

## MÉTODOS PARA HIPERTROFIA

Lucas Leão Souza<sup>1</sup>  
Fernando Duarte Cabral<sup>2</sup>

**RESUMO:** A hipertrofia muscular incide em um desenvolvimento da área de secção transversa do músculo em réplica a reiteradas sessões de treino de força. Múltiplos estudos sugerem que esta conformação seja intercedida por incitações mecânicas associadas aos incentivos hormonais e metabólicos decorrentes da ação constante de uma deliberada carga de treino. Tem um grande número de espécies de treinamentos visando a hipertrofia muscular. Por isso é extraordinário conhecer a autoridade da constância de treinamento, ajudando deste modo os profissionais de Educação Física na determinação de programas. O objetivo desta revisão de literatura foi identificar o alcance da constância de treino sobre a hipertrofia muscular. Qualificou-se como uma revisão integrativa da literatura, com enfoque qualitativo do tipo exploratório. Ponderando os estudos, foi aceitável concluir que em pessoas treinadas é positiva uma máxima constância de treinamento desde que essa conserve-se em um incentivo de 2 a 3 vezes por semana para o mesmo grupo muscular. Já em pessoas não destreinadas não se tem uma perspectiva clara, possuindo uma variedade de população e cada uma apresenta uma resposta individual à frequência de treinamento.

2803

**Palavras-chave:** Hipertrofia muscular. Frequência de treino. Carga de treinamento.

**ABSTRACT:** Muscle hypertrophy focuses on the development of the cross-sectional area of the muscle in response to repeated strength training sessions. Multiple studies suggest that this conformation is interceded by mechanical incitements associated with hormonal and metabolic incentives resulting from the constant action of a deliberate training load. It has a large number of types of training aimed at muscle hypertrophy. That's why it's extraordinary to know the authority of training consistency, thus helping physical education professionals in determining programs. The objective of this literature review was to identify the extent of training constancy on muscle hypertrophy. It was qualified as an integrative literature review, with an exploratory qualitative approach. Pondering the studies, it was acceptable to conclude that in trained people a maximum training constancy is positive as long as it is maintained in an incentive of 2 to 3 times a week for the same muscle group. On the other hand, in untrained people, there is no clear perspective, having a variety of population and each one presents an individual response to the training frequency.

**Keywords:** Muscle hypertrophy. Training frequency. Training load.

<sup>1</sup> Acadêmico do 8º período do Curso de Educação Física do Instituto de Ensino Superior de Rio Verde. E-mail: leaolucas420@gmail.com

<sup>2</sup> Mestre. Professor orientador do Curso de Educação Física do Instituto de Ensino Superior de Rio Verde.

## I INTRODUÇÃO

Na prática da musculação sucede a ampliação da força muscular, que exhibe como principal transformação morfológica a hipertrofia muscular, este estudo visa conhecer quais os métodos mais eficazes durante o treinamento de força para hipertrofia. A escolha do tema do estudo, vem da busca por um treinamento personalizado e que seja eficaz para a hipertrofia muscular, buscando entender os melhores métodos para a hipertrofia em menor tempo de treinamento, podendo melhorar os resultados dos alunos na academia.

Este estudo é de extrema importância para que as pessoas tenham conhecimento dos métodos mais eficiente durante o treinamento de força para a hipertrofia. Com este estudo acadêmicos, professores e profissionais da educação física poderão utilizar o conhecimento deste trabalho para personalizar os treinamentos para obter melhores resultados na hipertrofia. Sendo um tema atual e de estudos em busca de um método mais eficiente para a hipertrofia. Os homens na fase adulta são impactado pois o seu metabolismo começa a declinar assim dificulta a hipertrofia.

A problemática desta pesquisa é: quais os métodos que são eficazes no treinamento de força para hipertrofia? Os métodos eficazes para a hipertrofia são pirâmide crescente e decrescente, metabólico, drop set, pausa descanso, bi set, superset metabólico. Os métodos encontrados para a hipertrofia são pirâmide crescente, pirâmide decrescente, drop set, pré exaustão, bi set, tri set, set gigante, super set, super set tensional, super set metabólico, método da onda, superlento, entre outros. O melhor método de treinamento de força para hipertrofia é Drop-set.

O estudo apresenta como objetivos: Identificar um método mais eficaz para hipertrofia, descrever o melhor método de treinamento de força e descrever os métodos encontrados para a hipertrofia.

A metodologia utilizada neste estudo é de caráter descritivo e qualitativa, sendo realizado através de estudo de artigos científicos, livros, revistas científicas, e sites acadêmicos, nos períodos de 1998 a 2019, os descritores sendo treinamento de força, métodos de hipertrofia, hipertrofia muscular, ganho de massa muscular. Os critérios de exclusão foi de artigos não relacionados ao tema e que não apresentavam data de publicação. Os artigos e livros analisados são de pesquisa bibliográfica, sendo autênticos nos resultados.

O Treino é apropriado a provocar distintas respostas fisiológicas como o acréscimo da força, hipertrofia, emagrecimento dentre outros. Este gera adaptações na composição neuromuscular, as quais, para serem expandidas, precisam da transformação do treino através da manipulação das variantes.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

O nosso organismo vive em equilíbrio, sempre quando há correlação com o meio externo é necessário uma nova reorganização do sistema, para uma nova adaptação, desta forma que o organismo faz a adaptação com o treinamento de força (Gentil, 2019).

