

## ARTICULO REVISIÓN

**Intervenciones rehabilitadoras en pediatría para trastornos neuromusculares**

Rehabilitative interventions in pediatrics for neuromuscular disorders

Intervenções reabilitadoras em pediatria para distúrbios neuromusculares

**Piedad Elizabeth Acurio-Padilla<sup>1</sup>  , María José Guzmán-Chango<sup>1</sup>  , Lisseth Abigail Chango-Martínez<sup>1</sup> **<sup>1</sup>Universidad Regional Autónoma de los Andes (UNIANDES). Ambato, Ecuador.**Recibido:** 27 de diciembre de 2025**Aceptado:** 28 de diciembre de 2025**Publicado:** 30 de diciembre de 2025

**Citar como:** Acurio-Padilla PE, Guzmán-Chango MJ, Chango-Martínez LA. Intervenciones rehabilitadoras en pediatría para trastornos neuromusculares. Rev Ciencias Médicas [Internet]. 2025 [citado: fecha de acceso]; 29(S2): e7022. Disponible en: <http://revcmpinar.sld.cu/index.php/publicaciones/article/view/7022>

**RESUMEN**

**Introducción:** las enfermedades neuromusculares pediátricas constituyen un reto clínico por su carácter progresivo y su impacto en la movilidad y autonomía infantil.

**Objetivo:** analizar la influencia de las intervenciones rehabilitadoras en la evolución funcional y calidad de vida de niños con trastornos neuromusculares.

**Métodos:** Se efectuó una revisión sistemática de la literatura científica en diversas bases de datos. La búsqueda se realizó mediante un algoritmo con palabras clave y operadores booleanos, permitiendo identificar fuentes relevantes. Los estudios seleccionados, tras aplicar criterios de inclusión y exclusión, fueron analizados críticamente considerando actualidad, calidad metodológica y pertinencia temática, integrándose en la síntesis final de la revisión.

**Desarrollo:** la evidencia muestra que la rehabilitación multidisciplinaria, con fisioterapia, terapia ocupacional y soporte respiratorio, mejora fuerza, movilidad y autonomía. Tecnologías como la estimulación eléctrica y la robótica asistida potencian resultados. El dolor, la escoliosis y la desnutrición son complicaciones frecuentes que requieren abordajes específicos. La participación familiar es esencial para la adherencia y bienestar emocional. Aunque no existen tratamientos curativos, la rehabilitación maximiza capacidades funcionales y previene complicaciones. Avances genéticos y cribado neonatal permiten diagnósticos más tempranos, favoreciendo estrategias personalizadas.

**Conclusiones:** la rehabilitación pediátrica en enfermedades neuromusculares es fundamental para preservar la función motora y mejorar la calidad de vida. Un enfoque individualizado y multidisciplinario, con apoyo familiar y uso de tecnologías emergentes, constituye la estrategia más efectiva para enfrentar estas patologías progresivas.

**Palabras clave:** ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES; PEDIATRÍA; REHABILITACIÓN; SERVICIOS DE FISIOTERAPIA.

## ABSTRACT

**Introduction:** pediatric neuromuscular diseases represent a clinical challenge due to their progressive nature and their impact on mobility and childhood autonomy.

**Objective:** to analyze the influence of rehabilitative interventions on functional outcomes and quality of life in children with neuromuscular disorders.

**Methods:** a systematic review of the scientific literature was conducted across several databases. The search was performed using an algorithm with keywords and Boolean operators, allowing the identification of relevant sources. Selected studies, after applying inclusion and exclusion criteria, were critically analyzed considering timeliness, methodological quality, and thematic relevance, and integrated into the final synthesis of the review.

**Development:** evidence shows that multidisciplinary rehabilitation, including physiotherapy, occupational therapy, and respiratory support, improves strength, mobility, and autonomy. Technologies such as electrical stimulation and assisted robotics enhance outcomes. Pain, scoliosis, and malnutrition are frequent complications requiring specific approaches. Family involvement is essential for adherence and emotional well-being. Although curative treatments do not exist, rehabilitation maximizes functional capacities and prevents complications. Genetic advances and neonatal screening enable earlier diagnoses, favoring personalized strategies.

**Conclusions:** pediatric rehabilitation in neuromuscular diseases is essential to preserve motor function and improve quality of life. An individualized, multidisciplinary approach, with family support and the use of emerging technologies, constitutes the most effective strategy to address these progressive conditions.

