

1. FISIOTERAPIA DIGITAL: ALCANCES Y PERSPECTIVAS GLOBALES

Karim Martina Alvis Gómez

Fisioterapeuta. Magister en Administración en Salud. PhD en Ciencias Económicas. Profesora Titular Universidad Nacional de Colombia- Vicepresidenta COLFI- Directora CLADEFK- ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-4772-0852>

Andrea Carolina Muñoz García

Fisioterapeuta. Maestría Internacional de Musicoterapia
Docente Universidad de La Sabana- Vicepresidenta Ascofi.
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-1225-5281>

La tecnología ha permitido desarrollar herramientas nuevas que curan enfermedades o brindan la posibilidad de rehabilitación en condiciones crónicas, haciendo que sean más manejables y menos costosas en su atención. La innovación tecnológica en salud brinda recursos básicos pero esenciales tales como el registro clínico, así como desarrollos más complejos como la robótica y la medicina de precisión, o el uso de la información genética y el entorno del paciente para adaptar tanto los tratamientos como los procesos y modalidades de atención (1).

La tecnología móvil, en particular, ha presentado interesantes oportunidades para ampliar el acceso a la atención en todas partes del mundo, incluso en las zonas más remotas de los países en desarrollo. El mercado general de “mHealth” (salud móvil) representaba en el 2017 un valor estimado de USD23.000 millones y se proyecta que tenga un crecimiento exponencial en los siguientes años. En África subsahariana, donde se presenta una de las cargas relativas de enfermedad más altas del mundo y donde la tasa de penetración de la telefonía móvil ha aumentado significativamente, con un amplio desarrollo de las

conexiones 4G, los operadores móviles han comenzado a facilitar los pagos de salud realizados a través de dispositivos móviles (1).

Si bien la pandemia por la COVID-19 ha sido un evento que ha cambiado las dinámicas sociales de una manera radical, también ha creado una ventana de oportunidad única para responder con innovación digital y facilitar la adopción de la telesalud. En abril de 2020, la adopción de esta modalidad por parte de los consumidores en los Estados Unidos había aumentado a más del 50 %, desde el 11 % en 2019. Según una encuesta de McKinsey, más del 76 % de los consumidores tienen una probabilidad moderada de usar telesalud en el futuro y 74 % informó “alta satisfacción” por su uso (1).

Algunas profesiones como la Psiquiatría y la Enfermería han tenido una mayor penetración de las modalidades de telesalud, seguida de Neurología, Gastroenterología, Medicina interna, Neumología y Medicina familiar (1,2).

14 La telesalud (también llamada e-salud o salud digital) es definida como el uso de tecnologías de información y telecomunicaciones para soportar el cuidado clínico de la salud a distancia, procesos de interrelación entre paciente y profesional relacionados con la educación en salud, así como con salud pública y administración en salud (3); la telemedicina, definida como una forma de actividad clínica en las ciencias médicas que se basa en el intercambio de información por telecomunicación para consultas, diagnósticos médicos y atención al paciente al igual que en el uso de tecnologías de información y comunicación electrónicas para brindar y apoyar la atención médica cuando la distancia separa a los pacientes(4); y la telerrehabilitación, como el uso de la comunicación electrónica y las tecnologías de rehabilitación a distancia, que buscan superar la barrera de la distancia y el tiempo y brindar acceso a los pacientes con discapacidades temporales y permanentes para un diagnóstico y prescripción precisos por parte de equipo de profesionales en rehabilitación y así lograr acercar al paciente en términos de su potencial realista a través de esta modalidad (4,5).

Telemedicina y telesalud son actualmente una tendencia en el ejercicio de las profesiones de la salud a la cual la Fisioterapia no ha sido ajena. Hablar de Fisioterapia Digital, obligatoriamente hace referencia al desarrollo de la telesalud como modalidad de prestación de servicios y que nos hace ubicar, no solo en los términos ya mencionados, sino en el

1. FISIOTERAPIA DIGITAL: ALCANCES Y PERSPECTIVAS GLOBALES

Karim Martina Alvis Gómez - Andrea Carolina Muñoz García

concepto de telerehabilitación, el cual es más usado (en muchos países) como referente para el ejercicio de las profesiones consideradas por antonomasia de la rehabilitación (Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Fonoaudiología, Psicología) en el marco de la organización de servicios en salud.

