Revista Eletrônica
Acervo Saúde
Electronic Journal Collection Health ISSN 2178-2091

Distrofia muscular de Duchenne: efeitos da corticoterapia e das intervenções fisioterapêuticas nos desfechos funcionais

Duchenne muscular dystrophy: effects of corticosteroid therapy and physiotherapeutic interventions on functional outcomes

Distrofia muscular de Duchenne: efectos de la corticoterapia y de las intervenciones fisioterapéuticas en los resultados funcionales

Rosana Pereira Medina Freitas[1], Vanessa Silva Bermond[1], Aline de Fatima Ponce[2], Claudilene Aguiar dos Santos Quirino[1], Débora da Silva Oliveira[1], Katia Pinheiro de Oliveira Tonette[1], Letícia Ellen Alvez da Silva Cruz[1], Nicole Nunes Melatto[1], Sirlene de Miranda Julião[1], Neide Garcia Ribeiro[1].

RESUMO

Objetivo: Analisar as evidências científicas acerca dos efeitos da corticoterapia e das intervenções fisioterapêuticas nos desfechos funcionais de indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne. **Métodos:** Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS, PEDro e Cochrane Library, no período de 2020 a 2026, utilizando descritores relacionados à Distrofia Muscular de Duchenne, Glicocorticoides e fisioterapia, combinados por operadores booleanos. Foram incluídos estudos que atenderam aos critérios de inclusão, resultando em uma amostra final de 10 artigos. **Resultados:** A literatura evidencia que a corticoterapia atua como principal intervenção farmacológica, estando associada à desaceleração do declínio funcional e à preservação da função motora. As intervenções fisioterapêuticas demonstram benefícios na manutenção da mobilidade, prevenção de contraturas e melhora do desempenho funcional. Contudo, observa-se heterogeneidade metodológica entre os estudos, dificultando a comparabilidade direta dos resultados e evidenciando predominância de análises indiretas quanto à avaliação conjunta dessas abordagens. **Considerações finais:** Tanto a corticoterapia quanto as intervenções fisioterapêuticas apresentam efeitos positivos nos desfechos funcionais de indivíduos com a doença. No entanto, a literatura ainda é limitada quanto à avaliação direta de seus efeitos de forma combinada, sendo necessários estudos clínicos mais robustos.

Palavras-chave: Distrofia muscular de Duchenne, Glicocorticoides, Fisioterapia.

ABSTRACT

Objective: To analyze scientific evidence regarding the effects of corticosteroid therapy and physiotherapy interventions on the functional outcomes of individuals with Duchenne Muscular Dystrophy. **Methods:** This is an integrative literature review conducted in the PubMed, SciELO, LILACS, PEDro, and Cochrane Library databases, between 2020 and 2026, using descriptors related to Duchenne Muscular Dystrophy, glucocorticoids, and physiotherapy, combined with Boolean operators. Studies meeting the inclusion criteria

[1] Afya Centro Universitário, Ji-Paraná – RO.
[2] Unifatecie Centro Universitário, Paranavaí – PR.

SUBMETIDO EM: 4/2026 | **ACEITO EM: 5/2026** | **PUBLICADO EM: 7/2026**

were selected, resulting in a final sample of 10 articles. **Results:** The literature shows that corticosteroid therapy acts as the primary pharmacological intervention, being associated with slowing functional decline and preserving motor function. Physiotherapy interventions demonstrate benefits in maintaining mobility, preventing contractures, and improving functional performance. However, methodological heterogeneity is observed among the studies, hindering direct comparability of results and highlighting a predominance of indirect analyses regarding the joint evaluation of these approaches. **Final considerations:** Both corticosteroid therapy and physiotherapy interventions show positive effects on the functional outcomes of individuals with the disease. However, the literature remains limited regarding the direct evaluation of their combined effects, necessitating more robust clinical studies.

Keywords: Duchenne muscular dystrophy, Glucocorticoids, Physical therapy.

RESUMEN

Objetivo: Analizar la evidencia científica sobre los efectos de la corticoterapia y de las intervenciones fisioterapéuticas en los resultados funcionales de individuos con Distrofia Muscular de Duchenne. **Métodos:** Se trata de una revisión integrativa de la literatura, realizada en las bases de datos PubMed, SciELO, LILACS, PEDro y Cochrane Library, entre 2020 y 2026, utilizando descriptores relacionados con la Distrofia Muscular de Duchenne, glucocorticoides y fisioterapia, combinados mediante operadores booleanos. Se seleccionaron los estudios que cumplieron con los criterios de inclusión, resultando en una muestra final de 10 artículos. **Resultados:** La literatura evidencia que la corticoterapia actúa como la principal intervención farmacológica, asociándose con la desaceleración del declive funcional y la preservación de la función motora. Las intervenciones fisioterapéuticas demuestran beneficios en el mantenimiento de la movilidad, la prevención de contracturas y la mejora del desempeño funcional. Sin embargo, se observa heterogeneidad metodológica entre los estudios, lo que dificulta la comparabilidad directa de los resultados y evidencia un predominio de análisis indirectos respecto a la evaluación conjunta de estos abordajes. **Consideraciones finales:** Tanto la corticoterapia como las intervenciones fisioterapéuticas presentan efectos positivos en los resultados funcionales de los individuos con la enfermedad. No obstante, la literatura aún es limitada en cuanto a la evaluación directa de sus efectos de forma combinada, siendo necesarios estudios clínicos más robustos.