**Keywords:** NEUROMUSCULAR DISEASES; PEDIATRICS; REHABILITATION; PHYSICAL THERAPY SERVICES.

## RESUMO

**Introdução:** as doenças neuromusculares pediátricas representam um desafio clínico devido ao seu caráter progressivo e ao impacto na mobilidade e autonomia infantil.

**Objetivo:** analisar a influência das intervenções reabilitadoras na evolução funcional e na qualidade de vida de crianças com distúrbios neuromusculares.

**Métodos:** foi realizada uma revisão sistemática da literatura científica em diversas bases de dados. A busca foi conduzida por meio de um algoritmo com palavras-chave e operadores booleanos, permitindo identificar fontes relevantes. Os estudos selecionados, após aplicação de critérios de inclusão e exclusão, foram analisados criticamente considerando atualidade, qualidade metodológica e pertinência temática, sendo integrados na síntese final da revisão.

**Desenvolvimento:** as evidências mostram que a reabilitação multidisciplinar, com fisioterapia, terapia ocupacional e suporte respiratório, melhora força, mobilidade e autonomia. Tecnologias como estimulação elétrica e robótica assistida potencializam os resultados. Dor, escoliose e desnutrição são complicações frequentes que exigem abordagens específicas. A participação familiar é essencial para a adesão e o bem-estar emocional. Embora não existam tratamentos curativos, a reabilitação maximiza capacidades funcionais e previne complicações. Avanços genéticos e o rastreamento neonatal permitem diagnósticos mais precoces, favorecendo estratégias personalizadas.

**Conclusões:** a reabilitação pediátrica em doenças neuromusculares é fundamental para preservar a função motora e melhorar a qualidade de vida. Uma abordagem individualizada e multidisciplinar, com apoio familiar e uso de tecnologias emergentes, constitui a estratégia mais eficaz para enfrentar essas patologias progressivas.

**Palavras-chave:** DOENÇAS NEUROMUSCULARES; PEDIATRIA; REABILITAÇÃO; SERVIÇOS DE FISIOTERAPIA.

## INTRODUCCIÓN

Las enfermedades neuromusculares (ENM), son uno de los grandes problemas en el área pediátrica, siendo un gran reto su rehabilitación, por la complejidad que tienen. Las manifestaciones clínicas son variadas según la enfermedad con compromiso de distintos sistemas, muchas veces graves y generadoras de discapacidad, que pueden llevar a la muerte.<sup>(1)</sup> En la mayoría de los casos las intervenciones de la medicina de rehabilitación juegan un papel importante en la prevención de complicaciones y en la calidad de vida, ya que según las investigaciones disponibles muestran que el dolor es uno de los problemas frecuentes e importantes en pacientes con enfermedades neuromusculares (ENM) y, sin embargo, existen estudios que permiten identificarlo.<sup>(2,3)</sup> El generar información sobre este tema muy particular mediante constantes revisiones de las literaturas disponibles sobre las ENM y como ha podido perjudicar a varios infantes, aporta de manera significativa para la indagación a nuevos métodos de rehabilitación que permitan una mejor calidad de vida.

Las ENM son un grupo de enfermedades neurológicas hereditarias o adquiridas cuya principal característica es la pérdida progresiva de fuerza muscular e incluso en la degeneración del conjunto de los músculos y de los nervios que los controlan, presentándose en cualquier etapa de la vida. Aunque, su progresión varía considerablemente presentando diversos déficits que al combinarse dan lugar al daño musculoesquelético generando dificultad en las actividades diarias y como tanta es su diversidad, hay una variedad de tratamientos basadas en el seguimiento de los síntomas para tener una tentativa en el freno de su evolución que esta resaltado en el consenso profesional en cuanto a los principios ineludibles y objetivos prioritarios.<sup>(4,5)</sup>

Los médicos deben educar a los pacientes y fomentar un estilo de vida que haga hincapié en las actividades que promuevan el mantenimiento de la función. Debido a que este espectacular aumento del conocimiento conducirá, en última instancia, a tratamientos que mejoren las causas de esta patología. Este avance se lo puede observar en los ámbitos genéticos y biológicos moleculares que han ampliado la conciencia sobre la diversidad de mecanismos por los hallazgos clásicos que intervienen en las ENM. Pese a ello, en el pasado, los estudios electro diagnósticos se usaban comúnmente como una extensión del examen físico para calificar mejor los trastornos.<sup>(6)</sup>