El origen de la telemedicina data de 1897 con la invención del teléfono, la cual se convierte en una herramienta clave para la comunicación de las profesiones de la salud desde ese momento hasta la actualidad. Con el teléfono se inició el registro de los primeros “diagnósticos telefónicos”. En el año de 1935 una organización italiana se constituyó para brindar asistencia médica sin costo a los barcos en el océano y en 1960, en Estados Unidos se usó un circuito cerrado de televisión para generar una rutina de educación a distancia y teleconsulta entre el Instituto Psiquiátrico de Nebraska y un hospital de salud mental remoto, además de experiencias de asistencia remota para responder a las necesidades de atención de la NASA. En 1965, se realizó un ejemplo de telecirugía a través de la transmisión en vivo de una cirugía de corazón abierto realizada en Estados Unidos a un hospital localizado en Suiza. Sin embargo, no es sino hasta el año de 1973, que la telemedicina cobra una relevancia especial, dado que se transmite la primera conferencia y presentación de trabajos sobre esta modalidad (6,7).

15

Noruega fue uno de los países que más impulso brindó a los programas de telesalud a nivel internacional en los años 80, promoviendo la evaluación de la calidad de los diagnósticos por teleconsulta versus las modalidades de atención presencial; la evaluación del acceso seguro y confiable de los pacientes desde su hogar a los profesionales de la salud expertos en algún área de desempeño; y desde el punto de vista de costos, la evaluación de la efectividad de los servicios brindados por modalidad digital (7).

Esta implementación mostró que se requería el cumplimiento de cinco aspectos clave para que los servicios de telemedicina pudieran funcionar adecuadamente: (7)

- Representar una respuesta a una necesidad clínica claramente definida.
- Tener un apoyo financiero claramente definido.
- Tener alianzas estratégicas con empresas de telecomunicaciones.

- Contar con tecnología apropiada.
- Posibilidad de oferta de servicios de bajo costo de mercado, con equipos subsidiados y establecimiento de servicios nacionalizados.

Los servicios establecidos en ese momento tuvieron éxito en Noruega, sin embargo, en otros países la experiencia no fue exitosa. Lo anterior, llevó a generar nichos de desarrollo de mercado de la telemedicina y en especial de la telerradiología en espacios de atención como las prisiones y los programas espaciales, en la atención de soldados en espacios de guerra y en la atención en áreas rurales (2).

Desde entonces, las diferentes ramas de la telesalud como la telemedicina, teleenfermería, telerrehabilitación, telerradiología, telecirugía y otras, se han incrementado tanto en países desarrollados como en países en vías de desarrollo, aunque en estos últimos con menor potencia, dadas las dificultades que se presentan en el acceso a la tecnología por parte de las comunidades que deben ser atendidas y de los profesionales de la salud que deben brindar la atención (tanto a nivel privado como institucional) (2).

16

La desigualdad en materia de acceso a la asistencia médica y en particular a la atención de condiciones que requieren rehabilitación de manera permanente, en épocas en que el acceso a los servicios ha sido restringido por sobreocupación (caso de las pandemias o condiciones de emergencia) sigue siendo un motivo de preocupación a nivel mundial, especialmente porque el envejecimiento de la población no hace más que aumentar la demanda general de servicios de salud (8).

Sin embargo, las nuevas formas de prestación de asistencia médica están ampliando las opciones. La tecnología relacionada con el diagnóstico y el tratamiento, por ejemplo, ha ayudado a cambiar el paradigma hacia el aumento de la atención ambulatoria, la disminución de hospitalizaciones y recuperación en el hogar (9). Es así cómo, la agregación e intercambio de datos podría mejorar los diagnósticos, conducir a nuevos descubrimientos y fortalecer los resultados científicos, incluso en los ensayos clínicos de enfermedades raras. La Organización Mundial de la Salud ha destacado la importancia de garantizar la interoperabilidad de los datos; sin embargo, el panorama regulatorio complejo y dinámico de las

1. FISIOTERAPIA DIGITAL: ALCANCES Y PERSPECTIVAS GLOBALES

Karim Martina Alvis Gómez - Andrea Carolina Muñoz García

leyes de localización y privacidad tiende a complicar la recopilación, el intercambio y la utilización de datos, tanto entre países como entre instituciones (1).

