

Intervenções fisioterapêuticas na distrofia muscular de duchenne: revisão de literatura

Physiotherapeutic interventions in duchenne muscular dystrophy: literature review

DOI:10.34119/bjhrv4n2-093

Recebimento dos originais: 04/02/2021

Aceitação para publicação: 12/03/2021

Ramon Moraes de Moraes

Acadêmico em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)
Instituição: Escola Superior da Amazônia – Campus Municipalidade
Endereço: Rua Municipalidade, 546 – Reduto, Belém – PA, 66053-180
E-mail: ramonmoraes46837@gmail.com

Augusto Cezar Ferraz da Costa

Fisioterapeuta formado pelo Centro Universitário do Estado do Pará (CESUPA)
Mestrado profissional em ensino em saúde – Educação Médica (CESUPA)
Especialista em Pneumologia (UNIFESP)
Docente da Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)
Endereço: Rua Municipalidade, 546 – Reduto, Belém – PA, 66053-180
Docente da Faculdade Paraense de Ensino (FAPEN)
Endereço: Rua dos Mundurucus, 1427 – São Brás, Belém – PA, 66063-023
E-mail: ac_ferraz87@hotmail.com

Claudio Alves do Amaral

Acadêmico em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)
Instituição: Escola Superior da Amazônia – Campus Municipalidade
Endereço: Rua Municipalidade, 546 – Reduto, Belém – PA, 66053-180
E-mail: claudio.10amaral@gmail.com

Danilo Pena de Souza

Acadêmico em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)
Instituição: Escola Superior da Amazônia – Campus Municipalidade
Endereço: Rua Municipalidade, 546 – Reduto, Belém – PA, 66053-180
E-mail: danilosouza13c@gmail.com

Marcos Vinicius da Conceição Furtado

Acadêmico em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)
Instituição: Escola Superior da Amazônia – Campus Municipalidade
Endereço: Rua Municipalidade, 546 – Reduto, Belém – PA, 66053-180
E-mail: viniifurtado97@gmail.com

Jamilly Heloysa Colaço Batista

Acadêmica em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)
Instituição: Escola Superior da Amazônia – Campus Municipalidade
Endereço: Rua Municipalidade, 546 – Reduto, Belém – PA, 66053-180
E-mail: jamilly.heloysa@hotmail.com

Priscila Glória Diogo do Nascimento

Acadêmica em Fisioterapia pela Escola Superior da Amazônia (ESAMAZ)
Instituição: Escola Superior da Amazônia – Campus Municipalidade
Endereço: Rua Municipalidade, 546 – Reduto, Belém – PA, 66053-180
E-mail: prisciladn18@gmail.com

Hélio Azvedo Resque

Acadêmico em Fisioterapia pela Universidade Federal do Pará (UFPA)
Instituição: Universidade Federal do Pará – Campus Belém
Endereço: Rua Augusto Corrêa, 01 – Guamá, Belém – PA, 66075110
E-mail: resquefisio@gmail.com

RESUMO

Introdução: A distrofia muscular de duchenne é uma doença genética que causa fraqueza muscular progressiva e leva à paralisia total e à morte súbita nos últimos anos da adolescência ou em adultos jovens. Por volta dos cinco anos de idade, a criança começa a apresentar dificuldade de correr ou saltar, a manobra de Gowers ou manobra do levantar miopático, é um sinal médico que indica a fraqueza dos músculos proximais, especificamente aqueles do membro inferior, devido à atrofia muscular evidente. A hidroterapia é um recurso que vem crescendo no Brasil e começa a ser aceito como opção de tratamento para Distrofia Muscular Progressivas devido as propriedades físicas da água e a movimentação voluntária. **Objetivo:** Esta pesquisa tem como objetivo geral verificar o papel do fisioterapeuta e suas condutas nos pacientes com distrofia muscular de duchenne, fazendo uma análise criteriosa dos protocolos de tratamento que possuem embasamento científico. **Metodologia:** O presente artigo tem como fundamento um levantamento bibliográfico realizado nas principais bases de dados eletrônicas Scielo, Pubmed, foram utilizados um total de 11 artigos. Optou-se por incluir estudos com grande amostragem para verificar seus impactos e quais intervenções fisioterapêuticas na distrofia muscular de duchenne. **Resultados:** Os achados remetentes aos 11 artigos selecionados para o trabalho em questão, concluiu que a Fisioterapia obteve-se um retardo da doença, e prevenção de complicações secundárias. **Conclusão:** Diante do presente estudo, se conclui que é fundamental a importância do fisioterapeuta na vida do paciente com DMD, pois retarda a evolução da doença e traz mais qualidade de vida para o paciente.