Palabras clave: Distrofia muscular de Duchenne, Glucocorticoides, Fisioterapia.

INTRODUÇÃO

A Distrofia Muscular de Duchenne caracteriza-se como uma doença genética rara e progressiva, marcada por fraqueza muscular de início precoce e declínio funcional contínuo. Tal condição impõe impacto significativo sobre a autonomia e a qualidade de vida dos indivíduos acometidos, exigindo abordagens terapêuticas complexas e contínuas (ARAUJO AP, et al., 2023; ANGULSKI AB, et al., 2023). Embora seja classificada como uma patologia rara, sua distribuição epidemiológica apresenta caráter global, sendo observada em populações de diferentes continentes. Essa abrangência confere à Distrofia Muscular de Duchenne relevância clínica e epidemiológica no contexto das doenças neuromusculares pediátricas (SALARI N, et al., 2022).

Historicamente, a Distrofia Muscular de Duchenne foi descrita no século XIX, com contribuições iniciais de pesquisadores que relataram casos de fraqueza muscular progressiva em crianças. Posteriormente, Guillaume Duchenne contribuiu de forma decisiva para a caracterização da doença como uma patologia primariamente muscular, distinguindo-a dos distúrbios nervosos e descrevendo aspectos clínicos ainda reconhecidos atualmente. Edward Meryon também teve papel importante ao sugerir o caráter hereditário da condição, consolidando o entendimento inicial da doença (BRESLIN N e DALBEM A, 2025). O avanço do conhecimento genético e molecular ao longo das décadas permitiu a identificação do gene responsável e o desenvolvimento de estratégias diagnósticas e terapêuticas mais precisas (DUAN D, et al., 2021).

Nesse contexto, Salari N, et al. (2022) indicam que a prevalência global média da Distrofia Muscular de Duchenne é de aproximadamente 4,8 casos por 100.000 pessoas, com ampla variação nos intervalos de confiança, refletindo heterogeneidade metodológica e diferenças populacionais entre os estudos analisados. Na população masculina, as estimativas variam entre 7 e 19 casos por 100.000 indivíduos, em razão do padrão de herança recessiva ligada ao cromossomo X (MERCURI E, et al.,2023). Esses dados evidenciam a relevância da doença no contexto das doenças neuromusculares, especialmente quanto ao comprometimento da função motora na população pediátrica masculina.

Sob a ótica genética, a Distrofia Muscular de Duchenne é causada por mutações no gene da distrofina, com incidência estimada entre 1:5.000 e 1:6.000 nascimentos vivos do sexo masculino. Embora frequentemente hereditária, cerca de um terço dos casos decorre de mutações de novo. Ademais, o mosaicismo germinativo, presente em até 14% dos gametas maternos, contribui para a recorrência da doença mesmo em mães sem mutações detectáveis em testes convencionais, o que torna o aconselhamento genético um desafio (DUAN D, et al., 2021).

Do ponto de vista fisiopatológico, a Distrofia Muscular de Duchenne resulta da ausência ou disfunção da distrofina, proteína essencial para a integridade do sarcolema durante os ciclos de contração e relaxamento muscular. A instabilidade da membrana muscular favorece microlesões repetidas, influxo anormal de cálcio e ativação de processos inflamatórios crônicos, culminando na degeneração progressiva do músculo esquelético. Como consequência, ocorre substituição gradual do tecido muscular por tecido adiposo e fibroso, contribuindo para perda progressiva de força e função motora (ANGULSKI AB, et al., 2023). Esse processo patológico impacta diretamente a capacidade funcional dos indivíduos, sendo a função motora um dos principais desfechos clínicos utilizados para monitorar a progressão da doença (SHERIEF AEAA, et al., 2021).

Clinicamente, a Distrofia Muscular de Duchenne manifesta-se geralmente entre três e cinco anos de idade, com fraqueza muscular predominantemente proximal, afetando inicialmente os membros inferiores. Sinais como dificuldade para correr, subir escadas e o uso das mãos para apoio ao levantar-se, conhecido como sinal de Gowers, constituem manifestações iniciais típicas. Com a progressão da doença, as limitações tornam-se mais evidentes, comprometendo as atividades de vida diária e a independência funcional (WONG BL, et al., 2023; ARAÚJO AP, et al., 2023). A evolução clínica caracteriza-se por declínio motor progressivo ao longo da infância e adolescência, com perda da deambulação na maioria dos casos, geralmente na adolescência, configurando um importante marco na progressão da doença (MERCURI E, et al., 2023; WONG BL, et al., 2023). Nessa perspectiva, a avaliação e a preservação da função motora tornam-se centrais no acompanhamento clínico e nas estratégias terapêuticas direcionadas a esses pacientes.

