

Revisión de la literatura

Situación de la medicina física y rehabilitación en Colombia: descripción desde la perspectiva de los profesionales

The situation of Physical Medicine and Rehabilitation in Colombia: Description from the perspective of professionals

 Luz Helena Lugo Agudelo¹,  Vanessa Andreina Seijas Bemúdez²,  María Alejandra Spir Brunal³,  Ana María Posada Borrero⁴

¹ Coordinadora del Grupo de Rehabilitación en Salud y profesora titular de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

² Miembro del Grupo de Rehabilitación en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia. Investigadora senior en la Facultad de Ciencias de la Salud y Medicina de la Universidad de Lucerna, Lucerna, Suiza. Investigadora senior en Envejecimiento, epidemiología del funcionamiento e implementación en el Centro Suizo de Paraplégicos, Nottwil, Suiza.

³ Médica y miembro del Grupo de Rehabilitación en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

⁴ Miembro del Grupo de Rehabilitación en Salud y profesora asistente de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia, Medellín, Colombia.

Resumen

En 2019, 2.410 millones de personas alrededor del mundo tenían condiciones que podrían beneficiarse de servicios de rehabilitación en algún momento durante el curso de su enfermedad, lo que contribuyó a 310 millones de años de vida vividos con discapacidad.

Se estima que para finales del siglo XXI la rehabilitación será la estrategia sanitaria que optimice el funcionamiento de las personas con condiciones agudas, crónicas y causadas por el envejecimiento, por lo que el presente artículo aborda la situación actual de la especialidad en medicina física y rehabilitación en Colombia desde una visión del Grupo de Rehabilitación en Salud de la Universidad de Antioquia. De este modo, se hace una aproximación sobre la prestación de servicios en rehabilitación, los programas de formación en pregrado y postgrado, los recursos humanos disponibles en el área y la investigación en esta especialidad.

Palabras clave. Rehabilitación, investigación en rehabilitación, educación profesional, personas con discapacidad.

Abstract

In 2019, 2.41 billion people around the world had conditions that could benefit from rehabilitation services at some point during the course of their disease, which contributed to 310 million years lived with disability.

It is estimated that by the end of the 21st Century, rehabilitation will be the health strategy that optimizes the functioning of people with acute, chronic and aging-related conditions, which is why this article addresses the current situation of the specialty of physical medicine and rehabilitation in Colombia from the view of the Health Rehabilitation Group of the University of Antioquia. In this way, an approach is made about the provision of rehabilitation services, the undergraduate and postgraduate training programs, the human resources available in the area and the research in this specialty.

Keywords. Rehabilitation, rehabilitation research, professional education, people with disabilities.



Citación: Lugo Agudelo LH, Seijas Bemúdez VA, Spir Brunal MA, Posada Borrero AM. Situación de la medicina física y rehabilitación en Colombia: descripción desde la perspectiva de los profesionales. Rev Col Med Fis Rehab. 2023;33 (Suppl.):221-236. <http://doi.org/10.28957/rcmfr.399>

Correspondencia. Luz Helena Lugo Agudelo. Correo electrónico: luzh.lugo@gmail.com

Recibido. 29.09.23. - Aceptado. 24-11.23. Publicado: 28.12.23.

ISSN impreso. 0121-0041. ISSN electrónico. 2256-5655.

Introducción

En 2019, según Cieza *et al.*¹, 2.410 millones de personas en todo el mundo tenían condiciones que podrían beneficiarse de servicios de rehabilitación en algún momento durante el curso de su enfermedad, lo que contribuyó a 310 millones de años de vida vividos con discapacidad. Estos autores también establecieron que las enfermedades musculoesqueléticas fueron las mayores contribuyentes a las necesidades de rehabilitación, siendo el dolor lumbar la afección más prevalente en 134 de los 204 países analizados, y que cerca de 1.000 millones de personas viven con las consecuencias de lesiones como fracturas, amputaciones, lesiones medulares, traumas craneoencefálicos, entre otras¹.

Los trastornos musculoesqueléticos y neurológicos, las deficiencias sensoriales y las enfermedades respiratorias crónicas son las condiciones que más contribuyen a las necesidades de rehabilitación de las personas mayores de 65 años. En el caso de los menores de 15 años, los compromisos sensoriales, las enfermedades mentales y los trastornos musculoesqueléticos contribuyen en un 91% a estas necesidades de rehabilitación¹. Sin embargo, estas necesidades siguen sin cubrirse en gran medida en todos los grupos de edad; incluso, en estudios como el de Kamenov *et al.*² se ha establecido que en los países de bajos y medianos ingresos hasta el 50% de las personas no reciben la rehabilitación que necesitan.

El Informe mundial sobre discapacidad 2011 de la Organización Mundial de la Salud (OMS) respalda la implementación de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, con especial énfasis en medicina física y rehabilitación (MFR) y, además, destaca las deficiencias en los recursos y el acceso para las personas con discapacidad, especialmente en los países de bajos y medianos ingresos³.

Khan *et al.*⁴ establecieron en su estudio que una encuesta global realizada en 2006 sobre la acción gubernamental (n=114 países) para la implementación de las Normas Estándar de las Naciones Unidas sobre Igualdad de Oportunidades para Personas con Discapacidad informó que en 48 países (42%) no se adoptaron políticas de

rehabilitación, que en la mitad (50%) de los estados miembros la legislación sobre rehabilitación para personas con discapacidad no fue aprobada y que en 46 países (40%) no se establecieron programas de rehabilitación.

La rehabilitación, que junto con la promoción de la salud, la prevención y el tratamiento de enfermedades y los cuidados paliativos es una parte esencial de la Cobertura Sanitaria Universal (CSU), es definida por la OMS como «un conjunto de intervenciones diseñadas para optimizar el funcionamiento y reducir la discapacidad en individuos con condiciones de salud en interacción con su entorno»⁵. En este sentido, la rehabilitación es parte integral de la CSU y debería estar disponible para cada persona que la necesite⁵.

Además, dado que la CSU está contemplada dentro de uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible⁶ (3: Salud y Bienestar), se anima a los países a garantizar un acceso equitativo a servicios sanitarios mayores y de alta calidad, incluida la rehabilitación. Igualmente, la Organización de Naciones Unidas, en la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad, insta a los países a proporcionar servicios de rehabilitación a toda la población que los requiera⁷.

Como consecuencia de lo anterior, la OMS⁸ adoptó en 2014 el “Proyecto de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021: Mejor salud para todas las personas con discapacidad”, el cual tiene tres objetivos principales: 1) remover las barreras y mejorar el acceso a los servicios de salud y los programas; 2) fortalecer y ampliar la rehabilitación, la habilitación, la tecnología de asistencia, los servicios de asistencia y apoyo y la rehabilitación basada en la comunidad, y 3) fortalecer la recopilación de datos pertinentes e internacionalmente comparables sobre la discapacidad y apoyar la investigación sobre esto y los servicios relacionados.