Palavras-chave: Distrofia Muscular de Duchenne, Fisioterapia, Habilidades Motoras.

ABSTRACT

Introduction: Duchenne muscular dystrophy is a genetic disease that causes progressive muscle weakness and leads to total paralysis and sudden death in the last years of adolescence or in young adults. At around five years of age, the child begins to have difficulty running or jumping, the Gowers maneuver or myopathic lifting maneuver is a medical sign that indicates the weakness of the proximal muscles, specifically those of the lower limb, due to atrophy evident muscle. Hydrotherapy is a resource that has been growing in Brazil and is beginning to be accepted as a treatment option for Progressive Muscular Dystrophy due to the physical properties of water and voluntary movement. **Objective:** This research has the general objective of verifying the role of the physiotherapist and his conduct in patients with duchenne muscular dystrophy, making a careful analysis of the treatment protocols that have scientific basis. **Methodology:** This article is based on a bibliographic survey carried out in the main electronic databases

Scielo, Pubmed, a total of 11 articles were used. We chose to include studies with large samples to verify their impacts and which physical therapy interventions in Duchenne muscular dystrophy. Results: The findings referring to the 11 articles selected for the work in question, concluded that Physiotherapy obtained a delay of the disease, and prevention of secondary complications. Conclusion: In view of the present study, it is concluded that the importance of the physiotherapist in the life of the patient with DMD is fundamental, as it delays the evolution of the disease and brings more quality of life for the patient.

Keywords: Duchenne Muscular Dystrophy, Physiotherapy, Motor Skills.

1 INTRODUÇÃO

A Distrofia Muscular de Durchenne é uma doença genética que causa fraqueza muscular progressiva e leva à paralisia total e à morte súbita nos últimos anos da adolescência ou em adultos jovens. A DMD é caracterizada por padrões bem conhecidos de degeneração e fraqueza muscular progressivas, compensações posturais, risco de contratura e deformidade. O comprometimento grave, progressivo e irreversível da musculatura esquelética ocorre devido a um defeito bioquímico intrínseco da célula muscular denominada Distrofina. As evidências clínicas ou laboratoriais apontam o não envolvimento do cordão espinal ou sistema nervoso periférico e da junção neuromuscular, caracterizando assim um defeito exclusivo da deficiência ou ausência da proteína distrofina na superfície da membrana da célula muscular. No músculo, estudos patológicos mostram um quadro 'distrófico' no qual existem células musculares moribundas e regeneradoras, juntamente com células inflamatórias e quantidades excessivas de gordura e tecido conjuntivo. Clinicamente, isso se manifesta como fraqueza, primeiro dos músculos esqueléticos maiores ao redor dos ombros e quadris e depois de todos os músculos esqueléticos nos membros e tronco. Com o aumento da idade, isso causa uma perda progressiva de habilidades funcionais que afetam a mobilidade (subir escadas, caminhar, ficar em pé, sentar e transferir entre objetos como uma cadeira ou cama), atividades da vida diária (vestir-se, tomar banho e comer) e, eventualmente a respiração. (CASE LAURA et al, 2018; HIND DANIEL et al, 2017)

As primeiras manifestações aparecem entre três e cinco anos, quando a criança apresenta dificuldade de deambulação e quedas com frequência. Por volta dos cinco anos de idade, a criança começa a apresentar dificuldade de correr ou saltar, a manobra de Gowers ou manobra do levantar miopático, é um sinal médico que indica a fraqueza dos músculos proximais, especificamente aqueles do membro inferior, devido à atrofia muscular evidente. (PENA FLÁVIA ET AL, 2008).