Com a progressão da doença, observa-se aumento de contraturas musculoesqueléticas e deformidades ortopédicas, associadas à idade, à fraqueza muscular e à redução da mobilidade (WILLCOCKS RJ, et al., 2022). Essas alterações contribuem para piora do padrão de marcha e perda funcional em crianças com Distrofia Muscular de Duchenne (VANDERKERCKHOVE I, et al., 2025). Em estágios avançados, podem comprometer significativamente a função respiratória. Após a perda da deambulação, o comprometimento respiratório torna-se mais evidente devido à fraqueza da musculatura ventilatória e à redução da complacência torácica, frequentemente associadas à escoliose e deformidades posturais (GAREGNANI M, et al., 2021). Paralelamente, o envolvimento cardíaco, especialmente a cardiomiopatia dilatada, constitui fator prognóstico importante, impactando a sobrevida dos pacientes (MERCURI E, et al., 2023).

A progressão inexorável da doença implica custos crescentes ao sistema de saúde, especialmente nas fases avançadas, quando há necessidade de suporte ventilatório e intervenções ortopédicas complexas (ARAÚJO AP, et al., 2023). Além disso, a perda progressiva da função motora contribui diretamente para o aumento da dependência funcional e redução da autonomia, ampliando a demanda por cuidados contínuos e intervenções terapêuticas especializadas (ARAÚJO AP, et al., 2023; SALARI N, et al., 2022).

Diante do caráter progressivo, multissistêmico e sem cura da Distrofia Muscular de Duchenne, o manejo clínico baseia-se em estratégias multidisciplinares, incluindo o uso crônico de corticosteroides e intervenções fisioterapêuticas (MONTAGNA J, et al., 2025; SOBIERAJSKA-REK A, et al., 2021). Apesar de amplamente utilizadas, observa-se variabilidade na literatura quanto aos efeitos da corticoterapia e das intervenções fisioterapêuticas sobre a função motora na Distrofia Muscular de Duchenne, indicando a necessidade de consolidação dessas evidências científicas.

Dessa forma, o presente trabalho tem como objetivo analisar as evidências científicas disponíveis acerca dos efeitos da corticoterapia e das intervenções fisioterapêuticas nos desfechos funcionais em indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne.

MÉTODOS

O presente estudo caracteriza-se como uma revisão integrativa da literatura, que permite a identificação, análise crítica e síntese do conhecimento científico disponível, contribuindo para a prática baseada em evidências (Mendes KDS, et al., 2008). A escolha dessa abordagem justifica-se pela complexidade do manejo da Distrofia Muscular de Duchenne, que envolve intervenções farmacológicas e reabilitadoras de forma complementar, exigindo análise integrada das evidências.

A revisão foi orientada pela seguinte pergunta norteadora: Quais são as evidências científicas disponíveis sobre os efeitos da corticoterapia e das intervenções fisioterapêuticas nos desfechos funcionais de indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne?

A busca dos estudos foi realizada nas bases de dados PubMed, SciELO, LILACS, PEDro e Cochrane Library, utilizando descritores controlados (DeCS/MeSH) combinados por meio dos operadores booleanos AND e OR. Os principais termos empregados foram: “Duchenne Muscular Dystrophy”, “Corticosteroids”, “Glucocorticoids”, “Prednisone”, “Deflazacort” e “PhysicalTherapy”. O recorte temporal compreendeu o período de 2020 a 2026.

Como critérios de inclusão, foram considerados estudos disponíveis na íntegra, nos idiomas português e inglês, que abordassem indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne e apresentassem desfechos relacionados à função motora, desempenho funcional, marcha, força muscular ou progressão da doença, incluindo ensaios clínicos, estudos observacionais e revisões sistemáticas. Foram excluídos relatos de caso, séries de casos, revisões narrativas, estudos pré-clínicos, publicações duplicadas e aqueles que não apresentavam relação direta com o objetivo do estudo.

