

ABORDAGEM HIDROTERAPÊUTICA EM FORTALECIMENTO MUSCULAR PARA PACIENTES PORTADORES DE DISTROFIA MIOTÔNICA DE STEINERT – UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

TAÍS CARENZI

Bacharel em Fisioterapia pela UNINOVE

MÁRCIA BAUER CUNHA

Fisioterapeuta, Mestre e Doutoranda em Neurociências pela UNIFESP-EPM e Professora da Clínica de Fisioterapia da UNINOVE

RESUMO

A distrofia miotônica de Steinert é uma afecção neuromuscular progressiva que representa a forma mais freqüente de distrofia muscular no adulto, transmitida por herança autossômica dominante, com alteração no braço longo do cromossomo 19. Na evolução da doença, aparece a fraqueza muscular progressiva, ocasionando grande debilidade na realização das atividades diárias. Em relação ao tratamento, a fisioterapia demonstra ser útil principalmente para manutenção e/ou ganho de força muscular. Quando realizado em piscina terapêutica, o tratamento recebe um reforço, graças às propriedades físicas da água, que geram grandes benefícios fisiológicos e terapêuticos. Neste trabalho, procurou-se abordar um programa de hidroterapia para pacientes com esse tipo de distrofia, direcionado à manutenção e/ou aumento da força muscular, por meio de uma revisão bibliográfica dos estudos científicos sobre a questão. Os estudos sobre fortalecimento muscular na doença de Steinert evidenciaram melhores resultados terapêuticos em pacientes com perda de força muscular de leve a moderada, ao serem submetidos a exercícios de resistência moderada em ambiente aquático. Concluiu-se que os exercícios de fortalecimento muscular com base em uma avaliação minuciosa são fundamentais para a manutenção da qualidade de vida dos pacientes com DNM. A hidroterapia representa uma forma de tratamento propícia para esses exercícios, oferecendo maior liberdade de movimento aos pacientes.

Palavras-chave: *doenças neuromusculares; distrofia miotônica de Steinert; hidroterapia; fortalecimento muscular.*

ABSTRACT

The Steinert's Myotonic Dystrophy is a progressive neuromuscular disease which represent the most frequent muscular dystrophy in adults, transmitted by dominant autosomic inheritance, with alteration at the long arm of chromosome-19. On the disease development, the progressive muscular weakness is present, causing great debility on the daily activities performance. Regarding the treatment, the physiotherapy shows to be useful mainly regarding the maintenance and/or gain of muscular force. This work can be relieved when it is performed at therapeutic swimming pool, once the physical water properties lead to great physiological and therapeutic benefits. The hydrotherapeutic program for patients with Steinert's Myotonic Dystrophy was directed to the maintenance and/or increase of muscular force, by means of a bibliographic revision on the scientific studies about the subject. The studies on muscular strengthening in Steinert's disease have shown better therapeutic results in patients with loss of muscular force from light to moderate, and with moderate endurance exercises, showing benefits when performed in water environment, by its physiological and therapeutic effects, provided by water. This study shows that the muscular strengthening exercises based on one detailed evaluation are essential to the DNM patients quality of life maintenance. The hydrotherapy represents one way of treatment appropriated to the muscular force training, offering greater movement freedom to these patients.

Key words: *neuromuscular diseases; Steinert's myotonic dystrophy; hydrotherapy; muscular strengthening.*

INTRODUÇÃO

As doenças neuromusculares representam um grande grupo de afecções que comprometem a unidade motora, ou seja, o corpo celular do neurônio inferior, seu prolongamento, junção neuromuscular ou tecido muscular, sendo estas últimas classificadas como miopatias (OLIVEIRA; GABBAI, 2001; CUNHA *et al.*, 2002). No grupo das miopatias, encontram-se as distrofias musculares, representadas por um grupo de doenças genéticas caracterizadas por uma degeneração progressiva do tecido muscular (NISHIÓKA *et al.*, 2002).