Segundo pesquisas a incidência de DMD é de aproximadamente um indivíduo para cada 3.500 meninos nascidos vivos. A mãe é portadora do cromossomo X21 responsável pelo surgimento da doença. As mulheres que herdaram o gene da distrofina vivem sem manifestações clínicas, tornando a incidência voltada para os indivíduos do sexo masculino. (PENA FLÁVIA ET AL, 2008)

O diagnóstico da DMD pode ser estabelecido pelo histórico familiar, achados clínicos, laboratoriais e genéticos, podendo ser usados exames eletrofisiológicos e histológicos. Normalmente, os afetados por DMD não são capazes de andar após os dezesseis anos de idade. O tratamento é extremamente limitado. Não existe até o momento uma terapia efetiva em bloquear ou reverter o processo da distrofina muscular. (FACHARDO GILMARA et al, 2004).

A avaliação multidisciplinar em toda a classificação Internacional de funcionalidade, incapacidade e saúde e assistência continuada é importante para orientar as intervenções de reabilitação. As avaliações incluem a análise do comprometimento geral, amplitudes de movimento passivas (ADM) e a avaliação do alinhamento e postura, o que é fundamental para monitorar o sucesso do manejo osteomuscular e identificar necessidades adicionais que levarão a um protocolo detalhado de fisioterapia nas sessões advindas. (CASE LAURA et al, 2018)

Os princípios de reabilitação permanecem fundamentais para o gerenciamento geral de indivíduos com DMD, com opções de tratamentos cada vez mais bem-sucedido. Avanços e expansão na avaliação do portador tem ampliado o tratamento, e estimulado cada vez mais as condutas fisioterapêuticas que visam o sistema cardiorrespiratório, gerenciamento preventivo de contratura muscular, deformidade ósseas, tecnologia assistida, tecnologia "inteligente" e robótica, com ênfase crescente em função, participação e autopromoção. (CASE LAURA et al, 2018)

O tratamento deve consistir em uma variedade de opções destinadas a manter o comprimento e a extensibilidade dos grupos musculares afetados. Embora faltem evidências para apoiar intervenções destinadas a melhorar a amplitude de movimento, geralmente existem princípios reconhecidos que devem ser realizados para atrasar ou, sempre que possível, impedir o desenvolvimento de contraturas. Isso inclui a prescrição de um regime regular de alongamento direcionado e o uso de órteses específicas (por exemplo, geralmente, recomenda-se usar durante a noite. (HIND DANIEL, et al, 2017)

Os corticosteroides também são prescritos e demonstraram prolongar a deambulação, no entanto, dado que seu efeito sobre a saúde óssea pode não ser a melhor

intervenção, atrapalhando assim o trabalho terapêutico nessa população. (MARCONI ELOÁ et al 2017)

Um documento de Diretrizes de Consenso recomenda que todos os meninos com DMD ambulatoriais ou no estágio inicial não ambulatorial participem de exercício submáximo regular para evitar atrofia muscular por desuso e outras complicações de inatividade. A diretriz também recomenda que o treinamento de força de baixa resistência e a otimização da função da parte superior do corpo possam fornecer benefícios adicionais. No entanto, também alerta contra o excesso de atividade, pois isso pode resultar em dor e mioglobínúria, que por sua vez aumentam a fadiga no músculo. (MARCONI ELOÁ et al, 2017)

Os únicos medicamentos que alteraram a história natural da DMD foram os corticosteroides, associados à fisioterapia, órteses, exercícios controlados, medidas ortopédicas cirúrgicas, nutrição, aconselhamento familiar, auxílio psicológico familiar quando necessário, apoio pulmonar e cardiológico. A coenzima Q10, idebenona e creatina podem possivelmente ter um pequeno impacto na sobrevida a longo prazo de pacientes com DMD e seu uso é garantido devido à falta de efeitos colaterais. Todas essas medidas aumentaram a sobrevida dos pacientes com DMD para cerca de 27 anos e algumas poderiam sobreviver até 40 anos 67,68. (WERNECK LINEU ET AL, 2019)

Contudo, este artigo tem como objetivo verificar a história da Doença Distrofia muscular de duchenne, analisando suas comorbidades apresentadas e expondo o papel da fisioterapia nos pacientes com DMD.