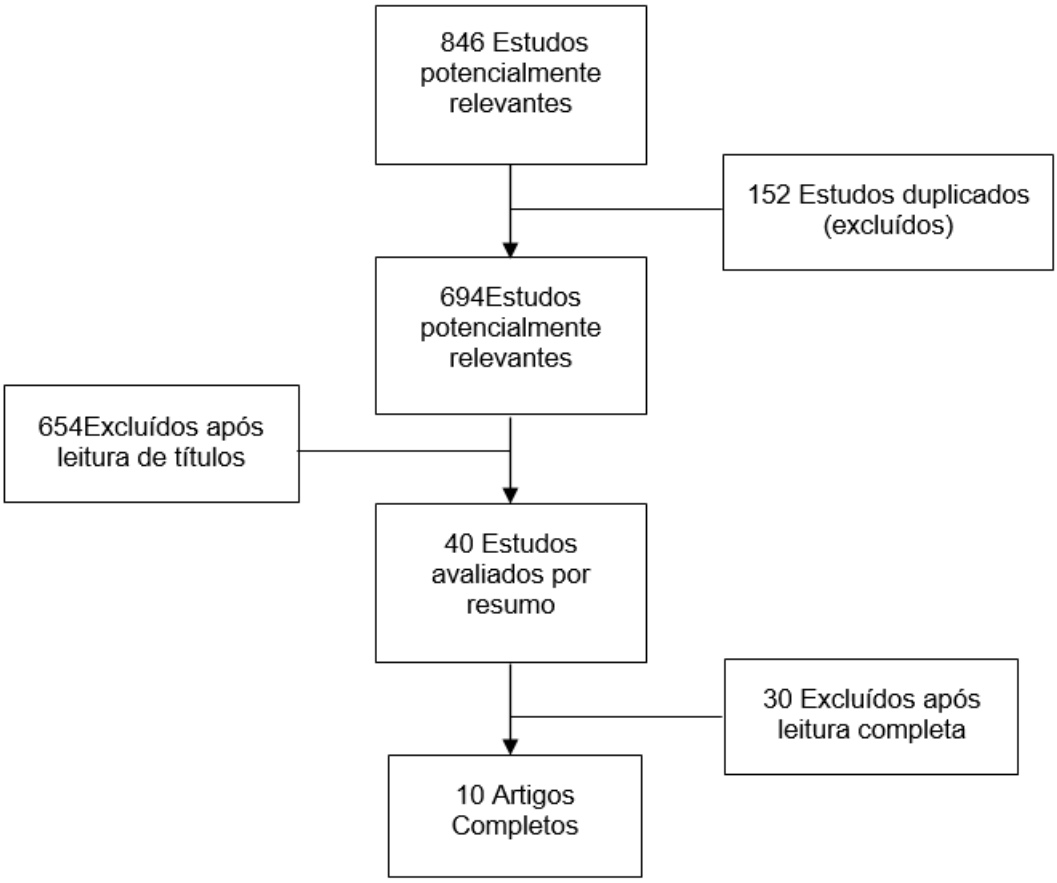
A seleção dos estudos foi realizada por meio da leitura de títulos e resumos, seguida da análise dos textos completos. A extração dos dados contemplou informações referentes ao título, autores, ano de publicação e principais resultados, organizados em quadro sinóptico para síntese das evidências. A análise foi conduzida de forma descritiva e qualitativa, considerando a consistência dos achados e sua relevância clínica.

Por se tratar de uma pesquisa baseada em dados secundários de domínio público, sem envolvimento direto de seres humanos ou animais, o estudo dispensa submissão ao Comitê de Ética em Pesquisa, sendo assegurados os princípios éticos da produção científica.

RESULTADOS

Após busca nas bases de dados, foram localizados 846 artigos. Destes, foram excluídos 152 artigos devido à duplicidade e 654 por não atenderem aos critérios. Foram selecionados 40 artigos para leitura na íntegra, resultando em uma amostra final de 10 artigos, esquematizados no fluxograma da **(Figura 1).**

Figura 1 - Fluxograma do processo de seleção dos artigos para revisão integrativa.



Fonte: Freitas RPM, et al., 2026.

O **Quadro 1** apresenta de maneira resumida os artigos incluídos na amostra final, abrangendo além dos autores e ano de publicação, tipo de estudo, objetivos e conclusões, inserindo nos principais resultados.

Quadro 1 – Principais resultados dos artigos selecionados.

