

Tecnología y fisioterapia: oportunidades y desafíos para la equidad en salud pública

Technology and physiotherapy: opportunities and challenges for public health equity



Pinillos-Patiño Y¹ , Arrieta-Ramos SV^{1*} .

1. Facultad de las Ciencias de la Salud, Universidad Simón Bolívar; Barranquilla, Colombia.

RESUMEN

En este artículo se analiza el papel estratégico de la tecnología en fisioterapia para mejorar el acceso y la equidad en salud pública. Se destacan modalidades como la telerehabilitación, el monitoreo remoto y la educación digital, respaldadas por evidencia que demuestra su efectividad y costo-eficiencia. Se mantiene la postura de que la tecnología no debe sustituir la atención presencial, sino complementarla, fortaleciendo la comunicación, el acompañamiento y la educación terapéutica. Se reconocen, además barreras como la brecha digital y la falta de infraestructura; a su vez se proponen la necesidad de definir políticas públicas, formación profesional y alfabetización digital como claves para garantizar una implementación ética y equitativa en la nueva era sanitaria.

Palabras clave: telerehabilitación; equidad en salud; tecnologías digitales en fisioterapia.

ABSTRACT

This article analyzes the strategic role of technology in physiotherapy to improve Access and equity in public health. It highlights modalities such as telerehabilitation, remote monitoring, and digital education, supported by evidence demonstrating their effectiveness and cost-efficiency. The article maintains that technology should not replace in-person care, but rather complement it, strengthening communication, support, and therapeutic education. It also acknowledges barriers such as the digital divide and lack of infrastructure; at the same time, it proposes the need to define public policies, professional training, and digital literacy as key to ensuring ethical and equitable implementation in the new healthcare era.

Keywords: telerehabilitation; health equity; digital technologies in physiotherapy.

Autor(a) de

Correspondencia:

Pinillos-Patiño Y.
Facultad de las Ciencias de la Salud, Universidad Simón Bolívar;
Barranquilla, Colombia.
Correo electrónico:
yisel.pinillos@unisimon.edu.co

Citar como:

Pinillos-Patiño Y,
Arrieta-Ramos SV.
Tecnología y fisioterapia:
oportunidades y
desafíos para la equidad
en salud pública.
Rev CONAMED. 2025;30
(Supl. 1): 283-286.

Fecha de recepción:

02 de noviembre de
2025

Fecha de aceptación:

09 de diciembre de
2025

Telerehabilitación y herramientas digitales: un puente hacia la equidad en salud.

La fisioterapia, como profesión orientada a la promoción, prevención, rehabilitación y mantenimiento de la funcionalidad, enfrenta hoy el reto de asegurar que todos tengan

acceso a sus servicios, especialmente en contextos donde persisten las desigualdades sociales, territoriales y económicas.¹ En este panorama, la tecnología no es un lujo, sino una herramienta esencial para ampliar la cobertura, optimizar los recursos del sistema de salud y adaptarse a las nuevas dinámicas de la población. Modalidades como la telerehabilitación, el monitoreo remoto y la educación virtual en y para la salud se están consolidando como opciones viables que permiten mantener la continuidad del cuidado, sobre todo para aquellas personas con movilidad reducida, que viven en áreas rurales o alejadas de los centros de atención, o que enfrentan dificultades de transporte y costos económicos relacionados con la atención presencial.²

La evidencia científica está cada vez más a favor del uso de la tecnología en las intervenciones de fisioterapia. Un metaanálisis y revisión sistemática publicado en *Age and Ageing* mostró que los programas de telerehabilitación, dirigidos por fisioterapeutas para adultos mayores con problemas musculoesqueléticos y cardiopulmonares, son seguros, tienen una buena tasa de adherencia y logran resultados funcionales que son comparables a los de la fisioterapia presencial. Esto es especialmente cierto en aspectos como la movilidad, la fuerza muscular y el rango de movimiento, lo que demuestra que la telerehabilitación no es inferior a la atención tradicional.² De igual manera, están surgiendo tecnologías innovadoras que permiten evaluar el rango de movimiento articular con herramientas accesibles desde la comodidad del hogar. Por ejemplo, se puede utilizar la cámara de un computador junto con algoritmos de aprendizaje automático. Un estudio reciente mostró que este método ofrece alta confiabilidad test-retest y buena concordancia inter-evaluador, lo que realmente abre nuevas posibilidades para la evaluación remota en entornos de rehabilitación, ya sea en casa o en la comunidad.³