Respondiendo a estos objetivos, la OMS⁹ inició el plan llamado «Rehabilitación 2030: un llamado a la acción» y publicó las recomendaciones para la implementación de la rehabilitación en los servicios de salud. De esta manera, estableció que los elementos clave en la estrategia de rehabilitación 2030 son: incorporar la rehabilitación como estrategia de salud pública en el marco de la cobertura sanitaria

universal, integrar la información recopilada sobre el funcionamiento en los sistemas de información sanitaria y demostrar la rentabilidad social de la inversión en rehabilitación¹⁰.

Un grupo de líderes en MFR ha desarrollado la clasificación internacional de los servicios en rehabilitación (ICSO-R-2.0), la cual cuenta con dos versiones y la última se actualizó en 2020. Este documento, que describe los servicios que se deben prestar en los niveles primario, secundario y terciario de atención y en las fases aguda, postaguda y a largo plazo¹¹, y que comprende nueve categorías que describen al proveedor del servicio y 14 que son relativas a los prestadores, puede ser de gran ayuda para estructurar los servicios de rehabilitación.

En mayo de 2023, por primera vez en 75 años, la rehabilitación figuró en el orden del día de la Asamblea Mundial de la Salud (AMS) y en su versión 76 adoptó una resolución histórica sobre el «fortalecimiento de la rehabilitación en los sistemas de salud», esto gracias a la voluntad política colectiva de los estados miembros y a la perseverancia de diversos grupos de la sociedad civil¹². La adopción unánime de la resolución por parte de los 194 estados miembros establece objetivos generales para que los gobiernos de los países participantes, los líderes de la OMS y las partes interesadas en la rehabilitación de todo el mundo trabajen para ampliar e integrar la rehabilitación en los sistemas sanitarios como parte de la CSU¹³.

Esta resolución responde a las crecientes necesidades globales de acceso a servicios de rehabilitación y a la falta de preparación de la mayoría de países miembros de la OMS, pues se ha establecido que en países de bajos y medianos ingresos el 50% de las personas que necesitan este tipo de servicios no acceden a ellos². De este modo, la resolución insta a los estados miembros a sensibilizar y construir un compromiso nacional para incluir las tecnologías de asistencia; a fortalecer la planeación de la rehabilitación; a expandir la rehabilitación en todos los niveles de atención, desde el primario hasta el terciario, y a garantizar la disponibilidad, la asequibilidad y la prestación integrada y coordinada de servicios de rehabilitación de calidad y oportunos, así como de intervenciones sensibles al género, apropiadas y basadas en evidencia; de igual forma,

busca que se garantice una rehabilitación a lo largo del continuo asistencial¹³.

Para implementar la estrategia de Rehabilitación 2030 de la OMS y la resolución de la AMS, la secretaria de la OMS recientemente puso en marcha la Alianza Mundial para la Rehabilitación, una red mundial de partes interesadas que trabajará en cinco áreas específicas: talento humano, cuidado primario, emergencias, investigación y comunicaciones. Es importante aclarar que esta alianza está auspiciada por la OMS y cuenta con la participación de agentes no estatales, organizaciones intergubernamentales y, por su puesto, estados miembros¹⁴.

Todos estos trabajos buscan que para finales del siglo XXI la rehabilitación sea la estrategia sanitaria que optimice el funcionamiento de las personas con condiciones agudas, crónicas y típicas del envejecimiento^{15,16}.

Prestación de servicios en rehabilitación

A partir de 1993, en Colombia la atención en salud de las personas se hace por medio de un sistema de salud basado en el aseguramiento que está formado por dos regímenes, uno contributivo y otro subsidiado. En este sistema existen las Entidades Promotoras de Salud (EPS), las cuales manejan los recursos del sistema, y las Instituciones Prestadoras de Salud (IPS), que son las encargadas de la prestación de los servicios de baja, mediana y alta complejidad. Al régimen contributivo pertenecen las personas vinculadas por medio de contratos de trabajo, los servidores públicos, los pensionados y jubilados y los trabajadores independientes con capacidad de pago, mientras que en el régimen subsidiado se encuentra la población que no hace aporte al sistema de salud ni tiene contratos formales de trabajo. Para la atención de riesgos laborales y de eventos, accidentes o enfermedades de origen ocupacional, los recursos provienen del Fondo de Riesgos Laborales, el cual es alimentado con aportes patronales según la clasificación del riesgo de cada empresa. Este fondo es administrado por el Ministerio de Trabajo.

Adicionalmente, en el país existen regímenes especiales del Sistema General de Seguridad Social en Salud como lo son los de las Fuerzas Armadas,

el Fondo Nacional del Magisterio, Ecopetrol y las universidades, en los cuales la financiación no es provista por la Administradora de los Recursos del Sistema General de Seguridad Social en Salud (ADRES), antes el Fondo de Solidaridad y Garantía (FOSYGA), sino por fondos específicos de cada régimen exceptuado¹⁷.

En el presente artículo se presentan los resultados más importantes de una encuesta de opinión realizada a 50 líderes en MFR de América Latina, 32 (62,7%) de ellos colombianos. Esta encuesta se llevó a cabo en el marco del 17th ISPRM World Congress – ISPRM 2023, realizado en Cartagena (Colombia)¹⁸, e incluyó preguntas sobre aspectos relacionados con la prestación de servicios, los programas de formación de los médicos en pregrado y posgrado, y la investigación en MFR.

En Colombia, durante muchos años han existido programas de atención primaria en rehabilitación, como por ejemplo el desarrollado durante más de 40 años por el Comité de Rehabilitación de Antioquia; sin embargo, estos no fueron sostenibles debido a que no estaban dentro de la estructura del sistema de salud. En este sentido, varias instituciones, especialmente organizaciones no gubernamentales, han desarrollado programas de rehabilitación basada en la comunidad.

Al preguntar a los líderes de la región si consideran que los especialistas en MFR deben involucrarse en la atención primaria, el 94,1% contestó afirmativamente y que lo podrían hacer bajo las siguientes modalidades: telemedicina y telerehabilitación (94,1%), jornadas de salud en áreas remotas (84,4%), rehabilitación basada en la comunidad (87,2%) y formación de médicos generales y enfermeras para aumentar su capacidad resolutoria (95,1%).

En esta misma encuesta se preguntó si en Colombia y otros países existen programas integrales de atención para pacientes con necesidades complejas en rehabilitación; así, más del 90% de los profesionales respondieron que existen programas para lesión medular, trauma craneoencefálico, enfermedad cerebrovascular, amputaciones y parálisis cerebral; entre el 80% y el 90% indicaron que existen programas para enfermedades cardiovasculares, dolor musculoesquelético crónico, cáncer, cuidados

paliativos, enfermedades profesionales y accidentes laborales; entre el 70% y el 80% afirmaron que existen programas para trastornos del desarrollo y politraumatismos; el 65,8% dijeron que existen programas para enfermedades pulmonares; el 63,9% contestaron que existen programas para enfermedades infecciosas; el 62,9% afirmaron que existen programas para alteraciones de la visión, y el 48,5% contestaron que existen programas para alteraciones de la audición. En la opinión de estos líderes los programas para la detección y el manejo de los problemas psicoactivos y la rehabilitación en trastornos mentales es menor al 30%.

