

Texto n. 57

Textos para Discussão
ISSN 2447-8210

**SEGURANÇA E EFICIÊNCIA
NA MUSCULAÇÃO**

Adílio Veloso de Lima

Bianca Freitas Rocha Macário

Márcia Ribeiro Moysés

**Grupo
Educativo**

SEGURANÇA E EFICIÊNCIA NA MUSCULAÇÃO

Adílio Veloso de Lima
Bianca Freitas Rocha Macário
Márcia Ribeiro Moysés

RESUMO

Este trabalho descreve a segurança e eficiência na musculação. Tal abordagem se faz necessária devido ao fato de que a musculação ainda é praticada de maneira inadequada podendo provocar lesões a curto, médio e longo prazo, e ainda não atingir o resultado esperado pelo praticante. Dessa forma, o objetivo deste estudo se concentra em identificar os fatores que podem levar a musculação a ser praticada de uma maneira segura e eficiente, além de evidenciar a relação entre a prevenção de lesões e a utilização da técnica adequada por meio da conexão neural e controle motor, e ainda explicitar os métodos de intensificação para uma musculação eficiente. Este propósito será conseguido através de uma revisão bibliográfica a partir de consulta em livros e artigos científicos (PUBMED, SCIELO e Google Acadêmico), sendo de caráter descritivo e abordagem qualitativa. A pesquisa demonstrou que a técnica de execução do exercício de musculação, aliada a uma consciência corporal e controle motor durante a contração muscular, reduz o risco de lesões articulares. E que associado à utilização das variáveis dos métodos de intensificação durante os treinos de musculação poderá contribuir para atingir o resultado esperado pelo praticante, possibilitando uma musculação segura e eficiente.

Palavras-chave: Musculação. Segurança. Lesões na musculação.

SAFETY AND EFFICIENCY IN BODYBUILDING

ABSTRACT

This project describes safety and efficiency in bodybuilding. Such approach is necessary due to the fact that bodybuilding is still practiced improperly and can cause injuries in short, medium and long term, and also, not reach the result expected by the practitioner. Based on that, the objective of this study focuses on identifying the factors that can lead bodybuilding to be practiced in a safe and efficient way, in

addition to highlighting the relationship between injury prevention and the use of the appropriate technique through the neural connection and motor control, and also, explain the methods of intensification for an efficient bodybuilding. This purpose will be achieved through a bibliographic review based on consultation in books and scientific articles (PUBMED, SCIELO and Google academic), with a descriptive character and a qualitative approach. Research has shown that the technique of performing the weight training exercise, combined with body awareness and motor control during muscle contraction, reduces the risk of joint injuries. Besides, that associated with the use of variable forms of the intensification methods during bodybuilding training, can contribute to achieving the result expected by the practitioner, enabling a safe and efficient bodybuilding.

Keywords: *Bodybuilding. Safety. Bodybuilding injuries.*

1 INTRODUÇÃO

Este artigo aborda o tema segurança e eficiência na musculação. Nesse sentido, o treinamento de musculação, por muitas vezes, pode se tornar uma rotina monótona resumida em puxar e empurrar pesos. Esse modelo, aplicado sem ajuste de técnicas e métodos de intensificação adequados, pode levar à frustração do praticante quanto ao alcance do objetivo, ou até mesmo a lesões devido às altas cargas aplicadas de modo imprudente.

Tal abordagem se faz necessária, visto que atualmente a musculação é uma das modalidades mais praticadas e procuradas no que se diz respeito ao exercício físico. Jovens, adultos e idosos estão cada vez mais presentes nas academias em busca de saúde, qualidade de vida e estética (JÚNIOR; PLANCHE, 2016)

No entanto, mesmo que os benefícios dessa prática sejam evidentes, parte desse público ainda transmite uma certa insegurança na execução da modalidade, seja por receio de se lesionar ou de não atingir o objetivo esperado (DA SILVA JORDÃO, 2022).

Voltado para a contribuição nesta área do conhecimento, esse estudo visa a manutenção da situação vigente no meio *fitness*, auxiliando profissionais a conduzirem o treinamento de musculação de forma segura e eficiente

Nesse contexto, o objetivo se concentra em identificar os fatores que podem levar a musculação a ser praticada de uma maneira segura e eficiente, além de

evidenciar a relação entre a prevenção de lesões e a utilização da técnica adequada por meio da conexão neural e do controle motor, e ainda, explicitar os métodos de intensificação para uma musculação eficiente.