2 OBJETIVO

Esta pesquisa tem como objetivo geral verificar o papel do fisioterapeuta e suas condutas nos pacientes com distrofia muscular de duchenne, fazendo uma análise criteriosa dos protocolos de tratamento que possuem embasamento científico. Sabendo-se que a DMD é uma doença crônica e degenerativa, obtivemos como linha paralela expor as melhoras funcionais encontradas no decorrer das intervenções fisioterapêuticas nos indivíduos portadores da doença.

3 METODOLOGIA

O presente artigo tem como fundamento um levantamento bibliográfico realizado nas principais bases de dados eletrônicas Scielo, Pubmed. As palavras chaves utilizadas

foram: Distrofia Muscular de Duchenne, Fisioterapia, Habilidades Motoras. Sendo que, foram utilizados um total de 11 artigos.

Como critério de inclusão foram selecionados artigos nos idiomas português e inglês publicados no período a partir de 2004 a 2019 que mostrasse compatibilidade com o tema proposto, como critério de exclusão adotados foram excluídos artigos que não abordavam o assunto estudado e que não tinha forte evidência científica.

4 RESULTADOS

Os resultados dos estudos se encontram na tabela abaixo.

Tabela 1 – Características dos artigos selecionados.

AUTOR /ANO	TÍTULO	MÉTODO	INTERVENÇÕES	RESULTADOS
CASE LAURA et al, 2018	Manejo da Reabilitação do paciente com Distrofia muscular de Duchenne	Revisão de literatura	Alongamento ativo/assistido/passivo, mobilização diária das articulações, ajuste de posicionamento corporal, órteses ortopédicas	As condutas resultaram em proteção dos músculos frágeis através das órteses, prevenção de contraturas e deformidades através de alongamentos, Otimização do gasto energética diante de ajustes posturais
Fachardo Gilmar et al, 2004	Tratamento hidroterápico na Distrofia Muscular de Duchenne	Relato de Caso	Tapete de Flutuação, Uso de aquatubes, Tablado de 100cm, Brinquedos em Geral	Obteve-se um retardo da doença, e prevenção de complicações secundárias, maior mobilidade
Pena Flávia et al, 2008	Contribuição da Fisioterapia para o bem-estar e a participação de dois alunos com Distrofia Muscular de Duchenne no ensino regular	Relato de Pesquisa	Atividades funcionais: subir e descer escada, trocar de cadeira de rodas, pegar objetos do chão	Bem está das crianças com DMD, orientações especializadas, adaptações da casa e dos ambientes, equipamentos auxiliares
Marconi Eloá et al, 2017	Exercício de vibração de corpo inteiro é bem tolerado em pacientes com	Revisão Sistemática	Exercício de vibração de corpo inteiro	O exercício foi bem tolerado pelas crianças com DMD, Não foram encontradas alterações laboratoriais, porém ao teste de caminhada de 6 minutos

Tabela 1 – Características dos artigos selecionados.