En lo que respecta al campo del electrodiagnóstico, se estableció que en todos los países de la región existen servicios de electromiografía y neuroconducciones y que en el 91,7% está disponible el monitoreo intraoperatorio. Lo anterior muestra que en la región existen las capacidades para hacer programas integrales; sin embargo, la realidad en Colombia es muy distinta, tal como se describe a continuación.

El Grupo de Rehabilitación en Salud de la Facultad de Medicina de la Universidad de Antioquia lideró la elaboración de “la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral”, la cual fue desarrollada con la financiación del Ministerio de Salud y Protección Social y adoptada por esta institución en el año 2015 cuando fue publicada¹⁹. Cuatro años después se realizó el proceso de actualización de diez recomendaciones priorizadas, cuya finalidad fue disminuir el impacto que las amputaciones de miembros inferiores causan en las personas y dar recomendaciones para que puedan rehabilitarse, disminuir las barreras de accesibilidad a los servicios de salud y favorecer la equidad en la participación social. Adicionalmente, Patiño-Lugo *et al.*²⁰ realizaron un estudio en el que implementaron esta guía con el fin de identificar barreras y facilitadores para su implementación.

Posteriormente, Giraldo-Castaño *et al.*²¹ publicaron una tesis titulada “Ruta integral de atención en salud para amputaciones de miembro inferior, causas traumáticas y neurovasculares”, la cual fue elaborada a partir del Manual metodológico para la elaboración e implementación de las rutas integrales de atención en salud (RIAS)²².

La RIAS de Giraldo-Castaño *et al.*²¹ fue socializada con un grupo de actores del Ministerio de Salud y Protección Social, EPS, IPS, representantes de asociaciones científicas, profesionales de la salud y pacientes por medio de un diálogo deliberativo²³ que contó con la participación de 75 individuos involucrados en la toma de decisiones.

En este diálogo los participantes documentaron múltiples barreras y establecieron que las principales fueron: las barreras de accesibilidad a los servicios de rehabilitación dadas por la falta de disponibilidad o de habilitación de servicios que puedan dar respuesta al paciente amputado en áreas rurales y dispersas; la poca oferta de contratación en áreas rurales y municipios y ciudades intermedias, y el hecho de que algunos profesionales solo atienden pacientes asegurados por accidentes de tránsito o accidentes laborales (Póliza de Seguro Obligatorio de Accidentes de Tránsito: SOAT y Administradora de Riesgos Laborales: ARL, respectivamente). Así mismo, se identificaron barreras que se generan por la fragmentación e ineficiencia de las aseguradoras en la gestión de los trámites requeridos para el acceso a los servicios de rehabilitación y en los procesos de referencia y contrarreferencia.

En dicho diálogo se hizo énfasis en cómo las aseguradoras autorizan la atención de rehabilitación de las personas en diferentes sitios y que en muchos casos la atención la realizan profesionales que no tienen las competencias ni el tiempo necesarios para atender estos pacientes. Tal atención fragmentada impide lograr los desenlaces esperados en los pacientes y genera costos altos para los pacientes y sus familias.

De igual forma, se estableció que existen muchas dificultades para los pacientes en la autorización de los diferentes procesos de atención, lo cual retrasa los tiempos de atención y vulnera la continuidad.

Otro de los grandes problemas identificados corresponde a la falta de programas de rehabilitación integrados que articulen en un solo lugar la atención del paciente amputado en forma oportuna desde su procedimiento quirúrgico hasta la prescripción de la prótesis y su rehabilitación integral, lo que facilita el acceso, el desplazamiento y la adherencia de los pacientes a estos programas. Al respecto, los participantes del diálogo manifestaron la poca disponibilidad de servicios de salud mental, lo cual es de gran importancia porque los profesionales en esta área deberían hacer parte de la atención de los pacientes desde cuando se toma la decisión de amputar hasta el momento en que la persona se adapta a su nueva condición y se reintegra a sus labores diarias.

En 2017, en la Universidad de Antioquia se desarrolló el proyecto denominado: “Efectividad de una estrategia basada en Telesalud para mejorar la implementación de la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral en instituciones de salud en Antioquia: Un estudio de intervención aleatorizado por conglomerados de hospitales”²⁴, cuyos resultados están en proceso de publicación y evidencian un logro inadecuado de los desenlaces en los pacientes que se presenta en la Tabla 1.

Tabla 1. Adherencia a las recomendaciones de la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral y cumplimiento de las recomendaciones de esta guía. Resultados con 12 meses de seguimiento.

<p>Características de la guía</p>	<p>Fue diseñada para ser aplicada en pacientes mayores de 16 años a quienes le fue amputado un miembro inferior por causas traumáticas, vasculares o por diabetes. Sus objetivos son mejorar la marcha, la movilidad, la adaptación protésica, el funcionamiento y la independencia en las actividades de la vida diaria; facilitar el retorno al trabajo o a una ocupación; lograr una mejor adaptación general a la amputación, y mejorar la calidad de vida, la autoimagen y el reintegro y la participación social.</p>	
<p>Recomendaciones</p>	<p>Intervenciones prescritas n=201</p>	<p>Intervenciones recibidas n=201</p>
<p>Se recomienda la implementación de un programa de rehabilitación física que incluya fuerza muscular, movilidad articular, equilibrio, marcha y reacondicionamiento físico.</p>	<p>Remisión a fisioterapia: 134/201 (66,7%) Remisión a fisioterapia: 166/201 (82,6%)</p>	<p>Asistieron a fisioterapia: 109/201 (54,2%) Número de citas de fisioterapia: mediana: 1,0 (RIQ: 1,0-2,0) Asistieron a fisioterapia: 137/201 (68,2%)</p>

Recomendaciones	Intervenciones prescritas n=201	Intervenciones recibidas n=201
Se recomienda la evaluación ocupacional y las adaptaciones ergonómicas.	Remisión a terapia ocupacional: 50/201 (24,9%)	Asistieron a terapia ocupacional: 49/201 (24,4%) Número de sesiones de terapia ocupacional: mediana: 5,4 (RIQ: 1,0-10,0)
Se recomiendan las intervenciones psicosociales postprotésicas en las cuales se involucra al paciente y a su familia.	Remisión a psicología: 49/201 (24,4%)	Asistieron a psicología: 43/201 (21,4%) Número de sesiones: mediana: 3,0 (RIQ: 1,75-4,25)
Se recomienda la implementación de un proceso de rehabilitación integral: cardiopulmonar, musculoesquelético, psicosocial y con actividades de la vida diaria y del trabajo.	Remisión a rehabilitación cardiopulmonar: 15/201 (7,5%) Asistieron: 9/201 (4,5%)	No recibieron ninguna intervención: 16/201 (7,9%) Recibieron 1 intervención: 74/201 (36,8%) Recibieron 2 intervenciones: 57/201 (28,3%) Recibieron 3 intervenciones: 32/201 (15,9%) Recibieron 4 intervenciones: 18/201 (8,9%) Recibieron 5 intervenciones: 4/201 (2,0%)
Pacientes candidatos a recibir una prótesis: 201/409 (49,1%)	Se les prescribió la prótesis: 69/201 (34,3%) Número de días entre la amputación y la prescripción de la prótesis: mediana: 140,0 días (RIQ: 86,0-203,0)	Recibieron la prótesis: 50/201 (24,9%) Número de días entre la amputación y la recepción de la prótesis: mediana: 297,0 días (RIQ: 228,0-385,0)

RIQ: rango intercuartílico.