A pesquisa foi desenvolvida por meio de uma revisão bibliográfica, a partir de livros e artigos científicos (PUBMED, SCIELO e Google acadêmico), e sendo de caráter descritivo e abordagem qualitativa.

2 MUSCULAÇÃO E LESÕES

Uma rotina voltada ao comodismo está diretamente relacionada ao sedentarismo e, conseqüentemente, a doenças crônicas. No entanto, a procura por academias sugere a possibilidade da busca de uma melhor qualidade de vida a partir de exercícios supervisionados, como, por exemplo, a musculação (JUNIOR; PLANCHE, 2016).

De acordo com Simão (2004), a musculação é uma prática baseada nos princípios de treinamento com pesos e é um dos mecanismos mais eficientes na capacidade de emitir respostas fisiológicas ao exercício.

O termo musculação está relacionado a um aumento de massa muscular. Como este objetivo é mais facilmente obtido a partir de exercícios resistidos, o termo costuma ser utilizado para definir o próprio treinamento com pesos (SIMÃO, 2004).

Segundo da Silva Jordão (2013), mesmo sendo uma modalidade caracterizada por inúmeros benefícios, algumas pessoas ainda mostram insegurança na prática devido a uma falsa impressão de que provoca lesões comprometendo estruturas ósteo-mio-esqueléticas. Esse conceito está diretamente ligado a aspectos de carga excessiva, equipamentos inadequados, treino em excesso e falta de orientação profissional.

Segundo Graves e Franklin (2006), lesão é qualquer alteração tecidual que pode resultar em desconforto ou dores afetando vários tecidos do corpo.

Indivíduos que praticam esportes, musculação ou outra atividade física estão sujeitos a sofrer lesões relacionadas à estrutura óssea, tendínea, ligamentar e cartilaginosa. As lesões causam alguns sintomas músculos-esqueléticos que podem se manifestar de várias maneiras, incluindo fadiga e falta de resistência. Ainda é possível citar fraqueza e tremores, além de dor local e dificuldade em executar alguns movimentos (YENG *et al.*, 2001). Em um estudo realizado por Rombaldi et

al. (2014), relatou-se que uma das atividades mais lesivas encontradas na literatura é a musculação (19,4%), perdendo somente para o futebol (54%). Os benefícios da musculação para saúde e performance são conhecidos e bem documentados. Porém, esse fator não isenta os riscos que a modalidade pode oferecer em relação às lesões, visto que na literatura é possível verificar um número considerável das mesmas.

Segundo Martins (2015), a busca por exercícios progressivos para obter qualidade de vida e um corpo perfeito tem aumentado cada vez mais, sendo uma prática muito comum entre homens e mulheres de várias faixas etárias, e, devido a isso, as academias de musculação tem sido o lugar mais procurado para a realização de atividades físicas que possam contribuir para esse objetivo.

Vale ressaltar que é de suma importância a capacitação dos profissionais da área, visto que, no âmbito da musculação, esses profissionais são os responsáveis pelos alunos no que diz respeito ao suporte e orientação quanto à execução dos exercícios, além de auxiliar no planejamento dos objetivos, e principalmente tentar evitar as possíveis lesões que podem ocorrer nesse segmento. Buscar orientação, traçar um planejamento adequado, realizar uma prescrição de exercícios corretamente são de extrema importância para manter a segurança e baixar o risco de lesão nesse aspecto (SOUSA, 2015).

Pessoas que praticam exercícios físicos podem apresentar lesões musculares esqueléticas, principalmente onde há um número maior de ações repetitivas. De acordo com o grau de comprometimento das fibras musculares, essas lesões podem ser classificadas como estiramento, contusão e laceração (SPOZITO *et al.*, 2018),

Alguns profissionais têm total consciência dos efeitos prejudiciais que podem ser gerados a partir do excesso de repetições de um movimento durante o exercício físico, mas devido à grande procura dos praticantes, onde, muitas vezes, é mais importante o objetivo da estética e definição do corpo do que a própria saúde, que os exercícios são realizados de maneira inadequada, sem técnica, com grande duração, intensidade e frequência, que, ao longo do tempo, poderão ocasionar sérias lesões no músculo esquelético por excesso de exercícios (OLIVEIRA, 2018).