N	Autor e ano	Principais resultados
1	Wagner KR, et al., (2020).	Ensaio clínico randomizado. Com o objetivo de avaliar a eficácia e segurança do domagrozumabe em pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. O estudo demonstrou segurança e tolerabilidade do tratamento, porém sem melhora significativa nos desfechos funcionais.
2	Sherief AEAA, et al., (2021).	Estudo clínico randomizado. Com o objetivo de comparar os efeitos de dois tipos de intervenção fisioterapêutica (bicicleta ergométrica e esteira) na capacidade de marcha e no equilíbrio em crianças com Distrofia Muscular de Duchenne. Observou-se que o treinamento em esteira foi mais eficaz na melhora da capacidade de marcha e do equilíbrio funcional.
3	Lott DJ, et al., (2021).	Estudo clínico. Com o objetivo de avaliar a segurança, viabilidade e eficácia do treinamento de fortalecimento em pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. Concluiu-se que o exercício de força é seguro e pode contribuir para a manutenção da função motora, sem eventos adversos significativos.
4	Willcocks RJ, et al., (2022).	Estudo multicêntrico. Com o objetivo de avaliar a associação entre o uso de corticosteroides e a função motora em pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. Evidenciou-se que, o uso contínuo de corticosteroides está associado à preservação da função motora e à redução da progressão funcional da doença.
5	Guglieri M, et al., (2022).	Ensaio clínico randomizado. Com o objetivo de comparar diferentes regimes de corticoterapia em pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. Concluíram que o uso contínuo de corticosteroides está associado à melhora da função motora, desempenho funcional e função pulmonar, sendo superior ao regime intermitente.
6	Biggar WD, et al., (2022).	Estudo comparativo. Com o objetivo de avaliar os efeitos do deflazacorte e da prednisona em pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. Concluíram que ambos os corticosteroides promovem melhora da função motora e retardam a progressão da doença, com diferenças no perfil de efeitos e resposta clínica.
7	Weber FJ, et al., (2022).	Revisão sistemática com metanálise. Com o objetivo de analisar fatores prognósticos, evolução da doença e eficácia dos tratamentos na Distrofia Muscular de Duchenne. Concluíram que o uso de corticosteroides está associado à melhora da função motora e à desaceleração da progressão funcional, sendo um dos principais pilares terapêuticos.
8	Araujo AP, et al., (2023).	Consenso baseado em evidências. Com o objetivo de atualizar as recomendações para o diagnóstico e manejo da Distrofia Muscular de Duchenne. Recomenda-se o uso de corticosteroides associado ao cuidado multidisciplinar, incluindo a fisioterapia, por contribuir para a melhora da função motora e respiratória, além do aumento da sobrevida.
9	McDonald CM, et al., (2023).	Estudo clínico. Com o objetivo de avaliar os desfechos funcionais e clínicos associados ao uso de corticosteroides em pacientes não deambuladores com Distrofia Muscular de Duchenne. Concluíram que a corticoterapia se associa a progressão mais lenta de déficits funcionais importantes, inclusive pulmonares, cardíacos e de membros superiores.
10	Suslov VM, et al., (2023).	Estudo clínico. Com o objetivo de avaliar a eficácia e segurança da hidrocinesioterapia em pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne. Concluíram que a intervenção foi segura e bem tolerada, com melhora em desfechos funcionais da marcha e manutenção da capacidade motora, sem eventos adversos relevantes.

Fonte: Freitas RPM, et al., 2026.

DISCUSSÃO

A Distrofia Muscular de Duchenne apresenta uma progressão funcional previsível, caracterizada por deterioração gradual da força muscular, perda progressiva da marcha e comprometimento sistêmico. Esse processo está associado à ausência de distrofina, o que resulta em instabilidade da membrana muscular, inflamação crônica e substituição progressiva do tecido muscular por tecido fibroadiposo, o que explica a evolução contínua do declínio funcional observado clinicamente (ANGULSKI AB, et al., 2023; DUAN D, et al., 2021).

De forma associada, tais mecanismos primários desencadeiam alterações secundárias que contribuem significativamente para a piora da capacidade motora, como contraturas musculoesqueléticas, redução da atividade física e descondicionamento progressivo, os quais aceleram a perda de mobilidade e a limitação funcional global (WILLCOCKS RJ, et al., 2022; SHERIEF AEAA, et al., 2021). Esse conjunto de alterações não apenas compromete a função motora, mas também impacta progressivamente a autonomia e a capacidade de realização das atividades de vida diária, refletindo diretamente na qualidade de vida dos indivíduos acometidos. Dessa forma, o declínio funcional na Distrofia Muscular de Duchenne deve ser compreendido como um processo multifatorial, que envolve tanto mecanismos fisiopatológicos primários quanto fatores secundários relacionados à inatividade e às adaptações musculoesqueléticas ao longo da evolução da doença.

No cenário atual, a literatura analisada evidencia concordância entre diferentes delineamentos metodológicos quanto ao papel da corticoterapia como principal intervenção farmacológica associada à modulação da progressão da Distrofia Muscular de Duchenne. Estudos clínicos, ensaios randomizados e revisões sistemáticas indicam que o uso contínuo de corticosteroides está relacionado à desaceleração do declínio funcional e à preservação da capacidade motora ao longo do tempo (GUGLIERI M, et al., 2022; WEBER FJ, et al., 2022; MCDONALD CM, et al., 2023).

Paralelamente, intervenções terapêuticas voltadas ao manejo das complicações musculoesqueléticas, como procedimentos ortopédicos, também têm sido associadas ao prolongamento da deambulação em indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne, reforçando a importância da preservação funcional ao longo da progressão da doença (NORDON DG, et al., 2025). Embora haja variação nos desfechos avaliados, observa-se uma tendência consistente de benefício clínico associado ao uso prolongado desses fármacos. Além disso, diferentes regimes terapêuticos apresentam respostas distintas, sendo o uso contínuo geralmente mais eficaz do que esquemas intermitentes na manutenção da função global (GUGLIERI M, et al., 2022; BIGGAR WD, et al., 2022).