Los avances en la medicina genómica han contribuido en gran medida a fomentar el conocimiento y apoyo en el diagnóstico de las ENM. Anualmente se publica un listado de patologías que se encuentran divididas en 16 grupos, donde se engloban más de 300 enfermedades clasificadas acorde al gen identificado. Sin embargo, algunas de las ENM presentan variantes genómicas que dificultan su diagnóstico, de aquí la importancia de reconocer que nos enfrentamos a un grupo de enfermedades con un gran subregistro y poco conocimiento de los aspectos clínicos, diagnósticos y terapéuticos. Cabe mencionar, que durante la situación vivida por la pandemia del COVID-19, los pacientes con esta enfermedad habían presentado una importante reducción en su actividad física que llegó a ser un impacto negativo en su calidad de vida, generando una mayor pérdida de masa muscular y una progresión más rápida.<sup>(2)</sup>

Si bien es cierto, que a la fecha no existe un tratamiento curativo para muchas de las ENM, en especial para las hereditarias, es incorrecto decir que estas enfermedades no tienen tratamiento, especialmente en este momento con la aparición de nuevas terapéuticas para algunas de ellas. Estas estrategias terapéuticas son cada vez más complejas y específicas por lo que requieren de un abordaje en los distintos niveles de atención en salud y rehabilitación. Estos pacientes deben recibir tratamiento de RHB, de prevención de eventos cardiovasculares graves o letales, de medidas de soporte ventilatorio y nutritivo teniendo en cuenta la visión del paciente y su familia.<sup>(1,7)</sup>

Dada la falta de conocimiento acerca de los tratamientos para la rehabilitación ante las ENM en el área pediátrica y su variedad de síntomas, su impacto en la sociedad e integridad de los pacientes y en los avances de mecanismos para tratar las ENM, se realiza la presente revisión, la cual tuvo por objetivo analizar la influencia de las intervenciones rehabilitadoras en la evolución funcional y calidad de vida de niños con trastornos neuromusculares.

## MÉTODOS

El presente estudio se diseñó como una revisión sistemática de la literatura, siguiendo las directrices de la declaración PRISMA 2020 para asegurar transparencia, reproducibilidad y rigor metodológico. El periodo de búsqueda se delimitó entre los años 2020 y 2024, con el objetivo de identificar las intervenciones rehabilitadoras más relevantes aplicadas en pediatría para el manejo de trastornos neuromusculares.

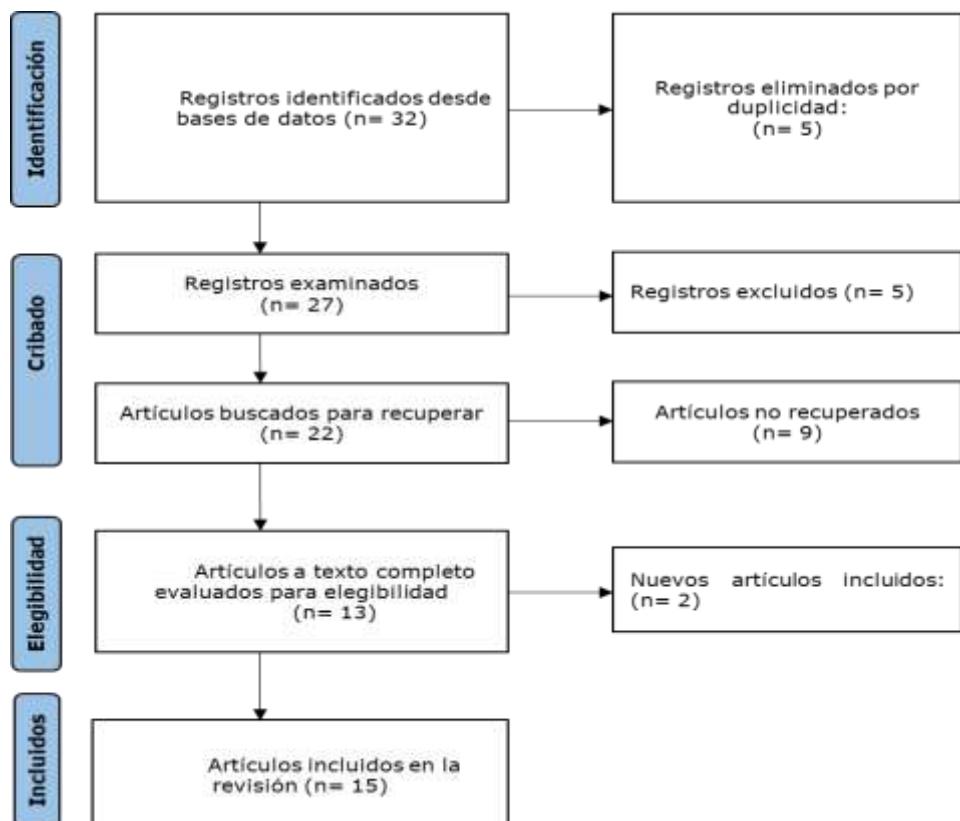
Las fuentes de información incluyeron bases de datos académicas de amplia cobertura: PubMed/MEDLINE, Scopus, SciELO y Google Scholar. Adicionalmente, se revisaron referencias secundarias de artículos seleccionados para ampliar la identificación de estudios pertinentes. No se consideró literatura gris fuera de repositorios institucionales, dado que el objetivo fue priorizar evidencia indexada y publicada en revistas científicas.