AUTOR /ANO	TÍTULO	MÉTODO	INTERVENÇÕES	RESULTADOS
	Distrofia Muscular de Duchenne			ficado maior função muscular
Hind D et al, 2017	Terapia Aquática para crianças com Distrofia Muscular de Duchenne	Estudo randomizado	Alongamento ativo assistido e / ou passivo, regime, atividades funcionais simuladas ou reais, exercício Submáximo	Dor e fadiga em um portador de DMD, os pais apoiaram a extensão do projeto para a comunidade.
Koenig Emma et al, 2016	Insuflação mecânica – exsuflação para um indivíduo com DMD e infecção respiratória inferior.	Relato de Caso	CoughAssist, compressão torácica, tosse assistida por exsuflação, exercícios de expansão torácica	Quantidades abundantes de secreções foram eliminadas com cada sessão
Rodini Carolina et al, 2012	Influência da adequação postural em cadeira de rodas na função respiratória de pacientes com distrofia muscular de Duchenne	Pesquisa de Campo	Cadeiras de rodas ajustáveis de acordo com a necessidade do paciente	Concluimos que a adequação postural na cadeira de rodas pode influenciar positivamente a função respiratória de pacientes com DMD.
Freitas Bruna et al, 2019	Análise de diferentes interações de dispositivos em uma tarefa de realidade virtual em indivíduos com DMD	Estudo randomizado	Foi utilizado um jogo de computador com três interfaces	Leap Motion proporcionou melhor desempenho para indivíduos com DMD devido à ativação da função muscular distal e facilidade de ajuste do instrumento usando a interface virtual
MA de Sousa et al, 2016	Efeitos benéficos do uso diurno da órtese tornozelo- pé na marcha de pacientes com DMD	Estudo de campo	Análise transversal mostrou aumento do ângulo de pico de dorsiflexão e momento dorsiflexor e diminuição do ângulo de flexão plantar	O uso precoce e noturno da AFO articulada alterou positivamente a marcha e minimizou as compensações típicas observadas em

Tabela 1 – Características dos artigos selecionados.

AUTOR /ANO	TÍTULO	MÉTODO	INTERVENÇÕES	RESULTADOS
				pacientes com DMD
YA choi et al, 2018	Contratura articular do membros inferiores de acordo com o status ambulatoriais em crianças com DMD	Estudo de campo	Avaliação de goniometria e exercícios de alongamentos por mais de 5min	As contraturas dos membros avaliados foram diminuídas com os alongamentos
Werneck Lineu et al, 2019	Distrofia muscular de Duchenne: revisão histórica do tratamento	Revisão de literatura	Alongamentos, inclusão de órteses e exercícios controlados	Os medicamentos corticosteroides associado a fisioterapia se mostrou Promissor

Fonte: Pesquisas bibliográficas

5 DISCUSSÃO

As condutas fisioterapêuticas são de suma importância para o retardamento da evolução clínica dessa patologia, e na melhora da qualidade de vida dos pacientes com DMD, verifica-se que algumas intervenções fisioterapêuticas promovem diversos benefícios para os mesmos. Case Laura et al, 2018, ressalta que o alongamento, o uso de órtese e ajustes posturais, reduzem dor, tensão muscular, melhora a flexibilidade e também há um aumento da circulação; obtendo como resultado a prevenção de contraturas e deformidade progressivas, redução do gasto energético; proporcionando independência funcional e conforto para o paciente. O estudo feito por YA choi et al, 2018, também descreve que o alongamento passivo reduz contraturas nas articulações principalmente nos membros inferiores, dessa maneira mantém a funcionalidade do indivíduo, o que remete a uma concordância entre os dois estudos de que o alongamento contribui para qualidade de vida e possibilita maior funcionalidade para os pacientes com Distrofia Muscular de Duchenne.

Segundo, Koenig Ema et al, 2016, as técnicas combinadas de terapia manual junto da Insuflação M – E, trazem à tona novas maneiras de tratar infecções respiratórias em

pacientes com DMD, proporcionando assim uma visão mais ampla da IM – E, e que consequentemente irá proporcionar uma melhora mais rápida e eficaz desse paciente. Já, Rodini Carolina et al, 2012 mostrando que a adequação postural, na cadeira de rodas, pode diminuir o desconforto respiratório, uma vez que, devido a postura inadequada, o indivíduo com DMD acaba adquirindo uma escoliose que compromete a eficácia da sua respiração, sendo assim, o alinhamento postural adequado irá evitar compensações na coluna vertebral beneficiando a melhora da respiração. Ambos autores trazem objetivos parecidos em situações diferentes, onde buscam principalmente a melhora da atividade respiratória desses pacientes, implantando assim, técnicas eficientes para isso.