Fuente: elaboración propia.

De los más de 1.000 millones de personas que tienen una discapacidad, el 80% vive en un país de bajos y medianos ingresos como Brasil, donde el acceso a los servicios de rehabilitación es muy limitado²⁵. En dicho país se reporta que en la mayoría de los casos la prestación de servicios de rehabilitación para pacientes con cáncer está fragmentada y es esporádica, y que los centros de rehabilitación del cáncer son escasos²⁶; además, hay situaciones específicas en las que los pacientes son asignados directamente a un programa de rehabilitación antes de que se haga una consulta inicial con un fisiatra²⁶.

Programas de formación en pregrado y postgrado

Los médicos generales, las enfermeras y los trabajadores de la salud comunitarios que prestan sus labores en entornos de atención primaria deben estar capacitados para evaluar las necesidades de rehabilitación y brindar intervenciones que aborden

problemas de salud comunes, como por ejemplo el dolor de espalda, la enfermedad pulmonar obstructiva crónica o la enfermedad cardíaca. Además, los profesionales en rehabilitación (p. ej., fisioterapeutas, terapeutas ocupacionales y terapeutas del habla y el lenguaje) deben incluirse en la fuerza laboral de atención primaria. En este contexto, la telerehabilitación, que se define como la prestación de servicios de atención de la salud enfocados en la rehabilitación física por medio de tecnologías de la información y la comunicación, puede introducirse para apoyar a los médicos generales¹.

En la encuesta realizada a los líderes, el 94,1% opinaron que existen cursos de formación para los pregrados de medicina y que por lo general estos se desarrollan en universidades en donde existen posgrados de MFR. Así mismo, el 51.1% de los encuestados opinaron que solo existen programas de pregrado para médicos generales en menos del 20% de las facultades de medicina del país.

Postgrados en MFR

En Colombia existen seis programas de formación de especialistas en MFR, de los cuales cinco tienen una duración de tres años y uno dura cuatro años. Así mismo, cuatro de estos programas son ofrecidos por universidades ubicadas en Bogotá: Universidad Nacional de Colombia, Universidad Militar Nueva Granada, Universidad del Bosque y Universidad de la Sabana; uno, por una universidad de Cali: Universidad del Valle, y el otro, por una universidad de Medellín: Universidad de Antioquia. El programa de la Universidad del Valle tiene acreditación de alta calidad y el de la Universidad Nacional de Colombia está en proceso de acreditación.

En Colombia, cada año se gradúan aproximadamente 26 especialistas en MFR y el número de fisiatras,

de acuerdo con el Colegio Médico Colombiano, es de 535, que corresponde a un fisiatra por cada 100.000 habitantes. La mayoría de estos especialistas están ubicados en ciudades grandes e intermedias.

De acuerdo con la encuesta, en Colombia los postgrados en MFR ofrecen varias áreas de formación, las cuales se pueden ver en la Tabla 2, en donde además se evidencia que según los entrevistados las áreas en las que hay menor formación son: geriatría (37,5%), intervencionismo en dolor (43,8%), monitoreo intraoperatorio (43,8%), foniatría (53,1%), rehabilitación ocupacional y reintegro laboral (56,3%), rehabilitación pulmonar (71,9%), rehabilitación cardíaca (88,9%) y Cáncer (90,6%). Las demás áreas están presentes en más del 93% de los programas.

Tabla 2. Áreas de formación en rehabilitación de los programas de especialización en medicina física y rehabilitación en Colombia, 2023.

¿Qué áreas de formación en rehabilitación tienen los programas de formación de medicina física y rehabilitación en Colombia?		
Áreas	n=32	%
Infantil	31	96,9%
Geriatría	12	37,5%
Neurológica	30	93,8%
Musculoesquelética	31	96,9%
Dolor	30	93,8%
Intervencionismo en dolor	14	43,8%
Cáncer	29	90,6%
Rehabilitación cardíaca	30	88,9%
Rehabilitación pulmonar	23	71,9%
Ortesis y prótesis	30	93,8%
Electrodiagnóstico	30	93,8%
Monitoreo intraoperatorio	14	43,8%
Foniatría	17	53,1%
Rehabilitación ocupacional y reintegro laboral	18	56,3%

Fuente: elaboración propia.

Igualmente, se les preguntó a los especialistas si consideraban importante hacer segundas especializaciones, y el 94,0% de estos consideró que sí es importante realizarlas en Colombia. En la Tabla 3 se muestran las frecuencias en las que los líderes opinan que se deben hacer segundas

especializaciones; allí se evidencia que la más solicitada es la rehabilitación infantil (97,9%), seguida de rehabilitación neurológica (93,8%), dolor e intervencionismo para el tratamiento del dolor (93,6%) y electrodiagnóstico y monitoreo intraoperatorio (93,6%).

Tabla 3. Importancia y áreas de desarrollo de segundas especialidades en medicina física y rehabilitación en Colombia, 2023.

Áreas de formación	n	%
Dolor e intervencionismo para el tratamiento del dolor	44	93,6%
Ultrasonido e imágenes	31	77,5%
Rehabilitación neurológica	45	93,8%
Rehabilitación cardiopulmonar	43	91,5%
Rehabilitación musculoesquelética	32	82,1%
Rehabilitación en enfermedades profesionales y ocupacionales	40	90,9%
Rehabilitación infantil	47	97,9%
Geriatría	34	87,2%
Electrodiagnóstico y monitoreo intraoperatorio	44	93,6%
Otras	15	68,2%

Fuente: elaboración propia.

Los líderes entrevistados consideraron que existen otras áreas en las que se debe tener formación en los posgrados, tales como telemedicina y telerehabilitación, en un 91,7%; bioética, en un 89,4%, y mercadeo, en un 59,6%.

Una revisión del estado actual de la MFR en América Latina reporta que algunos desafíos de la especialidad son la limitada información sobre discapacidad y condiciones de invalidez en muchos países de la región; la dificultad para comparar modelos de prestación de atención en rehabilitación en diferentes países; la variación en las políticas gubernamentales oficiales con respecto a la cobertura de tecnología y tratamientos de rehabilitación para diferentes poblaciones; la falta de integración y fragmentación entre los sectores público y privado en la provisión de rehabilitación; la escasa cobertura de servicios en las zonas rurales; la falta de continuidad de los tratamientos desde el nivel de atención primario y secundario hasta el terciario, y la necesidad de desarrollar mejores patrones de derivación entre las especialidades médicas involucradas en la atención de pacientes con condiciones de discapacidad²⁷.