Desde el punto de vista de la salud pública, es evidente que la tecnología en fisioterapia tiene un gran valor, especialmente por su capacidad de ser costo-efectiva. Un metaanálisis realizado por Wicks y su equipo mostró que la telerehabilitación resulta en costos más bajos para el sistema de salud en comparación con la fisioterapia presencial, y lo mejor de todo, sin afectar los resultados funcionales de los pacientes.² Uno de los aportes más significativos de la tecnología en la fisioterapia contemporánea es su capacidad para fortalecer el acompañamiento,

la comunicación y la educación terapéutica. En la práctica clínica, muchas personas con afecciones musculoesqueléticas, neurológicas o crónicas no reciben orientación suficiente sobre su diagnóstico, plan de tratamiento o ejecución correcta de los ejercicios, debido a limitaciones estructurales del sistema de salud, tiempos reducidos de consulta y barreras geográficas. En este contexto, el uso de plataformas digitales, aplicaciones móviles, sistemas de mensajería y videollamadas se consolida como una herramienta estratégica que permite aclarar dudas, brindar retroalimentación, atender inquietudes y ofrecer soporte continuo. Este tipo de interacción contribuye directamente a mejorar la adherencia terapéutica y a fortalecer la relación profesional-paciente.^{3,4}

Este acompañamiento digital no solo optimiza la continuidad del cuidado, sino que también abre la posibilidad de humanizar la atención a distancia. Al crear vínculos más cercanos entre el fisioterapeuta y el paciente, se promueve una participación consciente en el proceso de rehabilitación. Evidencia reciente indica que los pacientes que reciben seguimiento remoto reportan mayor satisfacción, motivación y percepción positiva del apoyo profesional, lo que impacta favorablemente en su compromiso con el tratamiento.^{5,4} Así, la tecnología deja de ser un recurso meramente técnico para convertirse en un componente esencial de los aspectos relacionales, educativos y emocionales del proceso terapéutico. Desde el punto de vista normativo, este enfoque se alinea con los principios de la Estrategia de Salud Digital de la Organización Mundial de la Salud,⁶ que establece la necesidad de garantizar la equidad, la protección de datos y la calidad en la atención mediada por tecnologías. Cumplir con estas directrices es fundamental para que la digitalización en fisioterapia no solo mejore la eficiencia, sino que también respete los derechos y la dignidad de las personas. En el contexto de Colombia y América Latina, este compromiso se refuerza con iniciativas como el documento "Competencias en Fisioterapia Digital para Colombia",⁷ que define estándares para la práctica segura y efectiva en entornos virtuales.

Estas competencias incluyen el manejo ético de la información, la alfabetización digital, la capacidad para diseñar intervenciones tele asistidas y la integración de herramientas tecnológicas en el marco de la Atención Primaria en Salud. Si bien la tecnología ofrece oportunidades significativas para ampliar el acceso a la fisioterapia, sería un

error asumir que, por sí sola, puede transformar la atención. Persisten barreras estructurales, sociales y educativas que condicionan su implementación efectiva. En numerosos contextos, las dificultades de conectividad, el acceso limitado a dispositivos, el analfabetismo digital y las preocupaciones sobre la protección de datos constituyen obstáculos críticos. Estas brechas digitales afectan de manera desproporcionada a las poblaciones más vulnerables, lo que incrementa el riesgo de que las soluciones tecnológicas reproduzcan las mismas desigualdades que buscan superar.^{2,6} Desde la perspectiva clínica, es igualmente necesario reconocer que la fisio-terapia integra componentes manuales esenciales —como la palpación, las movilizaciones articulares y ciertas técnicas de manipulación— que no pueden ser sustituidos por medios virtuales. Por ello, la tecnología debe concebirse como un complemento estratégico, no como un reemplazo total de la atención presencial. Esta visión coincide con la evidencia disponible sobre las limitaciones de la telerrehabilitación en el manejo de condiciones musculoesqueléticas, donde la intervención física directa sigue siendo indispensable para garantizar resultados óptimos.⁵

Claves para una fisioterapia inclusiva en la nueva era de los sistemas sanitarios