Pode-se observar que, o indivíduo com DMD acaba muito dependente de outras pessoas para a realização de suas atividades de vida diária, sendo assim, Freitas Bruna et al, 2019 utilizou-se de tecnologia assistiva por meio da realidade virtual para a melhora da condição física e funcional desses pacientes, onde foi concluído que os pacientes com DMD obtiveram um melhor resultado quando utilizado um meio virtual sem a necessidade de contato físico, mostrando ainda a importância de inserir diferentes atividades para uma reabilitação mais eficiente visando promover o bem estar e a autonomia dessas essas pessoas. Neste mesmo estudo de Freitas Bruna et al, 2019 foi notório que ao usar este jogo de computador com três interfaces, o que mais beneficiou os indivíduos com DMD foi o jogo Leap Motion, pois proporciona maior desempenho devido a ativação da função muscular distal e facilidade de ajustes do instrumento usando apenas a interface virtual por meio de um sensor de captação.

Além disso, Fachardo Gilmar et al, 2004, constatou que a hidroterapia é um recurso que vem sendo utilizado para o tratamento da DMD, este estudo comprova a eficácia dessa terapia no retardamento da doença, observando a manutenção da mobilidade e das atividades de vida diária (AVD's). As propriedades físicas da água facilitam a movimentação em diversas posturas, permite o fortalecimento dos músculos atrofiados, redução da dor, relaxamento da musculatura, aplicação de exercícios respiratórios melhorando assim a capacidade pulmonar do paciente, treino de marcha e atividades lúdicas, além disso trabalha o equilíbrio diminuindo as quedas, por conseguinte há redução de fraturas.

Sabe-se que o uso precoce de órteses é de suma importância na vida do indivíduo com Distrofia Muscular de Duchenne (DMD), principalmente para prevenir certas complicações futuras como por exemplo uma contratura muscular, ou uma postura inadequada adquirida, além de prolongar a deambulação. Sendo assim, MA de Souza et

al 2016, mostrou em seu estudo que o uso noturno da AFO articulada pode promover mudanças positivas nos parâmetros da marcha de pacientes com DMD, quando usado antes que o déficit funcional esteja avançado.

Nota-se que influência da adaptação postural em cadeiras de rodas proporciona o alinhamento mais adequado do corpo, impossibilitando compensações da coluna vertebral. Tendo em conta que o melhor alinhamento benfeitoriza a função respiratória para pacientes com DMD. Segundo Carolina Oliveira Rodini et al 2012, em seu estudo ratifica-se que as adaptações proporcionaram valores que foram diferentes e estatisticamente significativos para todos os parâmetros. Comparando-se as duas situações, o sistema de adequação postural no qual foi realizado as adaptações confeccionadas especificamente para o paciente em sua cadeira de rodas forneceram melhor posicionamento e estabilização do tronco, diferentemente das cadeiras padrão sem adequação postural. Na qual resultou em um aumento de 25% na CVF, 20% no VM, 36% na VC, 24% na PImax e PEmax, e 14% no PFE.

No entanto. A adaptações de postura mais apropriado e o declara de satisfação e maior conforto dos discentes integrantes na escola, após as modificações do mobiliário, afirma a notoriedade das comutações no ambiente escolar estabelecendo o bem-estar e a agilidade do movimento de discentes com deficiência motora. De acordo Dutra e Bastos et al 2005, fornecer posicionamento propício ao discente, por meio da adaptação e arranjo do mobiliário no ambiente escolar, e o prescrever ou onfeccionar adaptações para aprimorar sua função estabelecem objetivos da importância da fisioterapia na atuação no ambiente escolar, sendo capaz aumentar o rendimento escolar. Os demais autoras aconselham que o emprego de uma cadeira/mesa apropriada propiciam facilitação uma série de atividades, tal como, a redução do trabalho musculatório e da sobrecarga nos membros inferiores e a diminuição do consumo energético.

6 CONCLUSÃO

Diante do presente estudo se conclui que é vital a importância do fisioterapeuta na vida do paciente com DMD, pois retarda a evolução da doença e traz mais qualidade de vida para o paciente. Ao longo dos anos observou-se que a fisioterapia tem várias especialidades que ajudam bastante esses pacientes, como aquática, equipamentos que iram auxiliar na marcha, como as órteses, e estão sendo desenvolvidos novos estudos de técnicas como as que utilizam games para melhora dos pacientes.