Por lo que, la Fisioterapia Digital podría llegar a representar un aporte en la atención en salud, en países en vía de desarrollo como Colombia, en el cual las condiciones de inequidad social y las dificultades de acceso a los sistemas de salud, generan un entorno positivo para el impulso de los servicios remotos. No obstante, el escaso desarrollo de servicios tecnológicos con que se cuenta limita la conectividad en aquellos lugares donde se encuentran las poblaciones con mayor vulnerabilidad, aunado a los contextos políticos y económicos, así como a los intereses de mercados privados que promuevan el desarrollo de soluciones a estas condiciones de vulnerabilidad (2,7).

A nivel mundial, la Fisioterapia Digital se ha venido prestando desde principios de los años 70 en países como Reino Unido, Australia, Canadá, Nueva Zelanda, en los cuales se han venido ejecutando planes de desarrollo alrededor de esta modalidad, así como implementando regulaciones sobre su prestación (10). A pesar de que la práctica digital aún presenta algunos problemas alrededor de la definición de los marcos regulatorios que la rigen en cada país y del alcance mismo de su ejercicio, dadas las condiciones de la pandemia COVID-19, su demanda ha ido en aumento y ha impuesto una serie de retos tanto a los servicios como a los programas de formación en esta área, para lograr el aseguramiento de la calidad. Estas condiciones han llevado a que en los países se hayan realizado algunos ajustes temporales (de emergencia mientras el tiempo de pandemia) para la adaptación de una práctica profesional que por la condición del contexto debe ahora ser entregada a través de medios digitales. Es por tanto, que desde el año 2020 la Fisioterapia Digital se convierte en una apuesta para brindar solución a condiciones de atención a poblaciones que por su contexto, no tienen fácilmente acceso a la atención presencial ya sea por condiciones de aislamiento o por no tener posibilidades de desplazamiento o de acompañante para asistir a la atención presencial (4).

La Fisioterapia Digital se ha convertido en uno de los grandes retos a los que los profesionales en esta área han debido enfrentarse, dadas las condiciones de transformación digital del entorno, con el fin de no perder competitividad, ni visibilidad, ni impacto (11). Las

imágenes digitales, la fibra óptica, la realidad virtual y otras tecnologías ahora permiten a los profesionales de la salud evaluar y tratar a los pacientes en casi cualquier parte del mundo (4).

Es así como en el año 2020, la Confederación Mundial de Fisioterapia (WCPT por sus siglas en inglés) y la Red Internacional de Autoridades Regulatorias en Fisioterapia (INPTRA), elaboraron el Reporte del Grupo de Trabajo de la WCPT/INPTRA sobre Práctica Digital en Fisioterapia, en el cual se analizan los alcances y limitaciones, los marcos normativos y requerimientos técnicos y profesionales para la prestación de los servicios de Fisioterapia Digital (10). De igual forma, durante los últimos años, se han llevado a cabo múltiples estudios en los cuales se demuestra la efectividad y ámbito de aplicación de la Fisioterapia Digital en diversas áreas de desempeño, incluyendo desde las videoconsulta hasta el desarrollo de aplicaciones móviles, conocimiento y uso de sistemas informáticos interoperables, big data, uso y registro de datos electrónicos sistemáticos y estructurados con los cuales poder tomar decisiones, inteligencia artificial, realidad virtual, genómica, entre otros diversos avances que permiten impactar la atención que desde Fisioterapia se brinda a los problemas en salud, calidad de vida y bienestar de las poblaciones (12).

18

Sin embargo, aunado a las condiciones de conectividad y de desarrollo tecnológico que pueden interferir en la posibilidad de acceso a la atención por medios digitales, existen factores adicionales que inciden en la posibilidad de incorporación de la Fisioterapia Digital en los procesos de atención en salud:

- La naturaleza misma de la profesión.
- La formación previa en el ámbito del manejo y uso de las herramientas y tecnologías de la comunicación digital.
- La organización de los servicios de salud.
- El imaginario social sobre la Fisioterapia.