La estrategia de búsqueda se estructuró mediante un algoritmo que combinó palabras clave y operadores booleanos. Se emplearon términos MeSH y DeCS como “neuromuscular diseases”, “rehabilitation”, “pediatric”, “physical therapy” y “occupational therapy”, combinados con operadores AND y OR para maximizar la sensibilidad y especificidad de la búsqueda. Se incluyeron publicaciones en español e inglés, lo que permitió integrar evidencia de distintos contextos clínicos y lingüísticos.

Los criterios de inclusión contemplaron artículos originales, ensayos clínicos, estudios de cohortes y revisiones sistemáticas publicados dentro del rango temporal definido, que abordaran directamente intervenciones rehabilitadoras en niños con ENM. Se excluyeron duplicados, artículos sin acceso completo, documentos irrelevantes para la temática, publicaciones anteriores a 2020, así como cartas, editoriales, guías de práctica clínica y tesis.

El proceso de selección se desarrolló en varias fases: primero se realizó la lectura de títulos y resúmenes para descartar estudios no pertinentes; posteriormente, se evaluaron los textos completos de los artículos potencialmente elegibles. Inicialmente se identificaron 32 registros; tras la depuración de duplicados y aplicación de criterios de exclusión, se redujo a 13 artículos; finalmente, se incluyeron 2 artículos adicionales mediante revisión de referencias, para un total de 15 fuentes. El procedimiento se documentó mediante un diagrama de flujo PRISMA (Figura 1), que refleja cada etapa de selección.

La extracción y análisis de datos se efectuó de manera sistemática, recopilando variables clave como autor, año de publicación, diseño metodológico, características de la población pediátrica, tipo de intervención rehabilitadora, resultados clínicos y principales hallazgos. La información se organizó en matrices comparativas para facilitar la interpretación. Se realizó una síntesis cualitativa de los hallazgos, dado que la heterogeneidad de los diseños y resultados no permitió la ejecución de un metaanálisis formal. Esta aproximación permitió integrar la evidencia disponible y ofrecer una visión crítica y actualizada sobre las intervenciones rehabilitadoras en pediatría para trastornos neuromusculares.

**Fig. 1** Diagrama de flujo PRISMA.

## DESARROLLO

A partir de este proceso investigativo se obtuvo que las ENM en el ámbito pediátrico son una problemática para las funciones motoras y sensoriales, debido a que afectan al sistema nervioso periférico abarcando una amplia gama de diferentes síndromes. Requeriendo de distintos tratamientos o procedimientos para su pronta rehabilitación basándose en los seguimientos de los síntomas, procurando frenar con su evolución. El análisis evolutivo de esta patología ha permitido una mejor comprensión sobre el tema en cuestión e influyendo progresivamente en la rehabilitación.<sup>(4,8)</sup>

Las ENM en su gran mayoría no tienen tratamientos etiológicos, son incurables, pero no intratables, por lo cual, la rehabilitación es fundamental para maximizar las capacidades funcionales, proporcionando una mejor calidad de vida tanto para el paciente como a su familia.<sup>(5)</sup> Pese a ello, la historia clínica y el examen físico siguen siendo el principal soporte para el diagnóstico de las ENM o mejor conocida como las ENM, las cuales pueden manifestarse a cualquier edad, desde el nacimiento hasta la edad adulta y su origen o síndrome clínico varía significativamente.<sup>(1,6,9)</sup>

Para llegar a informar sobre la extensión del dolor en las ENM, así, generalmente resulta complicado, debido al sinnúmero de enfermedades que la padecen los infantes. No obstante, los estudios muestran que el dolor es un problema frecuente y de gran importancia en las ENM.<sup>(3)</sup> Cabe mencionar, que las ENM son una las causas más frecuentes de mortalidad pediátrica, con una extensa variedad de motivos de consulta como se ha mencionado anteriormente, lo cual dificulta en ocasiones la aproximación diagnóstica inicial. Puesto que muchos de estos trastornos son causa de discapacidad progresiva en el niño, el diagnóstico oportuno es necesario. Tradicionalmente se han logrado distinguir dentro de este grupo los trastornos del músculo o miopatías, y los trastornos que afectan el nervio periférico o neuropatías.<sup>(10,11)</sup>