Recurso humano en MFR

Se estima que las personas que necesitan prótesis o servicios relacionados con las órtesis representan el 0,5% de la población en los países en desarrollo,

mientras que 30 millones de personas en África, Asia y América Latina requieren más de 180.000 profesionales en MFR para atender las necesidades de las personas con discapacidad⁴.

Los profesionales en rehabilitación física son escasos en los países de bajos y medianos ingresos²⁵, en donde además, a pesar de la gran demanda de servicios de rehabilitación, existe una escasez de profesionales de la salud calificados para prestar los servicios y la brecha entre la demanda y la oferta es particularmente notoria, pues la proporción de profesionales de rehabilitación cae por debajo de 10 fisiatras por cada millón de habitantes. Como resultado, solo el 3% de las personas que necesitan servicios de rehabilitación en países de bajos y medianos ingresos los reciben²⁶.

En un estudio realizado en Estados Unidos, Salsberg & Erikson²⁸ compararon la fuerza laboral de fisiatras en diferentes estados y encontraron un rango de menos de un fisiatra por cada 100.000 habitantes en Mississippi, y de más de cinco fisiatras por cada 100.000 habitantes en Nueva York. Así mismo, estos autores encontraron 12 estados con 0,85 a 1,54 fisiatras por cada 100.000 habitantes, 11 estados con 3 a 5,09 fisiatras por cada 100.000 habitantes y 27 estados en el medio.²⁸ Por lo tanto, incluso si el número total de fisiatras y asistentes médicos de fisiatría es suficiente para satisfacer la demanda nacional en los próximos años, es probable que persista la escasez regional.

Investigación en Colombia

Se ha reportado que existe una capacidad de investigación limitada para temas de discapacidad en la mayoría de países de bajos y medianos ingresos, lo que impide el desarrollo de políticas y programas integrales específicos de cada país⁴.

En Colombia existen tres grupos de investigación en MFR certificados por el Ministerio de Ciencia Tecnología e Innovación (Minciencias). Dos de estos grupos son parte del departamento de Medicina Física y Rehabilitación de la Universidad Nacional Colombia: el Centro de Investigación en Electrodiagnóstico y Fisiatría - CIFEL, que obtuvo la clasificación C de Minciencias en 2020, es coordinado por el profesor Fernando Ortiz Corredor y trabaja en temas relacionados con enfermedades neuromusculares, electrodiagnóstico, parálisis cerebral y 13 áreas más de investigación, y el Grupo de Habilidad, Rehabilitación y Neurodesarrollo, que es coordinado por la profesora Doris Valencia y sus líneas de investigación son: marcha normal y alteraciones de la marcha, habilitación, rehabilitación infantil, mielomeningocele, espasticidad y enfermedad motora de origen central, trastornos en el neurodesarrollo motor, hipoacusia y alteraciones en pacientes hemofílicos.

El otro grupo de investigación, llamado Grupo de Rehabilitación en Salud (GRES), hace parte de la Universidad de Antioquia y trabaja en diversas líneas de investigación mediante las cuales ha hecho aportes importantes al cuidado de la salud en las siguientes áreas: funcionamiento y rehabilitación en adultos en temas como accidentes de tránsito^{29,30}, trauma craneoencefálico, dolor musculoesquelético³¹, rehabilitación cardiopulmonar, inclusión de jóvenes con discapacidad intelectual a la universidad, tecnologías de rehabilitación en temas de prótesis, validación de escalas de funcionamiento y calidad de vida^{32,33}. De igual forma, en la línea traslación del conocimiento en rehabilitación este grupo de investigación ha desarrollado guías de práctica clínica para el Ministerio de Salud y Protección para el manejo de personas con distrofia muscular³⁴, con síndrome coronario agudo³⁵, con falla cardíaca³⁶ y con baja visión³⁷.

En cuanto a las líneas de investigación en MFR, en la Universidad del Valle existe una denominada Salud, discapacidad y rehabilitación, en la cual se trabajan dos áreas: trauma raquímedular y fibromialgia. En la Universidad Militar Nueva Granada las líneas de investigación en las que se trabaja son: medicina electrodiagnóstica, rehabilitación infantil, rehabilitación cardiopulmonar y rehabilitación neurológica. En las universidades del Bosque y de la Sabana los estudiantes de posgrado desarrollan sus proyectos de investigación acompañados de sus tutores.

Durante la pandemia por COVID-19, los médicos fisiatras estuvieron muy activos tratando de adecuar los servicios de rehabilitación física a las necesidades de la crisis sanitaria a la par que realizaron diversas investigaciones que fueron publicadas^{38,43}.

En la encuesta hecha con los líderes de Colombia y América Latina, se encontró que el 98% de los entrevistados consideran que los estudiantes de posgrado en MFR deben hacer cursos formales de investigación, el 67,3% piensan que falta formación en métodos de investigación clínica, el 91,7% y el 72,1% consideran que las convocatorias nacionales e internacionales, respectivamente, son insuficientes, y, finalmente, el 79,6% consideran que existe formación insuficiente para plantear y presentar proyectos de investigación.

Los investigadores de rehabilitación enfrentan desafíos asociados con las características de las poblaciones de pacientes, quienes tienen presentaciones clínicas heterogéneas y requieren intervenciones que involucran a menudo enfoques y elementos individualizados y centrados en la persona, que desafían la estandarización y que buscan resultados enfocados en la participación social^{44,45}.

El debate sobre la relevancia del enmascaramiento en los ensayos clínicos, la operacionalización de las intervenciones terapéuticas y la selección de grupos de comparación es un tema de discusión actual en los métodos científicos para la investigación en rehabilitación. De hecho, algunos investigadores experimentados en esta especialidad han criticado la metodología de rehabilitación Cochrane por anteponer la «pureza» de los métodos a la producción

de resultados que realmente pueden guiar la toma de decisiones en la práctica clínica⁴⁶.

La metodología de rehabilitación Cochrane ha hecho un trabajo muy valioso al lograr establecer una definición de rehabilitación y al delimitar las poblaciones y las intervenciones en rehabilitación. La definición propuesta con fines de investigación en esta metodología hace referencia a un proceso multimodal colaborativo centrado en la persona y que incluye intervenciones dirigidas a la “capacidad” de las personas y/o factores contextuales relacionados con el desempeño con el fin de optimizar el funcionamiento de las personas con condiciones de salud que experimentan una discapacidad o que probablemente experimenten discapacidad, o personas con discapacidad⁴⁴. Esta definición es importante porque tiene en cuenta no solo a las personas que padecen una discapacidad permanente, sino a aquellas que tienen una discapacidad temporal o que podrían presentar una discapacidad en el futuro, y estas poblaciones incluyen muchos de los pacientes que son evaluados y tratados por los equipos de rehabilitación en hospitales en Colombia.