La Fisioterapia ha sido por antonomasia una profesión de contacto, en la cual la atención presencial ha dominado los servicios que desde esta se prestan, ya sea nivel clínico-asistencial (atención intramural en hospitalización general, unidades de cuidado intensivo o

1. FISIOTERAPIA DIGITAL: ALCANCES Y PERSPECTIVAS GLOBALES

Karim Martina Alvis Gómez - Andrea Carolina Muñoz García

unidades de emergencias), en consulta externa (ya sea esta institucional o práctica privada); a nivel de atención domiciliaria; o en el ámbito comunitario. Esta tendencia hacia la atención presencial se relaciona por un lado con el objeto de estudio de la profesión (el movimiento corporal humano), el cual se relaciona con condiciones vivenciales y del funcionamiento humano y, por otro lado, con una cultura de formación de fisioterapeutas que se ha basado históricamente en el desarrollo de una serie de competencias prácticas y que tiene una base importante en el uso de modalidades de atención a través de medios físicos, cinéticos y de interacción comunicativa, así como con la prescripción de ejercicio y la actividad física para la salud, que implican un alto nivel de análisis y contacto presencial, así como la interacción directa con el usuario de los servicios. Por estos motivos, se hace necesario en este ámbito determinar qué aspectos de la atención digital pueden ser implementados sin comprometer la calidad y el impacto mismo de la atención.

Otro factor que incide en la posibilidad de inserción en el mercado de la Fisioterapia Digital, es el hecho que dentro de los currículum de la profesión no han sido incluidos de manera formal, aspectos relacionados con el manejo de las tecnologías de la comunicación y de las tecnologías digitales y por lo tanto, no se han desarrollado en los profesionales estas competencias, tal que se logre realizar una atención que responda con suficiencia a los estándares de calidad y de aseguramiento de los resultados esperados. Esto conduce a la necesidad de desarrollar dichos contenidos y competencias en todos los profesionales en ejercicio y en los futuros profesionales.

A lo anterior se une la forma de organización de servicios en salud, en los cuales los servicios de Fisioterapia se hallan inmersos en otros servicios especializados y por lo tanto quedan registrados como e-salud, telemedicina o telerrehabilitación, lo que hace que en los sistemas no quede evidenciada la frecuencia de uso específico de Fisioterapia. Igualmente, la organización de los servicios de salud tampoco brinda oportunidad para establecer un servicio digital que cuente con los requerimientos para cubrir las necesidades de atención en y desde Fisioterapia (sistemas de análisis de movimiento, apps que permitan realizar trazabilidad a los resultados funcionales obtenidos a través de la intervención; registro sistemático de prescripción de ejercicio, entre otros).

Por último, pero no menos relevante, uno de los factores que pueden incidir en la posibilidad de penetración de los servicios de Fisioterapia Digital, tiene que ver con el imaginario social sobre la profesión. Los usuarios de los servicios de Fisioterapia relacionan la profesión más con procedimientos de contacto directo, como el masaje, las movilizaciones de tejidos, el uso de modalidades físicas o cinéticas y no comprenden en su dimensión real el papel que la Fisioterapia puede realizar a través del reconocimiento corporal, el desarrollo de capacidades de movimiento o el mejoramiento del funcionamiento humano a través de estrategias de prescripción de ejercicio físico para la salud. Esta percepción hace que los usuarios en general demanden más los servicios presenciales que los digitales.

A pesar de estos factores, las modalidades de atención digital, remota y simulada han incurrido en la atención fisioterapéutica en los diversos niveles de complejidad en salud y en los diversos escenarios en los cuales los fisioterapeutas se desempeñan (clínico-asistencial, educativo, recreación, ocio, deporte y laboral-ocupacional) (10) enfrentando una serie de retos estructurales y coyunturales, fruto de la necesidad de dar respuesta a una sociedad y a un contexto muy diferentes a aquellos en los que inicialmente se desarrollaron. Estos retos implican el reconocimiento que las condiciones de cronicidad han ido aumentando por un claro incremento de la esperanza de vida (13); la inserción de las nuevas tecnologías en salud; el aumento de costos de atención; y por último, una gran demanda social y una mayor exigencia de aseguramiento de la calidad (14).