De tal manera, que el orden de presentación de los exámenes debe seguir con ciertas normas de priorización, orientándose en primera instancia en las funciones cardiorrespiratorias por una evidente necesidad vital. Posteriormente, se buscan los factores que pueden afectar a la calidad de vida, como en el caso del dolor y las funciones neuromusculares, para contribuir al infante a obtener un mínimo de independencia y finalmente se desarrollan estudios más analíticos.<sup>(4)</sup>

En muchos casos, el cirujano ortopédico puede llegar a ser el primer especialista al que se le solicita que evalúe las quejas de debilidad o deformidad de las extremidades inferiores que resultan de tales afecciones y debe permanecer alerta al diagnóstico primario. En este caso, el cirujano ortopédico debe estar preparado para guiar la fisioterapia adecuada y realizar cirugías para mejorar la función, prevenir la deformidad o brindar comodidad cuando sea necesario. El cirujano ortopédico pediátrico debe estar familiarizado no sólo con el sistema musculoesquelético, sino también con muchos otros dominios que pueden inferir con el tratamiento y requerir un manejo preoperatorio.<sup>(8,12)</sup>

Pese a ello, a pesar de que existen varios mecanismos primarios muy diferentes de estos trastornos, ciertas complicaciones musculoesqueléticas secundarias son compartimentadas. Un ejemplo claro es la escoliosis, que se refiere a la desviación de la alineación normal de la columna vertebral. Ya que, casi siempre está asociada con una anomalía de la alineación sagital, como es en el caso de la cifosis, lordosis o con respecto a un componente rotacional. En general, la escoliosis idiopática representa la mayoría significativa de los casos de escoliosis pediátrica.<sup>(9)</sup>

Los avances en las tecnologías de secuenciación del ADN han permitido la identificación de los genes causantes de estos grupos patológicos; sin embargo, más de la mitad de los niños o adultos en estos casos no cuentan aún con un diagnóstico molecular por falta de acceso a estas, lo que coloca a la exploración neurológica, histopatología y bioquímica en un papel crucial en nuestro medio para el diagnóstico. Por tal motivo, se han desarrollado estrategias de abordaje en los distintos niveles de atención en la salud y rehabilitación, enfatizando que este grupo de pacientes reciban un manejo preventivo de eventos cardiovasculares.<sup>(2)</sup>

Algunos de los trastornos encontrados, fueron del sueño que están presentes en más del 75 % de los niños con trastornos neuromusculares del sueño. Existen muchos componentes que contribuyen al trastorno del sueño, incluyendo un inicio y un mantenimiento deficiente de la siesta. Creando una mala movilidad en la cama, incomodidad en la posición corporal y la hipoventilación debido a las contracturas, que trata de un ajuste en el aparato respiratorio como una máscara de presión positiva de dos niveles en las vías respiratorias y anomalías del sistema nervioso central.<sup>(13)</sup>

Otro de los desafíos, es la distrofia muscular de Duchenne como se mencionó anteriormente, la cual trata de un trastorno que se caracteriza por un empeoramiento de la difusión neurológica y una debilidad muscular progresiva debido a la ausencia de la proteína distrofina en el músculo esquelético. Afectando únicamente a los niños pequeños debido a su patrón de herencia recesivo ligado al cromosoma X. dando un efecto de mutación espontánea del gen que codifica la distrofina (síntesis de una proteína distrofina inestable que se degrada rápidamente). En la cual, su diagnóstico previo requiere de una biopsia muscular que revela la infiltración de tejido conectivo.<sup>(14)</sup>

Dentro de las discapacidades que conlleva esta enfermedad pediátrica, la principal es la debilidad, ya que afectan la marcha y las actividades funcionales relacionadas con los niños ambulantes afectados por estas patológicas peculiares y a menudo degenerativas. Debido a que la velocidad de la marcha es un indicador de salud y discapacidad, siendo una actividad compleja y multifacética. Llegando a realizar varias pruebas de caminata que duran seis minutos, utilizada ampliamente como una prueba de resistencia y capacidad ambulatoria. Dando como resultado, a la gran limitación para niños con atrofia muscular espinal tipo 3, distrofia muscular congénita y niños mayores con distrofia muscular de Duchenne.<sup>(15)</sup>

