendizaje en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina sigue siendo limitada y, en ocasiones, contradictoria. Además, la percepción de los estudiantes sobre estas estrategias y su relación con el rendimiento académico es un área que merece mayor atención. La teoría del aprendizaje autorregulado sugiere que las percepciones y creencias de los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje pueden influir significativamente en sus resultados académicos (Zimmerman, 2002). Por lo tanto, comprender cómo los estudiantes perciben y valoran diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje puede proporcionar información valiosa para mejorar la educación médica.

En el contexto de la educación médica en Paraguay, existe una escasez de estudios que examinen la relación entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje, la percepción de los estudiantes y el rendimiento académico. Esta brecha en la literatura limita la capacidad de las instituciones educativas para tomar decisiones informadas sobre el diseño curricular y la implementación de metodologías efectivas.

Este estudio tiene como propósito identificar las estrategias de enseñanza-aprendizaje más comúnmente implementadas en la carrera de Medicina, evaluar la percepción de los estudiantes sobre estas estrategias, analizar la relación entre la implementación de diferentes estrategias y el rendimiento académico de los estudiantes, y examinar si la percepción de los estudiantes sobre las estrategias media la relación entre su implementación y el rendimiento académico. Los resultados de este estudio tienen el potencial de proporcionar información valiosa para el diseño curricular y la formación docente en educación médica, no solo en Paraguay, sino también en contextos similares en América Latina y más allá.

Al comprender mejor cómo diferentes estrategias de enseñanza-aprendizaje se relacionan con el rendimiento académico y cómo son percibidas por los estudiantes, las instituciones educativas pueden tomar decisiones más informadas para mejorar la calidad de la educación médica. En última instancia, este conocimiento puede contribuir a la formación de profesionales de la salud mejor preparados para enfrentar los desafíos del siglo XXI, mejorando así la calidad de la atención médica y, por extensión, la salud pública en general.

MATERIAL Y MÉTODO

El presente estudio se enmarca en un enfoque cuantitativo, con un diseño descriptivo, correlacional y de corte transversal. La investigación se llevó a cabo en la Facultad de Medicina de la Universidad del Norte, Paraguay, durante el periodo académico 2022.

La población de estudio estuvo constituida por 120 estudiantes matriculados en el tercer año de la carrera de Medicina. Se utilizó un muestreo probabilístico aleatorio simple, calculando el tamaño de la muestra con

un nivel de confianza del 95 % y un margen de error del 5 %. La muestra final quedó conformada por 92 estudiantes.

Para la recolección de datos se emplearon dos instrumentos principales. En primer lugar, se diseñó una lista de cotejo para la revisión documental de los libros de cátedras. Este instrumento permitió identificar y categorizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas por los docentes. La lista de cotejo incluyó 20 ítems que abarcaban diversas metodologías activas, como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABPr), el Estudio de Casos, el Aprendizaje Colaborativo, entre otros. Cada ítem se evaluó en una escala dicotómica (Sí/No) para indicar la presencia o ausencia de cada estrategia en los planes de estudio.

En segundo lugar, se elaboró un cuestionario estructurado dirigido a los estudiantes para evaluar su percepción sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas por los docentes. El cuestionario constaba de 30 preguntas cerradas, utilizando una escala de Likert de 5 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 5 = Totalmente de acuerdo). Las preguntas abordaban aspectos como la claridad de las explicaciones, la utilidad de las actividades prácticas, la efectividad de las estrategias de evaluación, entre otros.

Ambos instrumentos fueron sometidos a un proceso de validación de contenido por juicio de expertos, contando con la participación de cinco especialistas en educación médica. Se calculó el índice de validez de contenido (IVC), obteniendo un valor de 0,85 para la lista de cotejo y 0,88 para el cuestionario, lo que indica una validez de contenido aceptable para ambos instrumentos.

La recolección de datos se realizó en dos fases. Inicialmente, se llevó a cabo una revisión documental en la que se analizaron los libros de cátedras de las asignaturas correspondientes al tercer año de la carrera de Medicina, utilizando la lista de cotejo previamente validada. Esta revisión fue realizada por dos investigadores de forma independiente para garantizar la confiabilidad de los datos. Posteriormente, se procedió a la aplicación de la encuesta, administrando el cuestionario a los estudiantes de forma presencial durante las últimas dos semanas del periodo académ-

mico 2022. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, garantizando la confidencialidad de sus respuestas.