No contexto geral, entre as diferentes formas de distrofia muscular encontra-se a distrofia miotônica de Steinert, que atinge ambos os sexos, sendo a miopatia degenerativa mais comum em adultos. Sua incidência global é estimada em 1/8.500 pessoas (NISHIÓKA *et al.*, 2002). Essa doença é transmitida por meio de uma herança autossômica dominante, com o gene responsável identificado na porção proximal do braço longo do cromossomo 19. A mutação desse gene é causada por uma repetição expandida do trinucleotídeo (CTG) na região 3' não traduzida do gene, que acarreta uma falha na produção da proteína mionina quinase. Aparece progressivamente mais cedo em gerações sucessivas, acompanhada do aumento de sua severidade (ZANOTELI, 2000).

O quadro clínico mais freqüente consiste em transtornos musculares em forma de miotonia, atrofia e desgaste progressivo da musculatura. A doença evolui entre quinze e vinte anos, a partir do início dos sintomas, época em que ocorre impossibilidade para a marcha e grave diminuição no grau de independência motora (Begliomini; Malzone, 1988). Segundo Domingues *et al.* (1994) e Castrejón *et al.* (1999), também são comumente observadas anormalidades nos sistemas endócrino, nervoso e cardiorrespiratório. O diagnóstico, num primeiro momento, é clínico, principalmente pela observação de esternocleidomastóideos pequenos, miopatia distal e miotonia de apreensão e de percussão. No entanto, pode ser confirmado pelo estudo

tomográfico de craniocéfalo, eletroneuromiografia, dosagens aumentadas de enzimas derivadas do tecido muscular, biópsia muscular e estudo do DNA (CASTREJÓN *et al.* 1999; DOMINGUES *et al.* 1994; ZANOTELI, 2000).

Nenhuma estratégia medicamentosa utilizada isoladamente tem se revelado eficaz até agora, indicando-se associação a outras formas de terapia. Embora a doença de Steinert seja incurável por força de sua própria natureza, a fisioterapia é indicada para estabilizar o processo e manter as amplitudes de movimento e força muscular (DOMINGUES *et al.*, 1994; COSTA, 1989). Por se tratar de uma doença evolutiva com piora progressiva que causa limitações crescentes para a realização de tarefas simples, existe necessidade de criar formas alternativas de terapia. Uma delas são os exercícios terapêuticos aquáticos que complementam o tratamento, já que hoje em dia a hidroterapia é aplicada em diversas disfunções neurológicas, conduzindo progressivamente os pacientes ao domínio dos movimentos do corpo (CUNHA *et al.* 2002; KEMOUN *et al.*, 1998). Segundo Norm; Hanson (1998) e Campion (2000), as propriedades físicas da água, em conjunto com o calor, são responsáveis por muitas das respostas fisiológicas gerais que afetam uma variedade de sistemas do corpo. Dentre os benefícios terapêuticos promovidos por essas respostas, podemos destacar a manutenção ou aumento da amplitude de movimento das articulações e o fortalecimento dos músculos enfraquecidos, melhorando a qualidade de vida desses pacientes.

MATERIAL E MÉTODO

Este trabalho foi realizado em 2002, no curso de Fisioterapia do Centro Universitário Nove de Julho – UNINOVE. Fez-se uma revisão bibliográfica sobre a Distrofia Miotônica de Steinert, contextualizada como doença neuromuscular, bem como sobre algumas possibilidades de tratamento da doença, enfatizando-se o fortalecimento muscular e hidroterapia.

Para que a revisão bibliográfica pudesse ser efetuada, foram analisados 10 livros, 29 artigos e 02 sites, que atendessem aos critérios descritos a seguir.

Critérios de inclusão

- Artigos, livros e sites que abordassem os temas 'doenças neuromusculares', 'distrofias musculares', 'distrofia miotônica de Steinert', 'hidroterapia' e 'fortalecimento muscular';
- Artigos, livros e sites sobre os temas específicos publicados entre 1983 e 2002;
- Artigos, livros e sites sobre os temas específicos publicados em português, inglês e espanhol.

Critérios de exclusão

- Livros, artigos e sites que não abordem os temas especificados;
- Livros, artigos e sites publicados em data anterior a 1983;
- Informações colhidas por outros meios que não sejam artigos, livros e sites.

Protocolo

O levantamento de dados preestabelecidos para a elaboração deste trabalho foi realizado na Biblioteca Professor José Storópoli, do Centro Universitário Nove de Julho; na Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP); no setor Neuromuscular da UNIFESP-EPM; na Faculdade de Ciências Médicas da Santa Casa de Misericórdia de São Paulo; na Universidade Cidade de São Paulo; na Biblioteca Virtual BIREME e UNIFESP-EPM, utilizando o banco de dados Medline, que contém artigos de literatura internacional, e Lilacs, que contém periódicos de Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde, além dos sites de busca Google, Altavista e Minner.