Diante do modismo imposto pela sociedade, percebe-se que os treinos com grande intensidade, duração e carga, passaram a ser mais utilizados como meta para o ganho de massa muscular (TAHARA *et al.*, 2003). Os métodos e sistemas de treinamento de força, quando bem manipulados, são essenciais para alcançar um

corpo bonito e saudável. Porém, quando essa manipulação das variáveis é aplicada de maneira inadequada ou sem orientação de um profissional qualificado, podem resultar em lesões ósteo mio articulares. Essas lesões estão diretamente relacionadas com o método ou sistema de treinamento e devido à execução do exercício, sobrecarga progressiva de peso, séries extenuantes e postura inadequada (GOMES, 2013).

2.1 Conexão Neural

Atualmente tem-se falado muito em conexão neural, relação mente-corpo, mente-músculo e manter o pensamento focado na musculatura durante o exercício físico. Já se sabe que o movimento muscular é controlado pelo cérebro (sistema nervoso central) e que o primeiro passo para que ocorra a contração muscular vem de um sinal enviado por ele aos seus músculos, para que se contraiam. Pode-se dizer então, que a conexão mente-músculo (MMC) ocorre em algo chamado junção neuromuscular que se dá quando “a mente encontra o corpo” (SALLES, 2020).

Logo, quanto melhor essa comunicação, mais fibras musculares serão recrutadas. Em suma, ao melhorar o MMC, ocorre um aumento do número de fibras musculares recrutadas durante um determinado exercício, melhorando a contração muscular e, conseqüentemente, trazendo melhores resultados. (SALLES, 2020)

Para alguns pesquisadores mais céticos, essa conexão mente-músculo (*mind-muscle connection*) na musculação, muito comentada entre fisiculturistas, é tida como um mito. Porém, praticantes treinados, com longa experiência na musculação, comumente relatam que ao pensar no músculo alvo durante a realização de um exercício, percebem um maior trabalho da musculatura. De acordo com um grupo de pesquisadores da Dinamarca, essa sensação pode estar relacionada à ativação muscular (CALATAYUD *et al.*, 2016 apud SALLES, 2020).

Calatayud *et al.* apud Salles (2020) verificaram a atividade EMG em dois estudos, um envolvendo peitoral maior e tríceps braquial de indivíduos treinados no supino reto, e outro para o exercício de flexão de braço. Nos dois estudos foram observados uma maior ativação EMG da musculatura alvo (motor primário) nos grupos onde os indivíduos foram orientados em pensar no músculo alvo durante a contração e execução do exercício. Vale observar que os indivíduos da amostra dos dois estudos tinham em média 8 anos de prática na musculação, ou seja, quanto

mais avançado o nível de treinamento, maior a conexão mente-músculo durante a musculação.

O sistema sensório-motor pode ser descrito pela composição do sistema sensorial, motor e integração central, bem como o processamento de componentes que participam da homeostase articular durante o movimento. A ativação consciente das restrições dinâmicas sobre uma articulação na preparação e na resposta a uma carga e ao movimento articular para manutenção da estabilidade é chamada de controle neuromuscular. Nesse mecanismo estão envolvidas ativação coordenada da atividade muscular, co-ativação dos estabilizadores dinâmicos, regulação de tônus e de rigidez (HOTTA, 2015)

Hotta (2015) relatou estudos em que exercícios de controle motor puderam ser aplicados em indivíduos com dores no ombro e tiveram resultados satisfatórios em relação à reabilitação. De acordo com a teoria do controle motor, a ativação neuromuscular estaria associada a uma redução de sobrecarga articular.

2.2 Métodos de Intensificação no Treinamento de Força

Os métodos de treinamento são utilizados para aumentar o estresse metabólico e o tempo sob tensão por meio da manipulação do volume de treinamento, intensidade, intervalos de descanso entre séries e exercícios, tipo de contração muscular e velocidade, com objetivo de causar micro rupturas no tecido muscular, promovendo hiper do mesmo (FLECK; KRAEMER, 2006).

São inúmeras as possibilidades de manipulação das variáveis do treinamento para um bom planejamento e programa de prescrição dentro da musculação. Alguns métodos apresentam comprovação científica, porém, outros estão ainda em estudo, visto que, a maioria deles surgiu da prática de atletas de fisiculturismo que, por serem indivíduos avançados na modalidade, utilizam das variáveis de formas diferentes buscando uma evolução muscular (SALLES *et al.*, 2008).