Os exercícios fisioterápicos e as técnicas respiratórias são fundamentais na vida do portador de DMD, visto que o sistema cardiorrespiratório é bastante acometido com o passar do tempo. A técnica de vibração do corpo inteiro se mostrou bastante eficaz no quesito força muscular.

A fisioterapia como área do movimento se mostrou promissora no retardo e no auxílio de maior funcionalidade para a realização das atividades de vida diária dos portadores de DMD.

REFERÊNCIAS

CASO LAURA; SD APKON; M EAGLE; A GULYAS; L JUEL; D MATTHEWS; RA NEWTON;
HF POSSELT. Rehabilitation Management of Duchenne Muscular Dystrophy Patient. PubMed, Oct 2018.

PENA FLAVIA; ROSOLÉM FERNANDA; ALPINO ÂNGELA. The contribution of physiotherapy for the well-being and participation of two students with Duchenne Muscular Dystrophy in regular school. Scielo, Dec 2008.

FACHARDO GILMARA; CARVALHO SAYONARA; VITORINO DÉBORA. Hydrotherapy treatment in duchenne muscular dystrophy: a case report. Revista Neurociência <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8854>.

HIND DANIEL; PARKIN JAMES; WHITWORTH VICTORIA; REX SALEEMA; YOUNG TRACEY; HAMPSON LISA; SHEEHAN JENNIE; MAGUIRE CHIN; CANTRILL HANNAH; SCOTT ELAINE; EPPS HEATHER; MAIN MARION; GEARY MICHELE; MCMURCHIE HEATHER; PALLANT LINDSEY; WOODS DANIEL; FREEMAN JENNIFER; LEE ELLEN; EAGLE MICHELLE; WILLIS TRACEY; MUNTONI FRANCESCO; BAXTER PETER. Aquatic therapy for children with Duchenne muscular dystrophy: a pilot feasibility randomised controlled trial and mixed-methods process evaluation. PubMed, May 2017.

Emma Koenig, Bhajan Singh e Jamie Wood. Mechanical insufflation - exsufflation for an individual with DMD and lower respiratory infection. Pubmed, mar 2017.

Rodini Carolina; Collange Luanda; Juliano yara; Oliveira Claudia; Isola Alexandre; Almeida Sabrina; Misao Maria. Influence of wheelchair postural adequacy on respiratory function in patients with Duchenne muscular dystrophy. Scielo, june 2012.

Freitas Bruna, Silva Talita, Crocetta Tânia, Massetti Thais, Araújo Luciano, Coe Shelly, Dawes Helen, Caromano Fatima, Monteiro Carlos. Analysis of different device interactions in a virtual reality task in individuals with DMD. Pub med, JAN 2019.

Souza Mariana, Figueiredo Marisa, Baptistaa Cyntia, Aldavesb Robson, Sverzut Ana. Beneficial effects of daytime use of ankle-foot orthosis on gait of DMD patients. Pub med jun 2016.

Choi Young, Chun Seong, Kim Yale, Shin Hyung. Lower limb joint contracture according to outpatient status in children with DMD. Pub Med, agos 2018.

Werneck Lineu, LORENZONI Paulo, DUCCI Renata, FUSTES OTTO, KAY1 Cláudia, SCOLA Rosana. Duchenne muscular dystrophy: historical treatment review, Pub Med 2019

Marconi Eloá, Fernandes Marcia , Silva Ygor, Caputo Danúbia, Costa Gefferson, Carvalho Sérgio, Santos Tânia, Meirelles Alexandre, Filho Mario. Whole body vibration exercise is well tolerated in Duchenne muscular dystrophy patients. Scielo, 2017

BASTOS, V.A.; DUTRA, F.C.M. Atuação da fisioterapia na escola visando o deficiente físico. In: MOURA, E.W.; SILVA, P.A.C. (Org.). Aspectos Clínicos e Práticos da Reabilitação. São Paulo: Artes Médicas, 2005. p. 657-667.