RESULTADO

Do número total de pacientes pesquisados, foram descritos 91 com distrofias musculares e 11 com outras doenças neuromusculares. Gráfico 1.

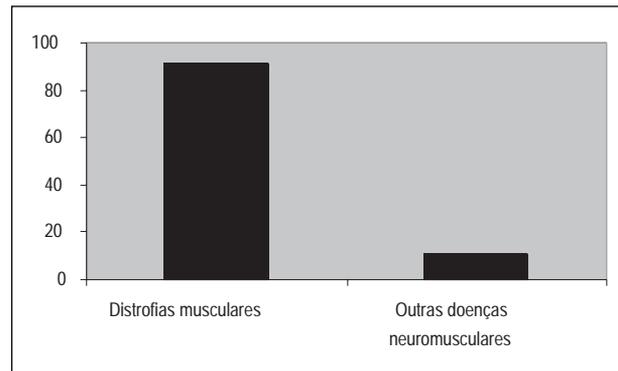


Gráfico 1: Pacientes com Doenças Neuromusculares participantes dos estudos pesquisados sobre o treino de fortalecimento muscular.

A maioria das referências bibliográficas que abordam o treinamento de força muscular em doenças neuromusculares, concluiu que os exercícios com carga moderada apresentam melhores resultados no ganho de força em pacientes com perda de força muscular de leve a moderada e, por isso, devem ser iniciados imediatamente após o diagnóstico.

A tabela a seguir demonstra resumidamente os principais estudos realizados nos últimos anos que comprovaram o ganho de força muscular com a utilização de carga moderada em pacientes com doenças neuromusculares.

Autor	Modalidade de Treinamento	Resultados
Milner-Brown e Miller	DNM treinadas durante mais de 12 meses, realizando treinamento com carga moderada para flexão de cotovelo e extensão de joelho.	Aumento de força apenas quando o grau inicial de perda de força não era elevado.
McCartney <i>et al.</i>	DNM treinadas durante 9 semanas, com carga moderada para flexão de ombro e extensão de joelho.	Aumento de força muscular com variabilidade entre os indivíduos.
Aitkens <i>et al.</i>	DNM treinadas durante 12 semanas, utilizando carga moderada para flexão de cotovelo e extensão de joelho.	Melhora significativa na maioria das medidas de força.

Tabela 1: Estudos sobre o fortalecimento muscular em pacientes portadores de doenças neuromusculares (DNM)

Da mesma forma, todas as referências pesquisadas sobre a realização dos exercícios em ambiente aquático sugerem benefícios decorrentes da utilização das propriedades físicas da água para graduar a resistência dos exercícios aplicados aos pacientes com doenças neuromusculares.

Assim, foi claramente observado que o programa de treinamento proposto deve basear-se no quadro clínico apresentado pelo paciente, incluído no tratamento fisioterapêutico, principalmente em relação ao grau de força muscular. Com isso, torna-se possível utilizar os recursos da hidroterapia na elaboração de propostas de tratamento indicadas aos pacientes com distrofia miotônica de Steinert que se encontrem na fase inicial de perda de força muscular, visando a oferecer resistência moderada ao tratamento de fortalecimento, sem uso de equipamentos de carga no solo, o que poderia gerar fadiga em relação ao treinamento em ambiente aquático.

DISCUSSÃO

O treino de fortalecimento, com resistência progressiva, aumenta a força e o tamanho do músculo em indivíduos saudáveis. Em doenças neuromusculares, no entanto, existem relatos de danos estruturais musculares e fraqueza induzida pelo exercício (McCARTNEY *et al.*, 1988).

Segundo Vignos (1983), o ganho de força muscular após um programa de exercícios estará relacionado ao balanço entre os ganhos na força muscular, resultado do programa de exercício, e à sua perda intrínseca devido à progressão da degeneração da fibra muscular. Assim, os exercícios devem ser recomendados, desde que muito bem monitorados, com relação aos efeitos prejudiciais potenciais na função muscular.