A pesar de los retos, las oportunidades que la tecnología brinda en el ámbito de la fisioterapia son amplias y prometedoras. La creación de herramientas accesibles, como plataformas de videollamadas, aplicaciones móviles, sensores de movimiento asequibles y sistemas basados en cámaras web para el análisis funcional, ha demostrado ser valiosa para la evaluación, el seguimiento, la retroalimentación y el apoyo en tiempo real durante los procesos de rehabilitación. Estas innovaciones no solo facilitan intervenciones más personalizadas, sino que también fortalecen el autocuidado y fomentan la participación del individuo en su recuperación. Desde la perspectiva comunitaria, la tecnología permite desarrollar programas de educación en salud, prevención de lesiones y promoción de la actividad física, contribuyendo a la gestión integral de enfermedades crónicas y al fortalecimiento del primer nivel de atención. Sin embargo, para que esta mediación tecnológica tenga un impacto real y transformador, es indispensable que se implemente de manera ética, planificada y adaptada a cada contexto. Esto implica invertir en infraestructura, garantizar la formación continua de los profesionales, promover la alfabetización digital en la comunidad y

establecer políticas públicas que regulen y fomenten el uso seguro, equitativo y responsable de estas herramientas.

La verdadera inclusión en fisioterapia no depende únicamente de la disponibilidad tecnológica, sino del compromiso social y ético con el que se integren estas soluciones en los sistemas sanitarios. La tecnología debe ser vista como un puente hacia la justicia social en salud, no como una nueva forma de exclusión. Por ello, es fundamental reducir las brechas digitales, asegurar la conectividad en zonas vulnerables y diseñar estrategias que contemplen la diversidad cultural y socioeconómica de las poblaciones. Finalmente, se debe recordar que detrás de cada pantalla hay una persona con necesidades reales, emociones y derechos que merecen ser respetados. La tecnología puede mejorar la comunicación entre fisioterapeutas, pacientes y comunidades, ofreciendo un acompañamiento más cercano y humano. El impacto positivo dependerá, al final, de la formación técnica, la conciencia social y el compromiso ético con el que se implemente. Solo así se llegará a garantizar una fisioterapia inclusiva y efectiva en la nueva era de los sistemas sanitarios.

REFERENCIAS

1. Colegio Colombiano de Fisioterapeutas. Caracterización del rol del fisioterapeuta en atención primaria en salud [Internet]. Bogotá: Colegio Colombiano de Fisioterapeutas. Disponible en: <https://www.fisioterapia-colombia.co/caracterizacion-del-rol-del-fisioterapeuta-en-atencion-primaria-en-salud/>
2. Wicks M, Dennett AM, Peiris CL. Physiotherapist-led, exercise-based telerehabilitation for older adults improves patient and health service outcomes: a systematic review and meta-analysis. *Age Ageing*. 2023 Nov 17;52(11):afad207. doi:10.1093/ageing/afad207
3. Wang XM, Smith DT, Zhu Q. A webcam-based machine learning approach for three-dimensional range of motion evaluation. *PLoS ONE*. 2023 Oct 23;18(10):e0293178. doi:10.1371/journal.pone.0293178
4. Pinillos-Patiño Y, Herazo-Beltrán Y, Rodríguez-Cordero O, et al. User preferences related to multimedia elements of a mobile application to prevent diabetes. *Healthc Inform Res*. 2020;26(4):295–302. doi:10.4258/hir.2020.26.4.295
5. Walsh BC, Cahalan R, Julian N, Hinman RS, O'Sullivan K. A physiotherapy-led disease-agnostic telerehabilitation programme for people with chronic health conditions: a mixed-methods feasibility trial. *Physiotherapy Practice and Research*. 2025;46(2):73–85. doi:10.1177/22130683251341698
6. Organización Mundial de la Salud (OMS). Estrategia mundial sobre salud digital 2020-2025 [Internet]. Ginebra: OMS; 2020. [citado 2025 Dec 03]. Disponible en: <https://www.who.int/publications/i/item/9789240020924>
7. Molina Achury N, Palacio Durán E, Alvis Gómez KM, Muñoz García A, Herazo Beltrán Y, Hernández Orobio OM, Pinillos Patiño Y, Navarro Ortiz J, Solarte MV. Competencias en fisioterapia digital para Colombia. Barranquilla: Ediciones Universidad Simón Bolívar; 2022. 76 p. Disponible en: <https://bonga.unisimon.edu.co/items/201e47b2-c3bb-40a9-9b55-30a2a92072eb>

Pinillos-Patiño Y. ORCID: 0000-0001-5047-388
Arrieta-Ramos S. ORCID: 0009-0008-1670-4842

Conflicto de intereses:

"Los autores declaran que no existen conflictos de interés personales, comerciales, financieros ni de otra índole que puedan influir en el contenido, resultados o interpretación del presente artículo".

Financiamiento: Este trabajo no recibió apoyo financiero de ninguna fuente pública, privada ni institucional.