Dada su singularidad y complejidad, las ENM a menudo se diagnostican con un retraso muy significativo después del cual el daño muscular irreversible puede limitar la eficacia de los tratamientos cuando están disponibles. En este contexto, el cribado neonatal podría constituir una solución para la detección y el tratamiento precoces. El futuro de la detección de ENM en recién nacidos pasa por un cambio tecnológico global, desde un enfoque bioquímico a uno genético. Llevando a un rápido desarrollo de las terapias y adoptando una mejor posibilidad para adaptar rápidamente la lista de enfermedades tratadas.<sup>(16)</sup>

La evidencia recolectada nos indica que las ENM se caracterizan por ser poco conocidas, sus causas son diversas e incluso, muchas de ellas no se conoce el origen. Asimismo, pueden ser hereditarias o adquiridas, manifestándose en cualquier momento de la vida. Son progresivas, lo que provoca que las personas, poco a poco vean disminuida su capacidad funcional, repercutiendo en una pérdida de autonomía.<sup>(17)</sup> Las características individuales de cada paciente, hace que nos enfrentemos a diferentes escenarios clínicos. Se considera además que cada paciente debe pasar por un meticuloso proceso de evaluación física general, lo que definirá que intervención será más apropiada, de manera individualizada y acorde al contexto propio del paciente de forma ambulatoria u hospitalizada.<sup>(18)</sup>

Para Rodríguez-Núñez et al.,<sup>(19)</sup> hablan de la práctica clínica basada en evidencia, desde donde emergen estas recomendaciones, cuya epistemología respecto a lo que es o no es justificable creer depende de la validez interna del proceso científico que da origen al conocimiento. La importancia de proteger la vía aérea de los pacientes con ENM recae en como esta se ve gravemente afectada por las limitaciones propias de la enfermedad. Los autores Rodríguez Gómez et al.,<sup>(20)</sup> mencionan que las ENM pueden comprometer el sistema respiratorio, y, en consecuencia, provocar morbilidad respiratoria de intensidad y precocidad variable en dependencia del grado de afección de los músculos respiratorios y deglutorios, así como de otros factores como el estado nutricional o la capacidad de caminar.

Por su parte, Giménez et al.,<sup>(21)</sup> mencionan que desafortunadamente cualquier paciente que requiere de servicios respiratorios, sin importar el diagnósticos, que es ingresado a la unidad de cuidados intensivos va a requerir de un soporte ventilatorio y una traqueotomía, sin embargo, si es un paciente con ENM se puede optar por un procedimiento no invasivo, la calidad de vida del paciente se optimiza, así como los gastos hospitalarios. Cifuentes-Silva et al.,<sup>(22)</sup> realizaron un estudio con el objetivo de describir el comportamiento de las variables de fuerza y resistencia muscular respiratoria en pacientes con ENM.

Un paciente con afección neuromuscular se define como deambulador si puede caminar diez metros o más en forma independiente, sin asistencia o soporte. Mozzoni,<sup>(23)</sup> en su trabajo en donde se describieron las normativas y procedimientos para realizar las pruebas cronometradas en pacientes deambuladores con ENM. Dichas pruebas son herramientas reproductibles, válidas y accesibles que permiten medir el desempeño funcional y la evolución en el tiempo de los pacientes. Con el objetivo de lograr el mejor desempeño funcional, cada prueba puede repetirse hasta tres veces. Se debe registrar como resultado final el menor valor obtenido, en segundo y milisegundos, con un tiempo máximo permitido por prueba de 45 segundos.

Por otro lado, los niños con ENM presentan un elevado riesgo de desnutrición especialmente condicionado por trastornos relacionados con la alimentación, derivados de su afectación muscular. En este contexto, Martínez Costa et al.,<sup>(24)</sup> hablan del déficit de merosina, que se define como una distrofia muscular congénita grave de herencia autosómica recesiva, en el que la afectación muscular impide alcanzar la deambulación autónoma. Los niños que la padecen tienen un elevado riesgo de desnutrición como consecuencia de los problemas digestivos derivados de su afectación muscular. En estos pacientes el soporte nutricional debe instaurarse de forma progresiva en función de la evolución clínica del paciente, iniciando con la valoración de la ingesta actual y un cálculo aproximado de sus requerimientos calóricos. Se debe continuar con procesos investigativos que aporten con información acerca de este tema, por el impacto que genera a nivel social y en la calidad de vida del paciente, así como en la salud, en búsqueda de concientizar sobre este tipo de patologías y las complicaciones que enfrentan los pacientes que las padecen.

