

## Doenças neuromusculares: discutindo o “*overtraining*”

Marco Orsini<sup>1,2,3</sup>, Renata Hydee Hasue<sup>2</sup>, Marco Antônio Araújo Leite<sup>3</sup>, Sara Lúcia Silveira de Menezes<sup>1</sup>, Júlio Guilherme Silva<sup>1</sup>, Acary Bulle Oliveira<sup>4</sup>

As doenças neuromusculares (DNM) são um grupo heterogêneo de distúrbios da região anterior da medula espinal, nervos periféricos, junção neuromuscular e musculatura estriada esquelética. É consenso que os programas de exercícios podem otimizar as funções motora e cardiovascular, além de prevenir a atrofia por desuso e o descondicionamento nos indivíduos com DNM. A literatura sugere a abordagem individualizada, submáxima e adaptada às particularidades de cada afecção, com metas de tratamento criteriosas e frequentemente reanalisadas, para se evitar o supertreinamento (“*overtraining*”).

Existe a crença de que o treinamento motor em pacientes com DNM pode ser deletério e causar a síndrome do supertreinamento, caracterizada pela instalação de sintomas que refletem uma relação não ideal entre o esforço e a tolerância a ele, exteriorizando-se com diminuição de desempenho físico, aumento de lesões musculares e até imunossupressão, aumentando a susceptibilidade às infecções. Muitas DNM de caráter crônico, progressivo, e muitas vezes inexorável, precisam ser abordadas com enfoque no gerenciamento da fraqueza muscular, e não no incremento da força, regra que também é válida para os músculos da deglutição e da respiração.

O treinamento extenuante com exercícios aeróbicos intensos acelera a degradação do desempenho motor e o óbito em modelos animais

da Esclerose Lateral Amiotrófica; por outro lado, exercícios de baixa intensidade aumentam sua sobrevivência. O tipo de exercício também parece influenciar a morte neuronal. A natação causa menor perda de motoneurônios que o exercício em esteira, principalmente dos de tamanho médio que inervam fibras musculares fásicas, preserva o número de astrócitos e oligodendrócitos da região anterior da medula espinal e aumenta a sobrevivência em experimentos animais. Deve ser ressaltado que ainda são poucos os estudos randomizados controlados em seres humanos com DNM verificando os efeitos dos exercícios terapêuticos de resistência, o que os torna inconclusivos. Em pacientes com Síndrome Pós-Pólio, o exercício terapêutico submáximo pode contribuir para melhor controle da fraqueza muscular, aptidão cardiorrespiratória e padrão de deambulação, devendo ser evitadas as atividades que causam fadiga muscular ou dor nas articulações.

Esse princípio também é válido para algumas distrofinopatias, em que a ativação muscular repetida e exaustiva aumenta tanto o oxigênio como o nitrogênio muscular e, agudamente, afeta a função contrátil. Nas miopatias mitocondriais, o exercício aeróbico moderado mostrou-se eficaz em melhorar o desempenho muscular. Exercícios aeróbicos no cicloergômetro também foram benéficos para aumentar a  $VO_2$  max e a força muscular em membros inferiores de pacientes com distrofia muscular

<sup>1</sup>Programa de Mestrado em Ciências da Reabilitação do Centro Universitário Augusto Motta (UNISUAM) - Bonsucesso (RJ), Brasil.

<sup>2</sup>Departamento de Fisioterapia, Fonoaudiologia e Terapia Ocupacional da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (USP) - São Paulo (SP), Brasil.

<sup>3</sup>Serviço de Neurologia da Universidade Federal Fluminense (UFF) - Niterói (RJ), Brasil.

<sup>4</sup>Departamento de Neurologia da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP) - São Paulo (SP), Brasil.

de Becker, sem provocar aumento nos níveis de enzima *creatina quinase* (CK) e alterações no tecido muscular ou no ecocardiograma. Se prescritos adequadamente e com precaução, há indícios de que a eletroestimulação neuromuscular focando as fibras de contração lenta e os exercícios resistidos de baixa intensidade também são benéficos para melhorar a força e a funcionalidade de pacientes distróficos. Entretanto, se ocorrer o supretreinamento da unidade motoras, danos funcionais provavelmente ocorrerão.

Como conclusão, podemos encarar a unidade motora como um grande gerador elétrico que necessita

de estímulos para provocar energia. Uma redução de estímulos supostamente causa uma atividade ineficaz; contudo, estímulos demasiados num sistema já combatido irão sobrecarregá-lo, prejudicando ainda mais a sua função. Não existem protocolos voltados para grupos de DNM, nem avaliações padronizadas. Os programas devem ser desenvolvidos com base nos achados clínicos dos pacientes e de acordo com a história natural da doença abordada. A troca de saberes entre os profissionais, a utilização de equipamentos de suporte e proteção, assim como o suporte psicológico, devem fazer parte da proposta de reabilitação.