Lo anterior, se presenta en un contexto en el cual los profesionales han tenido que dar lo mejor de sí para superar esta crisis sanitaria sin precedentes, al mismo tiempo que han afrontado serias limitaciones poniendo de manifiesto la imperiosa necesidad de avanzar hacia: (14)

- **Una atención fisioterapéutica proactiva:** La coyuntura en salud, ha evidenciado la situación de especial vulnerabilidad de los pacientes crónicos cuya asistencia sanitaria se ha visto afectada e interrumpida incluso durante la pandemia, conduciendo a un aumento de la cronicidad en la atención en salud.
- **Implementación de servicios de Salud Digital (e-salud):** La gestión de la crisis de la COVID-19 ha acelerado la necesidad de incorporar nuevas tecnologías que permitan

1. FISIOTERAPIA DIGITAL: ALCANCES Y PERSPECTIVAS GLOBALES

Karim Martina Alvis Gómez - Andrea Carolina Muñoz García

ampliar y mejorar el alcance de la asistencia sanitaria por parte de los profesionales en Fisioterapia.

- **Alianzas Estratégicas:** La contribución de diferentes agentes, dentro y fuera del ámbito sanitario, ha jugado un papel clave en la capacidad de respuesta de los profesionales en Fisioterapia frente a las condiciones actuales del contexto.

Es claro que las nuevas tecnologías juegan un papel clave en la transformación del Sistema de Salud y del rol que los profesionales en Fisioterapia desempeñan en él, sin embargo, todavía hay un largo camino por recorrer en términos de integración y seguridad (14). Entre los principales retos se encuentran:

- La gran cantidad de datos manejados a través de tecnologías big-data (ejemplo de esto es los aproximadamente 1.200 exabytes de datos generados por el sector salud en España en el año 2018), deben ser cribados, de tal forma que se conviertan en datos que aporten valor a la prestación de servicios que desde Fisioterapia se brindan, tal que apoyen la toma de decisiones clínicas y de gestión, a la humanización de la atención, a la anticipación de las necesidades y a la optimización de los procedimientos prestados (15).
- El aumento de los servicios prestados por teleconsulta (como ejemplo, en el año 2020 países como Colombia aumentaron 192 % y en España el 150 %), implican la necesidad de integrar las modalidades de atención digital (entre ellas la Fisioterapia Digital) en la práctica clínica, con el fin de reducir los tiempos de espera, optimizar los recursos sanitarios, involucrar al paciente en la gestión de la recuperación de su salud y disminuir las inequidades en el acceso a la atención entre territorios (14,16,17).
- El aumento de población en el mundo que cuenta con un “smartphone” o un “wearable” que implica que los servicios de salud y entre ellos los prestados a través de Fisioterapia Digital, deban garantizar y asegurar la privacidad de los datos, simultáneamente con lograr el uso de los mismos para potenciar el autocuidado, mejorar el estado de salud de las poblaciones, lograr compartir datos de salud en tiempo real y permitir la telemonitorización estrecha de los usuarios de los servicios(14,18).

- El cambio de paradigma y la digitalización del Sistema de Salud esboza un nuevo ecosistema que permitirá a la Fisioterapia y a los fisioterapeutas a nivel mundial, complementar sus capacidades a través de nuevas alianzas, tanto de colaboración pública y privada que permitan garantizar la eficiencia y sostenibilidad de los sistemas de salud; como de alianzas con agentes emergentes en el sector con el fin de complementar e incrementar las capacidades del mismo, especialmente en lo que a datos y tecnología se refiere.