É importante considerar que um programa completo de tratamento envolveria, mais do que o trabalho de fortalecimento, a execução de aquecimento e exercícios com outros objetivos, como alongamento muscular, treino de marcha, treino de equilíbrio, entre outros especificados

pelo fisioterapeuta responsável. Além disso, o fisioterapeuta pode solicitar alterações na velocidade de movimento e braço de alavanca, quando possíveis, bem como utilizar outros equipamentos adaptados à piscina, aumentando a resistência ao movimento, conforme a condição do paciente e melhora provável do quadro clínico.

Caromano *et al.*, (1998) concluíram que é possível aumentar o nível funcional de pacientes com doença neuromuscular, por meio de medidas que previnam ou retardem complicações desnecessárias. Uma opção razoável seria a realização de atividade física moderada em meio aquático. Segundo Cunha *et al.* (2002), as abordagens hidroterapêuticas realizadas em piscina aquecida têm sido utilizadas como tratamento complementar para pacientes portadores de afecções neurológicas, incluindo-se doenças neuromusculares. Skinner; Thomson (1985) afirmaram que, quando o músculo está fraco, devem ser administrados exercícios ativos para melhorar a força muscular, utilizando-se a flutuação como auxílio e resistência.

Conforme Morris (1998) e Kemoun (1998), na água os pacientes são capazes de mover as extremidades por intermédio de amplitudes significativamente maiores de movimento, fornecendo um benefício de fortalecimento, alongamento e reeducação muscular. Sobre o treino de força muscular na água, Koury (2000) afirmou que a flutuação e a viscosidade são responsáveis pela resistência oferecida pela água e, portanto, podem graduar exercícios ativos, resultando em ganho de força muscular. Além disso, o uso de acessórios especiais torna possível aumentar a resistência ao movimento na água. Deve ser considerado que a duração e a frequência das sessões, o número de séries e repetições e a carga utilizada são inteiramente baseados no quadro clínico do paciente, impondo aumentos gradativos à medida que ele for ganhando condições para isso.

Segundo Chirinéa Júnior *et al.* (1998), ao escolher o ambiente aquático para o desenvolvimento de um programa de reabilitação, o fisioterapeuta deve realizar uma avaliação

minuciosa fora da piscina e esclarecer ao paciente os possíveis efeitos a serem alcançados, bem como a necessidade de adaptação ao meio líquido, ajustando o tratamento de acordo com a doença e limitações de cada paciente.

CONCLUSÃO

Diversos estudos procuraram verificar a eficácia do fortalecimento muscular nos pacientes com Distrofia Miotônica de Steinert. Os melhores resultados foram obtidos pelo treinamento que trabalhou carga moderada nos pacientes na fase inicial da doença. Portanto, na programação de atividades físicas para esses pacientes, poderão ser utilizados diversos recursos associados, como a hidroterapia que, além dos benefícios fisiológicos e terapêuticos gerados pelas propriedades físicas da água, representa uma maneira eficaz de resistência moderada durante a realização dos exercícios.

Estudos sobre os benefícios do treinamento de força nesses pacientes continuam a ser realizados por vários pesquisadores, visando a alcançar um potencial terapêutico adequado em relação aos cuidados com o tratamento das doenças neuromusculares.

Na Distrofia Miotônica de Steinert, o fisioterapeuta aparece como elemento mediador e direcionador do programa constantemente mutável de tratamento, cujo ideal deve resumir-se em oferecer ao paciente o maior grau de independência motora e melhora na qualidade de vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AITKENS, S. G.; MCCRORY, M.A.; KILMER, D. D.; BERNAUER, E. M. Moderate resistance exercise program: its effect in slowly progressive neuromuscular disease. *Archives Physical Medicine Rehabilitation*, v. 74, p. 711-5, 1993.

Begliomini, H.; Malzone, L.C. Doença de Steinert: A propósito de um caso e revisão de literatura. *Revista Brasileira de Neurologia*, v. 24, p.85-7, 1988.

CAMPION, M.R. Física básica: forma e densidade. In: *Hidroterapia: princípios e prática*. 1. ed. São

Paulo: Manole, 2000. cap. 3, p. 14-22.