Frontera *et al.*¹⁵, mediante un documento publicado en 2022, establecen que la investigación es necesaria para generar conocimiento que ayude a cerrar las brechas fundamentales en cómo se entiende la salud, la enfermedad y el funcionamiento humano. De este modo, dichos autores plantean que para avanzar en este campo es necesario trabajar en dos aspectos principales: desarrollar una agenda de investigación científica y construir capacidades de investigación, por lo tanto es necesario trasladar los hallazgos de la ciencia básica a un conocimiento clínico útil y aplicable en la prestación de servicios de salud a lo largo de un continuum que beneficie tanto a las personas con discapacidad, como a la población general. Frontera *et al.*¹⁵ también describen la importancia de realizar investigaciones para informar las políticas de salud en los sectores público y privado.

Para la formación de capacidades en rehabilitación, Frontera *et al.*¹⁵ resaltan la importancia de que los investigadores senior trabajen cerca de los investigadores juniors asumiendo roles de mentores, e inviten a sus estudiantes a compartir sus proyectos. Así

mismo, es necesario trabajar para que las instituciones reconozcan la importancia de la investigación y fomenten una cultura institucional que valore la investigación como parte de su misión. Del mismo modo, estos autores resaltan que es importante que los investigadores establezcan relaciones con quienes tienen intereses clínicos y científicos comunes, y que en estas relaciones se deben incluir no solo profesionales de la rehabilitación, sino también de otras áreas diferentes a la medicina, con quienes puedan compartir preguntas y problemas comunes.

Es importante tener presente que los recursos siempre son necesarios para hacer investigación de buena calidad, por tanto es necesario buscar financiación, la cual en Colombia se puede conseguir a través de las universidades, el Ministerio de Ciencia y Tecnología, las organizaciones no gubernamentales y las empresas. De igual forma, se recomienda buscar pares internacionales que puedan estar interesados en proyectos comunes.

Conclusiones

En el contexto internacional de la MFR existen hitos muy importantes que han aportado elementos conceptuales para la prestación de los servicios de rehabilitación. Dentro de estos hitos se destaca la publicación de la resolución sobre el fortalecimiento de la rehabilitación en los sistemas de salud durante la versión No. 76 de la Asamblea Mundial de la Salud para el Fortalecimiento de la Rehabilitación en los servicios de salud¹², la puesta en marcha de la Alianza Mundial para la Rehabilitación con el propósito de implementar la resolución y las recomendaciones de la iniciativa “Rehabilitación 2030: un llamado a la acción”⁹ y la publicación de otras iniciativas como el Proyecto de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021: Mejor salud para todas las personas con discapacidad⁸, y la International Classification of Service Organization in Rehabilitation: An updated set of categories (ICSO-R-2.0)¹¹.

AL finalizar el siglo XXI la rehabilitación será la estrategia sanitaria que optimice el funcionamiento de las personas con condiciones agudas, crónicas y causadas por el envejecimiento⁹. Esto será posible gracias a que en Colombia, por ejemplo, existen

capacidades en el recurso humano formado en las principales universidades del país para garantizar una atención integral y de alta calidad para las personas con necesidades en rehabilitación. Sin embargo, es importante tener presente que el sistema de salud no garantiza esta atención para todas las personas; que existen barreras importantes para el acceso oportuno y de calidad a los servicios de salud, y que en el país no existen programas estructurados de rehabilitación en la atención primaria, lo cual podría entorpecer la práctica de la MFR.

El estudio de caso que se describió podría ser la situación que se presenta en la atención de pacientes con necesidades complejas como la lesión medular, el trauma craneoencefálico, el trauma por accidentes de tránsito, la enfermedad cerebrovascular, las enfermedades cardiovasculares y pulmonares, la parálisis cerebral y el dolor musculoesquelético crónico.

Los seis programas de formación de posgrado que existen actualmente en Colombia garantizan una muy buena formación de los especialistas de MFR en el país. Sin embargo, es claro que se deben fortalecer áreas como la rehabilitación en geriatría, el intervencionismo en dolor, la rehabilitación pulmonar, el monitoreo intraoperatorio, la foniatría y el reintegro laboral y educativo. Esto último debido a que la mayoría de líderes entrevistados consideran que en Colombia se deben hacer programas de segundas especialidades.

Como en muchos países de bajos y medianos ingresos en el mundo, en Colombia las capacidades humanas y los recursos económicos para el desarrollo de la investigación son limitados. No obstante, gracias a que cada día crece el interés por la investigación, en el país ya existen tres grupos de investigación en MFR consolidados y que han logrado tener publicaciones nacionales e internacionales. En este sentido, para fortalecer la investigación es importante hacer una agenda a mediano y largo plazo; mejorar las capacidades humanas de investigación de los especialistas y de trabajo entre los investigadores senior y junior, así como en los estudiantes para lograr una buena motivación, y gestionar proyectos nacionales e internacionales. Por último, es necesario hacer énfasis en la investigación secundaria, en la

transferencia del conocimiento y en la apropiación social del conocimiento.

Contribución de los autores

Luz Helena Lugo Agudelo contribuyó con la creación del plan de trabajo, la selección de la información, la extracción de los datos, el almacenamiento de la información en las plantillas, el análisis de la información, el descarte de los documentos que no cumplieran con el objetivo de la síntesis y la redacción de la introducción, la metodología, los resultados y las conclusiones.

Vanessa Andreina Seijas Bermúdez contribuyó con la extracción de los datos, el almacenamiento de información en las plantillas, el análisis de la información, el descarte de los documentos que no cumplieran con el objetivo de la síntesis y la redacción de la introducción y las conclusiones.

María Alejandra Spir Brunal contribuyó con la selección de la información, la extracción de los datos, el descarte de los documentos que no cumplieran con el objetivo de la síntesis, el almacenamiento de la información en las plantillas, el análisis de la información, la redacción de los resultados y la organización de las referencias.

Ana María Posada Borrero contribuyó con la extracción de los datos, el almacenamiento de la información en las plantillas, el análisis de la información, el descarte de los documentos que no cumplieran con el objetivo de la síntesis y la redacción de la introducción, la metodología, los resultados y las conclusiones.

Consideraciones éticas

El desarrollo de esta revisión narrativa de la literatura no presenta conflictos, pues es una investigación sin riesgo en la que no se incluyen pacientes y tiene un objeto educativo.

Conflicto de intereses

Ninguno declarado por los autores.

Financiación

Ninguna declarada por los autores.

Agradecimientos

Ninguno declarado por los autores.