## CONCLUSIONES

La rehabilitación en niños con ENM representa un desafío significativo debido a la naturaleza progresiva y variada de estas condiciones. Sin embargo, las intervenciones rehabilitadoras han demostrado ser fundamentales para mejorar la función motora, prevenir complicaciones secundarias y optimizar la calidad de vida de estos pacientes. Un enfoque individualizado, adaptado a las necesidades específicas de cada niño y a las particularidades de su enfermedad, es esencial para maximizar los beneficios terapéuticos. El abordaje multidisciplinario, que incluye fisioterapia, terapia ocupacional, soporte respiratorio y psicológico, ha demostrado ser efectivo en abordar las múltiples dimensiones de estas enfermedades. Además, la participación activa de las familias en el proceso de rehabilitación es crucial, no solo para asegurar la adherencia al tratamiento, sino también para proporcionar un entorno de apoyo que facilite la adaptación y el bienestar emocional del niño.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Barros G, Moreira I, Ríos R. Treatment rehabilitation and management of neuromuscular diseases. Revista Medica Clinica Las Condes [Internet]. 2018 [Citado 20/05/2025]; 29(5):560-9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-tratamiento-rehabilitacion-manejo-global-S0716864018301032>
2. Arriaga Rivera J. Tratamiento de rehabilitación en las enfermedades neuromusculares. Lux Médica [Internet]. 18 de enero de 2023 [Citado 20/05/2025];18(52). Disponible en: <https://portal.amelica.org/ameli/journal/486/4863677010/html/>
3. López M, Miró J. Dolor en niños y adolescentes con enfermedades neuromusculares. Rev Soc Esp Dolor [Internet]. 2013 [Citado 20/05/2025]; 20(3): 142-149. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134-80462013000300007](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134-80462013000300007)
4. Martin E, Renouil M, Lombard C, Ruzic J, Poinsot E. Enfermedades neuromusculares en el niño y el adolescente: detección, evaluaciones específicas, prioridades, tratamientos de rehabilitación y quirúrgicos. EMC - Kinesiterapia - Medicina Física [Internet]. noviembre de 2015 [Citado 20/05/2025]; 36(4):1-15. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1293296515741447>
5. Valdebenito R, Ruiz D. ASPECTOS RELEVANTES EN LA REHABILITACIÓN DE LOS NIÑOS CON ENFERMEDADES NEUROMUSCULARES. REV MED CLIN CONDES [Internet]. 2014 [Citado 20/05/2025]; 25(2):295-305. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-medica-clinica-las-condes-202-articulo-aspectos-relevantes-rehabilitacion-los-ninos-S0716864014700410>
6. Hornyak IV JE, Pangilinan PH. Rehabilitation of Children and Adults Who Have Neuromuscular Diseases. Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet]. noviembre de 2007 [Citado 20/05/2025]; 18(4): 883-97. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/17967367/>
7. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. The BMJ [Internet]. 29 de marzo de 2021 [Citado 20/05/2025]; 372(71). Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33782057/>
8. Mary P, Servais L, Vialle R. Neuromuscular diseases: Diagnosis and management. Orthop Traumatol Surg Res [Internet]. 1 de febrero de 2018 [Citado 20/05/2025]; 104(S1): S89-95. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29196274/>
9. Driscoll SW, Skinner J. Musculoskeletal Complications of Neuromuscular Disease in Children. Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet]. febrero de 2008 [Citado 20/05/2025]; 19(1):163-94. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18194756/>
10. Kleinstuber K, Castiglio C. Enfermedades Neuromusculares en Niños. Rev Médica Clínica Las Condes [Internet]. 2003 [Citado 20/05/2025];14(2). Disponible en: [https://www.clinicalascondes.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED\\_14\\_3/EnfermedadesNeuromuscularesNinos.pdf](https://www.clinicalascondes.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/MED_14_3/EnfermedadesNeuromuscularesNinos.pdf)