En conclusión, la Fisioterapia actual y la del futuro, requiere del compromiso de todos sus actores (agencias formadoras, gremiales, estatales y organizacionales, así como de la participación directa de cada uno de sus profesionales), en el desarrollo de una atención proactiva que se anticipe a las necesidades de las poblaciones, con el fin de aprovechar las ventajas que ofrecen las modalidades de atención digital, así como las oportunidades que se presentan en las alianzas estratégicas tanto público-privadas como con agentes emergentes, para el aseguramiento de una profesión que a través de su ejercicio responda a las necesidades en salud y al aseguramiento de la calidad en la atención.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Economic Forum. El futuro de la salud global y los servicios sanitarios. Strategic Intelligence. 2020.
2. Eren H, Webster J. Telehealth and mobile health. Boca Raton: Taylor & Francis Group; 2016.
3. Department Office for the advancement of Telehealth of the US. The Office for the Advancement of Telehealth (OAT) of the US Department of Health and Human Services (HHS); Health Resource and Services Administration (HRSA). 2021.
4. Shaw DK. Overview of Telehealth and Its Application to Cardiopulmonary Physical Therapy. *Cardiopulm Phys Ther J*. 2009;20(2):13-8.
5. Cifu DX. Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation. 6th ed. Elsevier Inc.; 2020.
6. LeRouge C, Garfield MJ. Crossing the telemedicine chasm: have the U.S. barriers to widespread adoption of telemedicine been significantly reduced? *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(12):6472-84. doi: 10.3390/ijerph10126472.
7. Forero RD, Torres L, Rodríguez L. Telesalud y Telepsicología. En: *Prevencion-de-la-enfermedad-y-la-muerte-en-el-embarazo-y-la-primera-infancia* [Internet]. Ed. Konrand

1. FISIOTERAPIA DIGITAL: ALCANCES Y PERSPECTIVAS GLOBALES

Karim Martina Alvis Gómez - Andrea Carolina Muñoz García

- Lorenz; 2019. Disponible en: <https://editorial.konradlorenz.edu.co/2019/11/prevencion-de-la-enfermedad-y-la-muerte-en-el-embarazo-y-la-primera-infancia.htm>
8. World Economic Forum. Global Health [Internet]. 2020. Disponible en: https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb00000038pGiEAI?tab=publications&utm_source=sfmc&utm_medium=email&utm_campaign=2722200_StrategicIntelligence-DigitalMembership-covid-19FollowUpCampaign&utm_term=&searchTerm=
 9. World Economic Forum. Health care delivery [Internet]. 2020. Disponible en: https://intelligence.weforum.org/topics/a1Gb00000038pHMEAY?tab=publications&utm_source=sfmc&utm_medium=email&utm_campaign=2722200_StrategicIntelligence-DigitalMembership-covid-19FollowUpCampaign&utm_term=&searchTerm=
 10. Regulatory P. REPORT OF THE WCPT / INPTRA DIGITAL PHYSICAL THERAPY International Network of. 2019;
 11. Iturrarte R. La Transformación Digital en Fisioterapia. eFisioterapia. 2017.
 12. Chartered Society of Physiotherapy. Digital and Informatics Physiotherapy Group [Internet]. 2020. Disponible en: <https://www.csp.org.uk/professional-clinical/digital-physiotherapy/digital-infomatics-physiotherapy-group>
 13. Ministerio de Salud y Protección Social. Envejecimiento demográfico. Colombia 1951-2020 Dinámica demográfica y estructuras poblacionales. Bogotá, D. C.; 2013.
 14. Lobato B, del Barrio J. Los retos de la Salud del futuro. En: Ernst & Young SL, editor. Rethinking the Futuree. 2020.
 15. Melgarejo M, Algarra C, Julia A, Rubio M. La cronicidad y sus matices: estudio documental. *Investig en Enfermería Imagen y Desarrollo*. 2013;15(2):95-114.
 16. Spence P. Cinco tendencias que impulsan el surgimiento del ecosistema de salud personalizado. Londres; 2020.
 17. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia. Durante la Pandemia se consolidó la Telemedicina en el país [Internet]. Boletín de Prensa. 2020. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/Paginas/Durante-la-pandemia-se-consolido-la-telemedicina-en-el-pais.aspx>
 18. Martínez R, Palma A, Velásquez A. Revolución tecnológica e inclusión social [Internet]. United Nations; CEPAL, editor. Washington D.C. USA: United Nations; 2020. Disponible en: http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/45901/1/S2000401_es.pdf