Entretanto, é importante destacar que a corticoterapia não atua de forma curativa, mas sim como estratégia de modulação parcial do curso da doença, retardando sua progressão sem impedir o avanço natural do processo degenerativo (ARAÚJO AP, et al., 2023; DUAN D, et al., 2021). Nesse sentido, apesar dos benefícios funcionais associados, o uso prolongado desses fármacos está relacionado a efeitos adversos relevantes, como alterações metabólicas, ganho ponderal e impactos no crescimento, o que reforça a necessidade de individualização do tratamento e monitoramento contínuo, buscando o equilíbrio entre benefícios e efeitos colaterais (ARAÚJO AP, et al., 2023; NARDINI LB, et al., 2024). Adicionalmente, a variabilidade na resposta individual à corticoterapia representa um desafio adicional no manejo clínico, uma vez que diferentes pacientes podem apresentar perfis distintos tanto em relação aos benefícios funcionais quanto à tolerabilidade aos efeitos adversos. Dessa forma, a tomada de decisão terapêutica deve considerar não apenas os desfechos motores, mas também fatores clínicos, metabólicos e o impacto global na qualidade de vida, reforçando a necessidade de uma abordagem centrada no paciente.

No que se refere às intervenções fisioterapêuticas, os estudos analisados demonstram benefícios na manutenção da mobilidade e da capacidade motora, embora com variabilidade metodológica significativa entre os protocolos avaliados. Diferentes abordagens, como treinamento em esteira, fortalecimento muscular e hidrocinesioterapia, apresentam resultados positivos em parâmetros como marcha, equilíbrio e desempenho motor global (SHERIEF AEAA, et al., 2021; LOTT DJ, et al., 2021; SUSLOV VM, et al., 2023).

Nesse contexto, abordagens baseadas em realidade virtual têm demonstrado potencial para promover ganhos no aprendizado motor e na funcionalidade em indivíduos com distrofias musculares, ampliando as possibilidades terapêuticas no contexto da reabilitação (KIPER P, et al., 2024). No entanto, a literatura evidencia variações importantes nos protocolos de intervenção, intensidade e estágio da doença dos participantes, o que limita a comparabilidade direta entre os estudos. Convém ressaltar que, a qualidade metodológica das evidências disponíveis ainda é variável, o que pode refletir a heterogeneidade dos desfechos e dificultar a padronização de condutas fisioterapêuticas, especialmente no contexto das doenças neuromusculares (SILVA SF, et al., 2024; VANDERKERCKHOVE I, et al., 2025).

Adicionalmente, o uso de dispositivos vestíveis tem sido apontado como ferramenta promissora para o monitoramento contínuo da função motora, permitindo uma avaliação mais sensível e ecológica da progressão funcional em indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne (NAKAMURA A, et al., 2024). Dentro dessa abordagem, tecnologias emergentes em reabilitação vêm sendo progressivamente incorporadas ao manejo das doenças neuromusculares, contribuindo para a diversificação das abordagens terapêuticas e potencializando os desfechos funcionais (KURT-AYDIN M, et al., 2024).

Dessa forma, embora a fisioterapia demonstre efeitos positivos sobre a funcionalidade, sua atuação deve ser compreendida como predominantemente compensatória e preventiva, uma vez que não interfere diretamente na etiologia genética da Distrofia Muscular de Duchenne. Assim, sua função principal está relacionada à manutenção da mobilidade, prevenção de contraturas e preservação da capacidade motora residual, sem modificar o curso natural da doença (ARAÚJO AP, et al., 2023; WILLCOCKS RJ, et al., 2022). Nesse sentido, os efeitos observados são essencialmente de suporte funcional, variando de acordo com o estágio da doença e a resposta individual ao tratamento, o que reforça a necessidade de intervenções personalizadas.

No conjunto das evidências, observa-se que tanto a corticoterapia quanto as intervenções fisioterapêuticas apresentam efeitos positivos na preservação da função motora em indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne. Enquanto os corticosteroides atuam na desaceleração da progressão muscular e funcional, a fisioterapia contribui para a preservação da mobilidade, otimização do desempenho motor e minimização de desfechos adversos.

Contudo, a literatura ainda apresenta lacunas quanto à avaliação direta e controlada dos efeitos dessas intervenções, sendo a evidência atual baseada principalmente na convergência indireta dos resultados obtidos separadamente em cada intervenção (ARAÚJO AP, et al., 2023; WEBER FJ, et al., 2022; SILVA SF, et al., 2024).

Apesar dos benefícios individuais bem estabelecidos da corticoterapia e da fisioterapia, observa-se que os mecanismos de ação dessas intervenções são essencialmente distintos, o que limita a existência de estudos que avaliem seu impacto combinado sobre desfechos funcionais. Enquanto a corticoterapia atua predominantemente na modulação inflamatória e na desaceleração da degeneração muscular, a fisioterapia exerce papel funcional e mecânico, voltado à manutenção da mobilidade e prevenção de agravos secundárias.