11. Kleinsteuber K, Avaria M de los Á. Enfermedades Neuromusculares en Pediatría. Rev Ped Elec [Internet]. 2005 [Citado 20/05/2025]; 2(1): 52-61. Disponible en: [https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2005/vol2num1/pdf/enfermedades\\_neuromusculares.pdf](https://www.revistapediatria.cl/volumenes/2005/vol2num1/pdf/enfermedades_neuromusculares.pdf)
12. Birch JG. Orthopedic Management of Neuromuscular Disorders in Children. Semin Pediatr Neurol [Internet]. 1998 [Citado 20/05/2025]; 5(2): 78-91. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9661242/>
13. Skalsky AJ, Dalal PB. Common Complications of Pediatric Neuromuscular Disorders. Phys Med Rehabil Clin N Am [Internet]. el 1 de febrero de 2015 [Citado 20/05/2025]; 26(1):21-8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25479776/>
14. Michel C, Collins C. Pediatric Neuromuscular Disorders. Pediatr Clin North Am [Internet]. 1 de febrero de 2020 [Citado 20/05/2025]; 67(1): 45-57. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31779836/>
15. Kennedy RA, Carroll K, McGinley JL, Paterson KL. Walking and weakness in children: A narrative review of gait and functional ambulation in paediatric neuromuscular disease. J Foot Ankle Res [Internet]. 2 de marzo de 2020 [Citado 20/05/2025]; 13(1): 10. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32122377/>
16. Dangouloff T, Boemer F, Servais L. Newborn screening of neuromuscular diseases. Neuromuscular Disorders [Internet]. 1 de octubre de 2021 [Citado 20/05/2025]; 31(10): 1070-80. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/34620514/>
17. Bruno L. Guía de las enfermedades neuromusculares. Información y apoyo a las familias. ASEM[Internet]; 2008 [Citado 20/05/2025]. 217. [https://sidi-nico.usal.es/idocs/F8/FDO21378/guia\\_enfermedades\\_neuromusculares.pdf](https://sidi-nico.usal.es/idocs/F8/FDO21378/guia_enfermedades_neuromusculares.pdf)
18. Zenteno D, Torres G, Cox V. Indicaciones de rehabilitación respiratoria en niños y adolescentes con enfermedades respiratorias crónicas. Rev Chil Enferm Respir [Internet]. 2022 [Citado 20/05/2025]; 38(1):26-32. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0717-73482022000100026](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0717-73482022000100026)
19. Rodríguez-Núñez I, Monsalve-Campos K, Brett MJ, Otzen T, Zenteno D. La rehabilitación respiratoria infantil a la luz de la investigación cualitativa: Aquello que los números no pueden mostrar. Andes Pediatrica [Internet]. 1 de mayo de 2023 [Citado 20/05/2025]; 94(3): 392-400. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-60532023005000707&script=sci\\_abstract](https://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S2452-60532023005000707&script=sci_abstract)
20. Rodríguez Gómez Y, Romero Millares RL. Recomendaciones basadas en la evidencia para la permeabilización de las vías respiratorias de enfermos neuromusculares. Revista Cubana de Medicina Física y Rehabilitación [Internet]. 2020 [Citado 20/05/2025]; 12(2): 83-6. Disponible en: <https://revrehabilitacion.sld.cu/index.php/reh/article/view/348>
21. Giménez GC, Maidana E, Galeano S, Núñez D, Prado Antagic F, Bach J. Decanulación en Paciente Pediátrica con Enfermedad Neuromuscular: reporte de caso. Medicina Clinica y Social [Internet]. 1 de mayo de 2021 [Citado 20/05/2025]; 5(2):106-10. Disponible en: <https://www.medicinaclinicaysocial.org/index.php/MCS/es/article/view/167>

22. Cifuentes-Silva E, Bueno-Buker D, Pastene-Maureira C, Pacheco-Valles A. Caracterización de fuerza, resistencia y función pulmonar en sujetos con enfermedades neuromusculares con el polimorfismo R577X del gen ACTN3. Andes Pediatrica [Internet]. 2023 [Citado 20/05/2025]; 94(4): 520-8. Disponible en: [https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2452-60532023000400520](https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2452-60532023000400520)
23. Mozzoni J. Pruebas cronometradas en pacientes deambuladores con enfermedades neuromusculares. AJRPT. [Internet]. 25 de octubre de 2022 [Citado 20/05/2025]; 4(3): 49-53. Disponible en: [https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S2618-40952022000300049&lng=es&nrm=iso](https://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2618-40952022000300049&lng=es&nrm=iso)
24. Martínez Costa C, Crehuá Gaudiza E. Nutrición en el niño con enfermedad neuromuscular. En: Torres Peral R, editor. Tratamiento nutricional en Pediatría [Internet]. Madrid, ERGON; 2023 [Citado 20/05/2025]. Disponible en: [https://www.nutricionemocional.es/sites/default/files/libro\\_de\\_casos\\_clinicos\\_en\\_nutricion\\_en\\_teral\\_pediatrica.pdf](https://www.nutricionemocional.es/sites/default/files/libro_de_casos_clinicos_en_nutricion_en_teral_pediatrica.pdf)