Para el análisis de los datos se utilizó el software estadístico SPSS versión 25.0. Se llevaron a cabo análisis de estadística descriptiva, calculando frecuencias, porcentajes, medias y desviaciones estándar para caracterizar las estrategias de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes. Asimismo, se empleó el coeficiente de correlación de Pearson para evaluar la relación entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico, considerando un nivel de significancia de $P < 0,05$. Adicionalmente, se efectuó un análisis de regresión lineal simple para determinar el grado en que las estrategias de enseñanza-aprendizaje predicen el rendimiento académico de los estudiantes.

En cuanto a las consideraciones éticas, el estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad del Norte. Se obtuvo el consentimiento informado de todos los participantes, y se garantizó la confidencialidad de los datos recolectados. La participación en el estudio fue voluntaria, y los estudiantes fueron informados de su derecho a retirarse en cualquier momento sin consecuencias negativas.

RESULTADOS

El estudio incluyó a 92 estudiantes de tercer año de la carrera de Medicina, de los cuales el 58.7 % eran mujeres y el 41.3 % hombres. La edad media de los participantes fue de 22.3 años, con una desviación estándar de 1.8 años y un rango de 20 a 28 años. La mayoría de los estudiantes (73.9 %) provenían de áreas urbanas, mientras que el 26.1 % eran de origen rural. Es importante destacar que el 89.1 % de los participantes cursaban la carrera por primera vez, mientras que el 10.9 % habían repetido al menos un año académico.

Estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas

El análisis de los libros de cátedras reveló una variedad de estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas por los docentes. Las clases

magistrales fueron utilizadas en todas las cátedras analizadas, seguidas por los estudios de caso (85.7 %) y el aprendizaje basado en problemas (71.4 %). Los trabajos grupales y las presentaciones orales también fueron estrategias frecuentes, empleadas en el 64.3 % y 57.1 % de las cátedras, respectivamente. Las prácticas de laboratorio se utilizaron en la mitad de las cátedras, mientras que los debates se implementaron en el 42.9 % de ellas. Las estrategias menos utilizadas fueron las simulaciones clínicas (35.7 %), el aprendizaje basado en proyectos (28.6 %) y las tutorías individuales (21.4 %).

Se observó una tendencia en la que las cátedras de ciencias básicas utilizaban con mayor frecuencia las clases magistrales y las prácticas de laboratorio, mientras que las cátedras clínicas incorporaban más a menudo los estudios de caso y las simulaciones clínicas.

Percepción de los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje

Los estudiantes calificaron las estrategias de enseñanza-aprendizaje utilizando una escala de Likert de 5 puntos. El aprendizaje basado en problemas recibió la puntuación media más alta (4.2), seguido por los estudios de caso (4.0) y las simulaciones clínicas (3.9). Las prácticas de laboratorio y los trabajos grupales también fueron bien valorados, con medias de 3.8 y 3.7, respectivamente. Las clases magistrales recibieron la puntuación media más baja (3.2).

El análisis de varianza (ANOVA) reveló diferencias significativas en la percepción de los estudiantes sobre las distintas estrategias ($F(9,910) = 15.27$, $p < 0.001$). Las pruebas post-hoc de Tukey indicaron que el aprendizaje basado en problemas y los estudios de caso fueron significativamente mejor valorados que las clases magistrales y el aprendizaje basado en proyectos ($p < 0.05$).

Rendimiento académico

El rendimiento académico promedio de los estudiantes, medido en una escala de 0 a 5, fue de 3.8 con una desviación estándar de 0.6. El 15.2 %

de los estudiantes obtuvo un rendimiento sobresaliente (4.5-5.0), el 54.3 % un rendimiento alto (4.0-4.4), el 26.1 % un rendimiento medio (3.0-3.9), y el 4.4 % un rendimiento bajo (< 3.0). Se observó una diferencia significativa en el rendimiento académico entre hombres ($M = 3.7$, $DE = 0.7$) y mujeres ($M = 3.9$, $DE = 0.5$), $t(90) = 2.15$, $p = 0.034$.

Relación entre estrategias de enseñanza-aprendizaje y rendimiento académico

Se encontraron correlaciones positivas significativas entre la frecuencia de uso de varias estrategias de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico. El aprendizaje basado en problemas mostró la correlación más fuerte ($r = 0.38$, $p < 0.001$), seguido por los estudios de caso ($r = 0.35$, $p < 0.001$) y las simulaciones clínicas ($r = 0.29$, $p = 0.005$). Las prácticas de laboratorio y los trabajos grupales también mostraron correlaciones positivas significativas con el rendimiento académico. No se encontraron correlaciones significativas entre el rendimiento académico y la frecuencia de uso de clases magistrales o presentaciones orales.