Essa diferença mecanística, associada à diversidade clínica da Distrofia Muscular de Duchenne, contribui para a dificuldade de padronização de protocolos combinados e para a escassez de ensaios clínicos que investiguem estratégias terapêuticas integradas. Assim, a interpretação dos efeitos terapêuticos deve considerar os resultados isolados de cada intervenção, reconhecendo a limitação da literatura quanto à avaliação de seus efeitos combinados.

No campo das terapias emergentes, observa-se avanço no desenvolvimento de novas abordagens farmacológicas e biotecnológicas, embora os resultados ainda apresentem inconsistência em relação aos desfechos motores. Como exemplo, o estudo com domagrozumabe demonstrou segurança e boa tolerabilidade, mas não evidenciou melhora significativa na função motora, sugerindo que nem todas as terapias promissoras se traduzem em benefícios clínicos funcionais (WAGNER KR, et al., 2020; KRISHNA L, et al., 2024).

Esses achados evidenciam que, embora os avanços no campo das terapias emergentes sejam promissores, sua aplicabilidade clínica ainda apresenta limitações, especialmente no que se refere aos desfechos motores. Nesse contexto, torna-se fundamental que novas abordagens terapêuticas sejam avaliadas não apenas quanto à sua segurança e viabilidade, mas também em relação ao seu impacto funcional real na progressão da doença (DUAN D, et al., 2021).

Do ponto de vista clínico, a ausência de evidências integradas sobre intervenções farmacológicas e fisioterapêuticas impacta diretamente a tomada de decisão terapêutica, uma vez que as condutas atuais se baseiam majoritariamente em efeitos isolados de cada abordagem. Nesse cenário, a individualização do tratamento torna-se essencial, considerando o estágio da doença, a velocidade de progressão funcional e as necessidades específicas de cada paciente (SILVA SF, et al., 2024).

Adicionalmente, observa-se uma lacuna relevante quanto à correlação entre desfechos funcionais e marcadores objetivos de progressão da doença, o que limita a capacidade de prever com precisão o impacto das intervenções a longo prazo. Assim, evidencia-se a necessidade de estudos futuros com delineamentos metodológicos mais robustos, capazes de avaliar não apenas intervenções isoladas, mas também estratégias terapêuticas combinadas (WEBER FJ, et al., 2022).

Em síntese, as evidências analisadas sugerem maior consistência da corticoterapia na preservação da função motora em indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne, enquanto a fisioterapia exerce papel essencial no suporte funcional, contribuindo para manutenção da mobilidade, prevenção de complicações secundárias e otimização do desempenho motor (GUGLIERI M, et al., 2022).

Apesar disso, tais intervenções apresentam mecanismos de ação distintos e níveis de evidência ainda heterogêneos, sendo limitada a existência de estudos que investiguem de forma integrada seus efeitos combinados. Sob essa perspectiva, o manejo da Distrofia Muscular de Duchenne deve ser compreendido de forma multidisciplinar, no qual intervenções farmacológicas e fisioterapêuticas são amplamente utilizadas, embora a literatura ainda não apresente evidências robustas que avaliem de forma integrada seus efeitos sobre o declínio funcional e a preservação da funcionalidade ao longo da progressão da doença (SILVA SF, et al., 2024).

Adicionalmente, a efetividade dessas intervenções está relacionada ao estágio clínico e ao momento de início do tratamento, reforçando a necessidade de abordagens individualizadas e continuamente reavaliadas. Embora avanços terapêuticos estejam em desenvolvimento, a fisioterapia permanece como componente central no manejo clínico, especialmente por sua contribuição na preservação funcional e na prevenção de complicações secundárias (NARDINI LB, et al., 2024).

Dessa forma, evidencia-se a necessidade de estudos futuros com maior robustez metodológica, que avaliem de forma integrada intervenções farmacológicas e reabilitacionais, com ênfase em desfechos funcionais, progressão da independência motora e impacto na qualidade de vida (SILVA SF, et al., 2024; ARAÚJO AP, et al., 2023).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As evidências analisadas nesta revisão indicam que tanto a corticoterapia quanto as intervenções fisioterapêuticas apresentam efeitos positivos na preservação da função motora em indivíduos com Distrofia Muscular de Duchenne, sendo amplamente utilizadas no manejo clínico da doença. Observou-se que a corticoterapia constitui a principal intervenção farmacológica, associando-se à desaceleração do declínio funcional e à preservação da funcionalidade ao longo do tempo, enquanto a fisioterapia desempenha papel essencial na manutenção da mobilidade, prevenção de contraturas e otimização do desempenho motor. No entanto, apesar dos benefícios observados em ambas as abordagens, verifica-se que a maior parte das evidências disponíveis ainda deriva de análises indiretas, com variabilidade metodológica e heterogeneidade nos protocolos de intervenção, o que limita a generalização dos achados. Além disso, a literatura ainda é limitada quanto à avaliação direta e controlada dos efeitos dessas intervenções de forma combinada. Dessa forma, reforça-se a importância de uma abordagem multidisciplinar individualizada no manejo da doença, bem como a necessidade de estudos clínicos mais robustos que investiguem de forma mais consistente os efeitos dessas intervenções sobre os desfechos funcionais.