Dentre os métodos e sistemas conhecidos na literatura, alguns são mais utilizados nas academias de musculação, como o método piramidal, conhecido como crescente ao aumentar as cargas e diminuir as repetições, e decrescente manipulando as variáveis da forma inversa (SALLES *et al.*, 2008).

O Dropset, pode ser caracterizado pela realização do movimento com técnica adequada até a falha concêntrica, seguida de uma redução da carga (em

aproximadamente 20%) após a falha, e o prosseguimento do exercício com técnica adequada até nova falha (NOVAES, 2008).

A pré-exaustão envolve a realização de um exercício multiarticular imediatamente após um exercício monoarticular envolvendo mesmo grupamento muscular. Este método pode ser utilizado com o objetivo de desenvolvimento da capacidade funcional de força e potência associado a altos níveis de fadiga (NOVAES, 2008).

É possível encontrar na literatura, outros métodos como séries múltiplas, sistema negativo, roubada, entre outros que buscam manipular as variáveis, visando possibilitar novos estímulos em busca da hipertrofia muscular (FLECK; KRAEMER, 2006).

E ainda outros métodos que apresentam escassez em estudos na literatura, mas que vem ganhando popularidade em indivíduos treinados por serem utilizados em atletas de fisiculturismo, como *rest-pause*, *cluster*, GVT, FST-7 e SST, promovendo treinos de alta intensidade e volume (PRESTES; ALMEIDA, 2019).

A manipulação adequada das variáveis do treinamento pode garantir ganhos significativos nos componentes de força e hipertrofia muscular. Porém, o uso prolongado de somente um sistema ou método durante o treinamento de força, pode levar a menores incrementos de condicionamento, levando a musculatura em situação de platô, ou seja, sem evolução nas capacidades de força, potência, resistência e hipertrofia muscular. A utilização de diversos métodos durante o treinamento de força pode evitar a situação de platô (CHIESA, 2004).

Técnicas de execução e métodos e sistemas aplicados de maneira inadequada podem comprometer os objetivos esperados pelos alunos. Além disso, a manipulação inadequada das variáveis do treinamento, principalmente em se tratando de cargas altas, podem provocar o surgimento de lesões ósteo-mio-articulares, visto que é necessário aplicar a metodologia respeitando os princípios do treinamento, principalmente, o princípio da individualidade biológica (OLIVA; BANKOFF; ZAMAI, 1998; DE ALMEIDA *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto neste estudo, pode-se considerar que a prática da musculação de forma segura e eficiente está associada à execução dos exercícios

de forma consciente. Estudos discutidos aqui mostraram que a conexão neural é capaz de promover uma melhora do controle motor direcionando a contração para a musculatura alvo (motor primário) durante a execução do exercício. Dessa forma, o exercício é realizado com consciência corporal, direcionado ao objetivo, minimizando sobrecarga articular, ou seja, realizado na técnica adequada.

Nesse contexto, foi possível constatar que exercícios praticados na musculação utilizando a conexão neural, podem estar relacionados aos fatores de prevenção de lesões ósteo-mio-articulares, visto que, minimizando a sobrecarga articular, o exercício, mesmo que ocorra repetidamente, estará direcionado à musculatura e não à articulação. Sendo assim, o risco de lesões na musculatura poderá ser reduzido na aplicação da técnica adequada. Vale ressaltar a importância do acompanhamento do profissional capacitado nesse processo.

Foi possível identificar ainda que os métodos de intensificação são de fundamental importância para evolução do praticante em busca do objetivo proposto. Dentre os diversos métodos na literatura e na prática atual, percebeu-se que a manipulação adequada das variáveis do treinamento apresenta grande influência no planejamento de um programa direcionado e individualizado, podendo garantir aumentos significativos nos componentes de força e hipertrofia muscular, contribuindo para atingir o objetivo do praticante de musculação, além de minimizar os riscos de lesão do mesmo.

Nesse sentido, pode-se concluir que os fatores para que a musculação seja praticada de forma segura e eficiente estão relacionados à execução da técnica adequada utilizando a conexão neural e controle motor. Esses fatores também estão associados à redução do risco de lesões do praticante. Pode-se concluir ainda que os métodos de intensificação são fundamentais para a obtenção do objetivo proposto, desde que acompanhado pelo profissional de forma adequada.