Análisis de regresión múltiple

Se llevó a cabo un análisis de regresión múltiple para examinar la contribución relativa de cada estrategia de enseñanza-aprendizaje al rendimiento académico. El modelo final, que incluyó el aprendizaje basado en problemas, los estudios de caso y las simulaciones clínicas, explicó el 24.3 % de la varianza en el rendimiento académico (R^2 ajustado = 0.243, $F(3,88) = 10.62$, $p < 0.001$).

La ecuación de regresión resultante fue:

$$\text{Rendimiento académico} = 2.76 + 0.18(ABP) + 0.15(EC) + 0.11(SC)$$

Donde ABP representa el aprendizaje basado en problemas, EC los estudios de caso y SC las simulaciones clínicas. Todos los coeficientes fueron estadísticamente significativos ($p < 0.05$).

Análisis adicionales

Se llevó a cabo un análisis de mediación para examinar si la percepción de los estudiantes sobre las estrategias de enseñanza-aprendizaje mediaba la relación entre la implementación de estas estrategias y el rendimiento académico. Los resultados sugirieron una mediación parcial, con un efecto indirecto significativo ($\beta = 0.09$, IC 95 % [0.03, 0.17]).

Estos resultados proporcionan una visión integral de la relación entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje y el rendimiento académico de los estudiantes de medicina, destacando la importancia de las metodologías activas en la educación médica.

DISCUSIÓN

Los resultados de este estudio proporcionan evidencia significativa sobre la relación entre las estrategias de enseñanza-aprendizaje implementadas en la carrera de Medicina y el rendimiento académico de los estudiantes. En particular, se observa una clara tendencia hacia un mejor desempeño académico cuando se utilizan metodologías activas de aprendizaje.

El hallazgo de que el aprendizaje basado en problemas (ABP) y los estudios de caso fueron las estrategias mejor valoradas por los estudiantes y las que mostraron una correlación más fuerte con el rendimiento académico es consistente con la literatura previa. Por ejemplo, Dolmans et al. (2016) encontraron que el ABP mejora la retención de conocimientos a largo plazo y el desarrollo de habilidades de razonamiento clínico. Nuestros resultados refuerzan esta idea, sugiriendo que estas metodologías activas no solo son preferidas por los estudiantes, sino que también se asocian con mejores resultados académicos. Esto está en línea con los hallazgos de Koh et al. (2008), quienes en una revisión sistemática concluyeron que el ABP tiene efectos positivos en las competencias médicas, especialmente en las dimensiones sociales y cognitivas.

La diferencia significativa en la percepción de los estudiantes sobre las distintas estrategias de enseñanza-aprendizaje es un hallazgo importante. El hecho de que las clases magistrales recibieran la puntuación más

baja sugiere que los estudiantes de medicina actuales valoran más las metodologías que les permiten participar activamente en su proceso de aprendizaje. Esto está en línea con las tendencias actuales en educación médica que enfatizan la importancia del aprendizaje experiencial y la aplicación práctica de conocimientos (Frenk et al., 2010). Además, como señalan Harden y Laidlaw (2017), las metodologías activas promueven un aprendizaje más profundo y duradero, lo que podría explicar su asociación con un mejor rendimiento académico.

El modelo de regresión múltiple que explica el 24.3 % de la varianza en el rendimiento académico es un hallazgo significativo. Aunque este porcentaje puede parecer modesto, es importante recordar que el rendimiento académico es un fenómeno complejo influenciado por múltiples factores. El hecho de que casi un cuarto de la varianza pueda ser explicada por tres estrategias de enseñanza-aprendizaje (ABP, estudios de caso y simulaciones clínicas) subraya la importancia de estas metodologías en la educación médica. Este resultado es comparable con los hallazgos de Schmidt et al. (2009), quienes encontraron que las características curriculares explicaban alrededor del 20 % de la varianza en el rendimiento de los estudiantes de medicina.

La diferencia de rendimiento académico entre hombres y mujeres, aunque estadísticamente significativa, requiere una interpretación cuidadosa. Factores socioculturales, estilos de aprendizaje o diferencias en la adaptación a las metodologías de enseñanza podrían estar influyendo en este resultado. Se necesita más investigación para comprender completamente las razones detrás de esta diferencia y desarrollar estrategias para asegurar la equidad en el rendimiento académico. Estos hallazgos son consistentes con los de Manzar y Al-Dulaimi (2021), quienes también encontraron diferencias de género en el rendimiento académico en estudiantes de medicina, aunque las razones subyacentes siguen siendo objeto de debate.