REFERÊNCIAS

1. ANGULSKI AB, et al. Duchenne muscular dystrophy: disease mechanism and therapeutic strategies. Frontiers in Physiology, 2023; 14.
2. ARAÚJO AP, et al. Update of the Brazilian consensus recommendations on Duchenne muscular dystrophy. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 2023; 81(1): 81-94.
3. BIGGAR WD, et al. Comparing Deflazacort and Prednisone in Duchenne Muscular Dystrophy. Journal of Neuromuscular Diseases, 2022; 9(4): 463-476.
4. BRESLIN N, DALBEM A. História e evolução do diagnóstico da DMD. Journal of Neuromuscular Diseases, 2025; 12(1): 10-22.
5. DUAN D, et al. Duchenne muscular dystrophy. Nature Reviews Disease Primers, 2021; 7(1): 13.
6. GAREGNANI M, et al. Antioxidants to prevent respiratory decline in Duchenne muscular dystrophy. Cochrane Database of Systematic Reviews, 2021; 12.
7. GUGLIERI M, et al. Effect of Different Corticosteroid Dosing Regimens on Clinical Outcomes in Boys With Duchenne Muscular Dystrophy: A Randomized Clinical Trial. JAMA, 2022; 327(15): 1456-1468.
8. KIPER P, et al. A Systematic Review on the Application of Virtual Reality for Muscular Dystrophy Rehabilitation: Motor Learning Benefits. Life, 2024; 14(7): 790.
9. KRISHNA L, et al. Molecular and Biochemical Therapeutic Strategies for Duchenne Muscular Dystrophy. Neurology International, 2024; 16(4): 731-760.
10. KURT-AYDIN M, et al. Rehabilitation technologies in neuromuscular disorders. Muscle & Nerve, 2024.
11. LOTT DJ, et al. Safety, feasibility, and efficacy of strengthening exercise in Duchenne muscular dystrophy. Muscle&Nerve, 2021; 63(3): 320-326.
12. MCDONALD CM, et al. Functional and Clinical Outcomes Associated with Steroid Treatment among Non-ambulatory Patients with Duchenne Muscular Dystrophy. Journal of Neuromuscular Diseases, 2023; 10(1): 67-79.
13. MENDES KDS, et al. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto Enfermagem, 2008; 17(4): 758-764.
14. MERCURI E, et al. Detecção de sinais precoces na distrofia muscular de Duchenne: revisão abrangente e implicações diagnósticas. Frontiers in Pediatrics, 2023; 11.
15. MONTAGNA J, et al. Duchenne muscular dystrophy: clinical practice and therapeutic horizons. InternationalJournalof Molecular Sciences, 2025; 26(14).
16. NAKAMURA A, et al. Wearable devices and motor function in Duchenne muscular dystrophy. Journal of Neuromuscular Diseases, 2024.
17. NARDINI LB, et al. Fisioterapia na distrofia muscular de Duchenne. Revista JRG, 2024.
18. NORDON DG, et al. Surgical procedures prolong ambulation in Duchenne muscular dystrophy. Acta Ortopédica Brasileira, 2025; 33.
19. SALARI N, et al. Global prevalence of Duchenne and Becker muscular dystrophy. Journal of Orthopaedic Surgery and Research, 2022; 17.
20. SHERIEF AEAA, et al. Functional walking capacity in Duchenne muscular dystrophy. Journal of Musculoskeletal & Neuronal Interactions, 2021; 21(3): 343-350.
21. SILVA SF, et al. Rehabilitation interventions targeting the activity and participation of patients with neuromuscular diseases: what do we know? A systematic review. Arquivos de Neuro-Psiquiatria, 2024.
22. SOBIERAJSKA-REK A, et al. Respiratory telerehabilitation in Duchenne muscular dystrophy. International Journal of Environmental Research and Public Health, 2021; 18(12).
23. SUSLOV VM, et al. Efficacy and safety of hydrokinesitherapy in patients with dystrophinopathy. Frontiers in Neurology, 2023; 14: 1230770.
24. VANDERKERCKHOVE I, et al. Gait pathology in Duchenne muscular dystrophy. Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 2025; 22.
25. WAGNER KR, et al. Randomized phase 2 trial and open-label extension of domagrozumab in Duchenne muscular dystrophy. Neuromuscular Disorders, 2020; 30(6): 492-502.
26. WEBER FJ, et al. Prognostic factors, disease course, and treatment efficacy in Duchenne muscular dystrophy: A systematic review and meta-analysis. Muscle & Nerve, 2022; 66(4): 462-470.
27. WILLCOCKS RJ, et al. Contractures and muscle quality in Duchenne muscular dystrophy. Journal of Neuromuscular Diseases, 2022.
28. WONG BL, et al. Appendicular lean mass in Duchenne muscular dystrophy. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 2023; 14(6): 2804-2812.