REFERÊNCIAS

CHIESA, L. C. Princípios do Treinamento Desportivo e da Musculação. In: **Revista Super Treino**. Nº 9, ano II, Agosto/ Setembro, 2004.

DA SILVA JORDÃO, Gabrielle et al. Treinamento de força como fator de proteção contra lesões: percepção de praticantes de musculação. **Research, Society and Development**, v. 11, n. 3, p. e36211326638-e36211326638, 2022.

DE ALMEIDA, E., GONCALVES, A., EL-KHATIB, S., e PADOVANI, C. R. Lesão muscular após diferentes métodos de treinamento de musculação. [S.l.]. **Fisioterapia em movimento**, v. 19, n. 4, 2017.

FLECK, S. J; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 3.ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

GOMEZ, V. S. **Análise dos principais tipos de lesões em praticantes de musculação na cidade de Cachoeira Alta – GO**. Goiânia: EdUFG, 2013.

GRAVES, J.E.; FRANKLIN, B.A. **Treinamento Resistido na Saúde e na Reabilitação**. Ed. Revinter. 2006.

HOTTA, G. H. **O treino do controle motor e o fortalecimento muscular alteram a cinemática da articulação escapulotorácica?** Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da USP. Ribeirão Preto. 2015.

JUNIOR, A. C. T., PLANCHE, T. C.. Motivos de Adesão de Mulheres à Prática de Exercícios Físicos em Academias. **Rev. Equilíbrio Corporal Saúde**; v. 8, n. 1, p. 28-32, 2016.

MARTINS, A. P. C., GOMES, A. G. S., PEREIRA, G. S., FERNANDES, L. S., BADARÓ, R. R., & ALVES, T. C. F. Incidência de lesões em praticantes de musculação nas academias de ginástica da cidade de Guanambi–BA. Guanambi-BA. **Fg ciência**, v. 1, n. 2, 2012.

NOVAES J. **Ciência do Treinamento dos Exercícios Resistidos**. Phorte, 2008.

OLIVA, O. J.; BANKOFF, A. D. P.; ZAMAI, C. A. Possíveis lesões musculares e ou articulares causadas por sobrecarga na prática da musculação. **Rev. bras. ativ. fís. Saúde**, v. 3, n. 3, p.15-23, mar. 1998.

OLIVEIRA, P. M., & GHAMOUM, A. K. A importância do profissional de educação física na orientação dos exercícios e prevenção de lesões em academias ao ar livre. 94-104. ed. [S.l.]: **Vita et Sanitas**, v. 11, n. 2, 2017.

ROMBALDI, A. J et al. Prevalência e fatores associados à ocorrência de lesões durante a prática de atividade física. **Rev. bras. med. esporte**, v. 20, n. 3, p. 190-194, 2014.

SALLES, B. F. de. **Métodos de treinamento para força e hipertrofia: da prática à teoria**. Belo Horizonte: Livro na Mão, 2020.

SALLES, B.F.; SILVA, J.P.M.R.; OLIVEIRA, D.; RIBEIRO, F.M.; SIMÃO, R. **Efeito dos métodos pirâmide crescente e pirâmide decrescente no número de repetições do treinamento de força**. Arq. Mov. 2008.

SIMÃO, R. **Treinamento de força na saúde e qualidade de vida**. São Paulo: Phorte, 2004.

SOUZA, G. L.; MOREIRA, N. B.; CAMPOS, W. Ocorrência e características de lesões entre praticantes de musculação. 469-477. ed. [S.l.]: **Saúde e pesquisa**, v. 8, v.3, 2015.

SPÓSITO, W. S., PIETRO, M., GUEDES, D., & PEREIRA, R. Fatores relacionados às ocorrências de lesões em praticantes de musculação. [S.l.]: **Revista Higei@-Revista Científica de Saúde**, v. 2, n. 3, 2018.

TAHARA, A. K.; SCHWARTZ, G. M.; SILVA, K. A. Aderência e manutenção da prática de exercícios em academias. Laboratório de Psicologia do Esporte e do Exercício da Universidade do estado de Santa Catarina – UDESC, Florianópolis, SC. **R. bras. Ci e Mov.**, v. 11, n. 4, p. 7-12, 2003.

YENG, L.T e colaboradores. Distúrbios ósteo-musculares relacionados ao trabalho. **Rev. Med.** (São Paulo), 80(ed. esp. pt.2), p. 422-42, 2001