Referencias

1. Cieza A, Causey K, Kamenov K, Hanson SW, Chatterji S, Vos T. Global estimates of the need for rehabilitation based on the Global Burden of Disease study 2019: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *Lancet*. 2020;396(10267):2006-17. Disponible en: [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(20\)32340-0](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(20)32340-0).
2. Kamenov K, Mills JA, Chatterji S, Cieza A. Needs and unmet needs for rehabilitation services: a scoping review. *Disabil Rehabil*. 2019;41(10):1227-37. Disponible en: <https://doi.org/10.1080/09638288.2017.1422036>.
3. Organización Mundial de la Salud (OMS). Informe mundial sobre la discapacidad 2011. Ginebra: OMS; 2011 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/publications/item/9789241564182>.
4. Khan F, Owolabi MO, Amatya B, Hamzat TK, Ogunniyi A, Oshinowo H, *et al*. Challenges and barriers for implementation of the World Health Organization Global Disability Action Plan in low- and middle-income countries. *J Rehabil Med*. 2018;50(4):367-76. Disponible en: <https://doi.org/10.2340/16501977-2276>.
5. Organización Mundial de la Salud (OMS). Rehabilitación. Ginebra: OMS; 2023 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: <https://www.paho.org/es/temas/rehabilitacion#:~:text=La%20rehabilitaci%C3%B3n%20es%20un%20conjunto,en%20interacci%C3%B3n%20con%20su%20entorno>.
6. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Los 17 objetivos. Nueva York, NY: ONU; 2015 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: <https://sustainabledevelopment.un.org/sdgs>.
7. Organización de las Naciones Unidas (ONU). Convención sobre los derechos de las personas con discapacidad. Nueva York, NY: ONU; 2008 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: <https://www.un.org/esa/socdev/enable/documents/tccconvs.pdf>.
8. Organización Mundial de la Salud (OMS). Discapacidad. Proyecto de acción mundial de la OMS sobre discapacidad 2014-2021: Mejor salud para todas las personas con discapacidad. Ginebra: OMS; 2014 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB134/B134_16-sp.pdf.
9. Organización Mundial de la Salud (OMS). Rehabilitación 2030: un llamado a la acción. Ginebra: OMS; 2017 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: http://www.who.int/disabilities/care/Rehab-2030Meeting_Report_plain_text_version.pdf.
10. Organización Mundial de la Salud (OMS). Rehabilitación en los Sistemas de Salud: guía de acción. Ginebra: OMS; 2020 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/331228/9789240001763-spa.pdf?sequence=1>.
11. Gutenbrunner C, Nugraha B, Gimigliano F, Meyer T, Kiekens C. International Classification of Service Organization in Rehabilitation: An updated set of categories (ICSO-R 2.0). *J Rehabil Med*. 2020;52(1): jrm0000. Disponible en: <https://doi.org/10.2340/16501977-2627>.
12. Seijas V, Kiekens C, Gimigliano F. Advancing the World Health Assembly's landmark Resolution on Strengthening Rehabilitation in Health Systems: unlocking the Future of Rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med*. 2023;59(4):447-51. Disponible en: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.23.08160-1>.
13. World Health Organization (WHO). Strengthening rehabilitation in health systems. Executive Board 152nd sesión. Ginebra: WHO; 2023 [citado noviembre 22 de 2023]. Disponible en: [https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB152/B152\(10\)-en.pdf](https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/EB152/B152(10)-en.pdf).

14. World Health Organization (WHO). What is the World Rehabilitation Alliance? Ginebra: WHO; 2022 [citado agosto 8 de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/initiatives/world-rehabilitation-alliance>.
15. Frontera WR, Stucki G, Engkasan JP, Francisco GE, Gutenbrunner C, Hasnan N, *et al.* Advancing Academic Capacity in Physical and Rehabilitation Medicine to Strengthen Rehabilitation in Health Systems Worldwide: A Joint Effort by the European Academy of Rehabilitation Medicine, the Association of Academic Physiatrists, and the International Society of Physical and Rehabilitation Medicine. *J Rehabil Med.* 2022;54:jrm00310. Disponible en: <https://doi.org/10.2340/jrm.v54.3510>.
16. Stucki G, Bickenbach J, Gutenbrunner C, Melvin J. Rehabilitation: The health strategy of the 21st century. *J Rehabil Med.* 2018;50(4):309-16. Disponible en: <https://doi.org/10.2340/16501977-2200>.
17. Colombia. Congreso de la República. Ley 100 de 1993 (diciembre 23): Por la cual se crea el sistema de seguridad social integral y se dictan otras disposiciones. Bogotá D.C.: Diario Oficial 41148; diciembre 23 de 1993 [citado noviembre 22 de 2012]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/DIJ/ley-100-de-1993.pdf>.
18. International Society of Physical and Rehabilitation Medicine (ISPRM). 17th ISPRM World Congress – ISPRM 2023, Cartagena, Colombia. “New perspectives in Physical Medicine and Rehabilitation for global health challenges”. Milán; 2023 [citado diciembre 3 de 2023]. Disponible en: <https://isprm.org/events/17th-isprm-world-congress-isprm-2023-cartagena-colombia/>.
19. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud). Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral. Guía completa. Guía No. 55. Bogotá D.C.: MinSalud; 2015 [citado diciembre 3 de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-personas-amputada-prescripcion-protesis-rehabilitacion-integral.pdf>.
20. Patiño-Lugo DF, Pastor-Durango MDP, Lugo-Agudelo LH, Posada-Borrero AM, Ciro Correa V, Plata Contreras JA, *et al.* Implementation of the clinical practice guideline for individuals with amputations in Colombia: a qualitative study on perceived barriers and facilitators. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):538. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12913-020-05406-z>.
21. Giraldo-Castaño L, Pinto-Maquilón JK, Plata-Contreras JA, Velásquez-Correa JC, Pastor M del P, Posada AM, *et al.* Ruta integral de atención en salud para amputaciones de miembro inferior, causas traumáticas y neurovasculares [tesis de especialización]. Medellín: Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; 2020 [citado diciembre 3 de 2023]. Disponible en: https://bibliotecadigital.udea.edu.co/bitstream/10495/17558/2/GiraldoLaura_2020_RIASpacienteamputado.pdf.
22. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia (MinSalud). Manual metodológico para la elaboración e implementación de las RIAS. Bogotá D.C.: MinSalud; 2016 [citado noviembre 11 de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/VS/Manual-metodologico-rias.pdf>.
23. Giraldo-Castaño L, Velásquez JC, Lugo LH, Plata JA, Patiño-Lugo DF, Pastor-Durando M del P, *et al.* Reporte del diálogo deliberativo: Verificación y validación externa de la Ruta Integral de Atención en Salud RIAS para amputaciones de miembro inferior por causas traumáticas y neurovasculares. Medellín: Facultad de Medicina, Universidad de Antioquia; 2020.
24. Universidad de Antioquia (UdeA). Grupo de Investigación en Rehabilitación en Salud. Proyecto: Efectividad de una estrategia basada en Telesalud para mejorar la implementación de la Guía de Práctica Clínica para el diagnóstico y tratamiento preoperatorio, intraoperatorio y postoperatorio de la persona amputada, la prescripción de la prótesis y la rehabilitación integral en instituciones de salud en Antioquia: Un estudio de intervención aleatorizado por conglomerados de hospitales. Medellín: UdeA; 2017.