CAROMANO, F. A.; KUGA, L.S.; PASSARELA, J.; SÁ, C. S. C.. Efeitos fisiológicos de sessão de hidroterapia em crianças portadoras de distrofia muscular de Duchenne. *Revista de Fisioterapia*. Universidade de São Paulo, v. 5, p. 49-55, 1998.

CASTREJON, A.L.; CHAZAN, J.F.; MORENO,S.P.; ESPÍNOLA, F.S.; GARDUÑO, L.M.G.; ADAME, E.M. Distrofia Miotônica de Steinert: Presentación de 3 casos. *Revista Mexicana de Oftalmología*, v. 73, p. 45-48.1999.

CHIRINÉA JÚNIOR, V.; ROSIM, G. C. Hidroterapia. *Fisio & Terapia*, v. 10, p.9, 1998.

COSTA, A.L. Distrofias Musculares. *Jornal Brasileiro de Medicina*, v.57, p.51-60, 1989.

CUNHA, M.C.B.; LABRONICI, R.H.D.D. OLIVEIRA, A.S.B.; GABBAI, A.A. Relaxamento aquático em piscina aquecida, realizado através do método AiChi: nova abordagem hidroterapêutica para pacientes portadores de doenças neuromusculares. *Fisioterapia Brasil*, v.3, 2002.

DOMINGUES, E.M.; GRUTZMACHER, E.L.; GOLDSCHMIDT, R.; COPPINI, P.H.Z. Distrofia Muscular Miotônica. *Revista Médica HSVP*, P. Fundo, v. 6, p. 41-3, 1994.

KEMOUN, G.; DURLANT, V.; VEZIRIAN, T.; TALMAN, C. *Hidrokinésithérapie. Éncyclopédie Médique Chirurgique*, Paris: Elsevier, 1998. 26-140-A-10, 24 p.

KOURI, J.M. Orientações para o treinamento de exercícios com resistência progressiva. In: *Programa de Fisioterapia Aquática*. 1. ed. São Paulo: Manole, 2000, Ap. C, p. 271-272.

MCCARTNEY, N.; MOROZ, D.; GARNER, S.H.; MCCOMAS, A.J. MCCARTNEY, N. The Effects of Strength Training in Patients with Selected Neuromuscular Disorders. *Medicine and Science in Sport and Exercise*, v. 20, p. 362-368, 1988.

MILNER-BROWN,H.S.; MILLER, R.G. Muscles Strengthening Through High-Resistance Weights in Patients with Neuromuscular Disorders. *Archives of Physical Medicine Rehabilitation*, v. 69, p. 14-19, 1988.

MORRIS, D. M. Reabilitação Aquática para Pacientes com Prejuízo Neurológico. In: RUOTI, R.G.; MORRIS, D.M. *Reabilitação Aquática*. São Paulo: Manole, 1998. cap. 7, p. 117 - 40.

NISHIÓKA, S.A.D.; FILHO, M.M.; MARIE, S.; PEDROSA, A. *Distrofias Musculares*. Disponível em: <<http://www.abdim.org.br>>. Acesso em: 8 mar. 2002.

NORM, A.; HANSON, B. O que são exercícios aquáticos terapêuticos? In: *Exercícios Aquáticos Terapêuticos*. 1. ed. São Paulo: Manole, 1998. cap. 1, p. 1-9.

OLIVEIRA, A.S.B.; GABBAI, A.A. Doenças Neuromusculares. In: PRADO, F.C., RAMOS, J.A., VALLE, J.R. *Atualização Terapêutica 2001: manual prático de diagnóstico e tratamento*. 20. ed. São Paulo: Artes Médicas, 2001. p. 815-27.

SKINNER, A.T.; THOMSON, A.M. Princípios Físicos Básicos e sua Aplicação. In: DUFFIELD. *Exercícios na Água*. 3. ed. São Paulo: Manole, 1985. cap. 1, p. 4-22.

VIGNOS, P.J. Physical Models of Rehabilitation in Neuromuscular Disease. *Muscle & Nerve*, v. 6, p. 323-338, 1983.

ZANOTELI, E. *Ressonância Magnética dos Músculos da Mastigação e da Articulação Temporomandibular na Distrofia de Steinert*. São Paulo, 2000. 77p. Tese (Doutorado em Medicina). Universidade Federal de São Paulo. Escola Paulista de Medicina.