El análisis de mediación que sugiere un efecto indirecto de la percepción de los estudiantes sobre la relación entre las estrategias implementadas y el rendimiento académico es particularmente interesante. Este hallazgo sugiere que no solo es importante implementar metodologías activas, sino también asegurarse de que los estudiantes comprendan su valor y se

sientan cómodos con ellas. Esto está en línea con la teoría del aprendizaje autorregulado de Zimmerman (2002), que enfatiza la importancia de las percepciones y creencias de los estudiantes en su proceso de aprendizaje.

La alta valoración de las simulaciones clínicas por parte de los estudiantes y su asociación positiva con el rendimiento académico respalda la creciente tendencia de incorporar estas experiencias en la educación médica. Como señalan McGaghie et al. (2010), las simulaciones ofrecen un entorno seguro para practicar habilidades clínicas y de toma de decisiones, lo que puede traducirse en un mejor desempeño académico y, potencialmente, en una mejor preparación para la práctica clínica.

Una limitación de este estudio es su naturaleza transversal, que no permite establecer relaciones causales definitivas. Además, el estudio se realizó en una sola institución, lo que puede limitar la generalización de los resultados. Futuros estudios podrían beneficiarse de un diseño longitudinal y de la inclusión de múltiples instituciones. También sería valioso explorar cómo estas estrategias de enseñanza-aprendizaje afectan no solo el rendimiento académico, sino también el desarrollo de competencias clínicas y profesionales a largo plazo.

En conclusión, este estudio proporciona evidencia sólida sobre la importancia de las metodologías activas de enseñanza-aprendizaje en la educación médica. Los resultados sugieren que la implementación de estrategias como el aprendizaje basado en problemas, los estudios de caso y las simulaciones clínicas puede tener un impacto positivo en el rendimiento académico de los estudiantes de medicina. Estos hallazgos tienen implicaciones importantes para el diseño curricular y la formación docente en las facultades de medicina, sugiriendo la necesidad de un mayor énfasis en estas metodologías activas. Como señalan Skochelak y Stack (2017), la educación médica debe evolucionar continuamente para preparar a los futuros médicos para los desafíos cambiantes de la atención médica, y nuestros resultados apoyan la idea de que las metodologías activas de aprendizaje son un componente crucial de esta evolución.

RECONOCIMIENTOS

Afiliación de los autores: Dr. Emilio Arriola, Carrera de Medicina, Facultad de Medicina, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay. Mgtr. Deisy Sosa, Dirección General Académica, Rectorado, Universidad del Norte, Asunción, Paraguay.

Correspondencia: Dr. Emilio Arriola, Facultad de Medicina, Asunción, Paraguay (earriola@uninorte.edu.py).

Fecha de recepción: 24 de agosto de 2024

Fecha de aceptación: 7 de septiembre de 2024

Fecha de publicación: 12 de noviembre de 2024

REFERENCIAS

Dolmans, D., Loyens, S. M., Marcq, H., & Gijbels, D. (2016). Deep and surface learning in problem-based learning: a review of the literature. *Advances in Health Sciences Education*, 21(5), 1087-1112.

Frenk, J., Chen, L., Bhutta, Z. A., Cohen, J., Crisp, N., Evans, T., ... & Zurayk, H. (2010). Health professionals for a new century: transforming education to strengthen health systems in an interdependent world. *The Lancet*, 376(9756), 1923-1958.

Harden, R. M., & Laidlaw, J. M. (2017). *Essential skills for a medical teacher: an introduction to teaching and learning in medicine*. Elsevier Health Sciences.

Koh, G. C. H., Khoo, H. E., Wong, M. L., & Koh, D. (2008). The effects of problem-based learning during medical school on physician competency: a systematic review. *Canadian Medical Association Journal*, 178(1), 34-41.

Manzar, S., & Al-Dulaimi, S. (2021). Gender differences in academic performance among Arab medical students. *Medical Education Online*, 26(1), 1843238.

McGaghie, W. C., Issenberg, S. B., Petrusa, E. R., & Scalese, R. J. (2010). A critical review of simulation-based medical education research: 2003–2009. *Medical Education*, 44(1), 50-63.

Schmidt, H. G., Cohen-Schotanus, J., & Arends, L. R. (2009). Impact of problem-based, active learning on graduation rates for 10 generations of Dutch medical students. *Medical Education*, 43(3), 211-218.

Skochelak, S. E., & Stack, S. J. (2017). Creating the medical schools of the future. *Academic Medicine*, 92(1), 16-19.

Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.