25. AlHeresh R, Cahn PS. Expanding Global Rehabilitation Services through International Academic-Community Partnerships. *Ann Global Health*. 2020;86(1):71. Disponible en: <https://doi.org/10.5334/aogh.2876>.
26. Leite VF, Cecatto RB, Battistella LR, de Brito CMM. Establishing a Cancer Rehabilitation Service in a Middle-Income Country: an Experience from Brazil. *Curr Phys Med Rehabil Rep*. 2022;10(4):339-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1007/s40141-022-00373-4>.
27. Schiappacasse C, Guzmán JM, Dean MH, Corletto S, Battistella LR, Imamura M, *et al*. Physical Medicine and Rehabilitation in Latin America: Development and Current Status. *Phys Med Rehabil Clin N Am*. 2019;30(4): 749-55. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.pmr.2019.07.001>.
28. Salsberg E, Erikson C. The changing physician workforce landscape: implications for physical medicine and rehabilitation. *Am J Phys Med Rehabil*. 2007;86(10):838-44. Disponible en: <https://doi.org/10.1097/PHM.0b013e318156d7e7>.
29. Seijas-Bermúdez V, Payares-Álvarez K, Cano-Restrepo B, Hernández-Herrera G, Salinas-Durán F, García-García HI, *et al*. Lesiones graves y moderadas por accidentes de tránsito en mayores de 60 años. Medellín, Colombia. *Rev. Fac. Med*. 2019;67(2):201-8. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.15446/rev-facmed.v67n2.69549>.
30. Velez-Jaramillo DA, Lugo-Agudelo LH, Cano-Restrepo BC, Castro-García PA, García-García HI. Costos de atención y rehabilitación de pacientes con lesiones por accidentes de tránsito en el mundo. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2016;34(2):220-9. Disponible en: <https://doi.org/10.17533/udea.rfnsp.v34n2a11>.
31. Lugo LH, García HI, Rogers HL, Plata JA. Treatment of myofascial pain syndrome with lidocaine injection and physical therapy, alone or in combination: a single blind, randomized, controlled clinical trial. *BMC Musculoskelet Disord*. 2016;17(1):101. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12891-016-0949-3>.
32. García HI, Vera CY, Lugo LH. Calidad de vida relacionada con la salud en Medellín y su área metropolitana, con aplicación del SF-36. *Rev. Fac. Nac. Salud Pública*. 2013;32(1):26-39.
33. Vélez CM, Lugo-Agudelo LH, Hernández-Herrera GN, García-García HI. Colombian Rasch validation of KIDSCREEN-27 quality of life questionnaire. *Health Qual Life Outcomes*. 2016;14(1):67. Disponible en: <https://doi.org/10.1186/s12955-016-0472-0>.
34. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud). Guía de práctica clínica para la detección temprana, atención integral, seguimiento y rehabilitación de pacientes con diagnóstico de distrofia muscular. Guía completa. Guía No. 37. Bogotá D.C.: MinSalud; 2014 [citado agosto 26 de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-diagnostico-distrofia-muscular.pdf>.
35. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud). Guía de práctica clínica para el Síndrome Coronario Agudo. Guía completa. Bogotá D.C.: MinSalud; 2013 [citado agosto 26 de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-completa-sindrome-coronario-agudo-2da-ed.pdf>.
36. Colombia. Ministerio de Salud y Protección Social (MinSalud). Guía de Práctica Clínica para la prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la falla cardíaca en población mayor de 18 años, clasificación B, C y D. Guía Completa. Guía No. 53. Bogotá D.C.: MinSalud; 2016 [citado agosto 26 de 2023]. Disponible en: <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/CA/gpc-rehabilitacion-falla-cardiaca-poblacion-mayor-18-anos-b-c-d.pdf>.
37. Oviedo-Cáceres MP, Lugo-Agudelo LH, Vélez CM, Suárez-Escudero JC, Posada-Borrero AM, Hernández-Padilla ML, *et al*. Recomendaciones basadas en la evidencia para el diagnóstico, el tratamiento, la rehabilitación y el seguimiento de personas mayores de 7 años con baja visión. *Rev. Mex. Oftalmol*. 2023;96(5):191-204. Disponible en: <https://doi.org/10.24875/rmo.m22000244>.

38. Lugo-Agudelo LH, Cruz-Sarmiento KM, Spir-Brunal MA, Velásquez-Correa J, Posada-Borrero AM, Mesa-Franco LF, *et al.* Adaptations for rehabilitation services during the COVID-19 pandemic proposed by scientific organizations and rehabilitation professionals. *J Rehabil Med.* 2021;53(9):jrm00228. Disponible en: <https://doi.org/10.2340/16501977-2865>.
39. Vélez M, Lugo-Agudelo LH, Patiño Lugo DF, Glenton C, Posada AM, Mesa-Franco LF, *et al.* Factors that influence the provision of home-based rehabilitation services for people needing rehabilitation: a qualitative evidence synthesis. *Cochrane Database Syst Rev.* 2023;2(2):CD014823. Disponible en: <https://doi.org/10.1002/14651858.CD014823>.
40. Bermúdez-Escallón JR, Aldana-Herrán AC, Parra-Párraga DL, Salim-Torres YY, Tolosa-Cubillos JM. Rehabilitación Pulmonar ambulatoria en pacientes con COVID-19: un reto en épocas de pandemia. *Rev Col Med Fis Rehab.* 2020;30(Suplemento):130-41. Disponible en: <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30spa10>.
41. Acevedo-González JA, Hinestroza-Córdoba D, Linares-Mora RA, Sánchez-Parra PS, Álvarez-Fernandez OM. Manifestaciones cardíacas de la infección por Covid-19 y su enfoque rehabilitador. Revisión Narrativa. *Rev Col Med Fis Rehab.* 2020;30(Suplemento):29-41. Disponible en: <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30spa7>.
42. Lugo-Agudelo LH, Spir-Brunal MA, Velásquez-Correa JC, Mesa-Franco LF, Di Dio-Castagno R, Posada-Borrero AM, *et al.* Derechos de las Personas con Discapacidad en la pandemia COVID-19. Síntesis rápida. *Rev Col Med Fis Rehab.* 2020;30(Suplemento):89-106. Disponible en: <https://doi.org/10.28957/rcmfr.v30spa8>.
43. Lugo-Agudelo LH, Spir-Brunal MA, Posada-Borrero AM, Cruz-Sarmiento KM, Velásquez-Correa JC, Di Dio-Castagna R, *et al.* Countries Response for People With Disabilities During the COVID-19 Pandemic. *Front. Rehabil. Sci.* 2021;2:796074. Disponible en: <https://doi.org/10.3389/fresc.2021.796074>.
44. Negrini S, Selb M, Kiekens C, Todhunter-Brown A, Arienti C, Stucki G, *et al.* Rehabilitation definition for research purposes. A global stakeholders' initiative by Cochrane Rehabilitation. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2022;58(3):333-41. Disponible en: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.22.07509-8>.
45. Arienti C, Armijo-Olivo S, Minozzi S, Tjosvold L, Lazzarini SG, Patrini M, *et al.* Methodological Issues in Rehabilitation Research: A Scoping Review. *Arch Phys Med Rehabil.* 2021;102(8):1614-1622.e14. Disponible en: <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.04.006>.
46. Levack WM, Malmivaara A, Meyer T, Negrini S. Methodological problems in rehabilitation research. Report from a cochrane rehabilitation methodology meeting. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2019;55(3):319-21. Disponible en: <https://doi.org/10.23736/S1973-9087.19.05811-8>.