De acordo com Gentil, 2019 o treinamento de força exerce uma sobrecarga no organismo, afetando a estrutura dos músculos, sendo necessário uma auto-organização, para reestabelecer o equilíbrio do organismo, desta forma que vai acontecendo a adaptação com os treinamentos de força.

Um único músculo contém fibras pequenas em cm e até 1 metro de comprimento. Essas fibras ficam agrupadas, envolvidas por um tecido chamado de perimísio. Cada fibra possui a proteína actina e miosina responsável por realizar a contração do músculo (Bompa e Cornacchia, 2000).

No treinamento de força é necessário a adaptação do organismo e as estruturas musculares e fisiológicas. Adaptação do organismo irá influenciar no tamanho deste músculo e na contração, proporcional a frequência, carga e força exercida por este músculo (Bompa e Cornacchia, 2000).

Há vários tipos de adaptação do organismo, a hipertrofia sendo uma delas. Hipertrofia é a adaptação mais visível do corpo, sendo o aumento do tamanho das fibras musculares (Bompa e Cornacchia, 2000). Para que ocorra esse aumento do volume e das fibras, são necessários diversos tipos de estímulos (Campanholi, Ribeiro e Wolf, 2018).

O treinamento de força são estímulos musculares, sendo necessária a contração do músculo, sob uma resistência através do corpo, equipamentos ou cargas livre. O métodos de treino com o estímulo mecânico, irá estimular a hipertrofia (Rocha e Cunha, 2016).

Os métodos de treinamento resistido pode-se citar:

- **Método Drop-set**

Segundo Bonatto et al (2018) apud Uchida et al (2006) eles ensinam que este método, faz um número determinado de número de repetições até a falha concêntrica, sem intervalos

ou com pausas mínimas máximo de 30 segundos. Reduz a carga para 20% fazendo a próxima série até a exaustão. Por ser um método que realiza o maior número de séries, faz que tenha maior incidência de microlesões e maior acúmulo de metabólicos, tendo como consequência a hipertrofia muscular.

Campanholi, Ribeiro, Wolf (2018) concluiu que o melhor método e o mais utilizado para ganho de massa muscular e hipertrofia, é o Drop-set, sendo melhor adepto com os atletas de BODYBUILDING.

Comparando os resultados feitos através, do estudo de Carvahó et al 2014 o grupo de Drop-set teve um aumento de força muscular, diminuindo o índice de gordura e aumentou a massa magra. Pode se avaliar posteriormente que este é método eficaz na hipertrofia.

Matheus, Pereira, Jerônimo, 2019 fez estudo comparando o treinamento de oclusão vascular e drop-set, durante 6 sessões de 1RM foi observado que o grupo DS teve um ganho de 10,7% e o grupo de OV aumentou 6,4%.

- **Método pirâmide crescente**

O objetivo do método pirâmide (Gentil,2019 apud DeLorme) crescente consiste em aumentar a carga e diminuir a repetições durante o treinamento de força para a hipertrofia. Segundo o pesquisador DeLorme ensinam que nesse método deveria ser aquecido com carga leves iniciava repetições com 50% da carga de 10 RM, progredindo a carga para 75% até chegar nas repetições máxima. Não havendo variação entre o número de repetições (mantendo sempre em 10). Nesta modificação, as séries iniciais não deveriam gerar fadiga, servindo apenas para aquecimento e para aprendizagem motora (Gentil,2019 apud Fish et al., 2003).

Segundo os pesquisadores Gentil (2019) apud DeLorme e Watkins já haviam estudados que um músculo atrofiado se recuperava mais rapidamente se fosse treinado com repetições baixa e cargas altas e que, nesses casos, a hipertrofia era proporcional às cargas levantadas.

Avaliando os pontos negativos desse método a poucos estudos científico em prol da pirâmide crescente Gentil (2019) apud Bompa e Cornacchia (1998) foram relacionado poucas evidências científica a favor da pirâmide crescente, não sendo um método exclusivo para o treinamento de força para a hipertrofia.

- **Método pirâmide decrescente**

Segundo Salles et al (2008) apud Fish et al (2003) a pirâmide crescente também conhecida como Oxford. Sendo o método de treino pesado-leve, obtendo mais vantagem

relacionado ao método pirâmide crescente, devido permitir realizar as series com maior intensidade e sem chegar até a fadiga.

O método pirâmide decrescente resulta nas diminuição das cargas no decorrer do treino, diminuindo a fadiga e reduzindo o número de repetições. Ramos (2020), conclui-se que o método é eficaz no aumento de massa magra.

Lopes et al 2017, fez comparação de método tradicional (MT) e método piramidal decrescente (PD) em homens destreinados, avaliaram e compararam os dois métodos. Não houve diminuição do porcentual de gordura no pós treino nos dois grupos, porém foi avaliado aumento da circunferência dos braços, tórax e coxas, sendo que o grupo piramidal houve uma melhora significativa, sendo o melhor resultado. O método piramidal (MP) obteve melhor resultado comparado ao MT.

## 2.1 Variáveis de treinamento de força

Conforme Fleck & Kraemer (2008), os planejamentos de um algoritmo de treino melhorado precisam identificar as variáveis específicas que necessitam ser controladas para uma mais perfeita presciência de efeito. As variáveis do treino que é possível manejar de forma aguçada, com a finalidade de prepararmos algum protocolo, são concomitantemente: intensidade, volume, velocidade de execução, intervalo de recuperação e ordem dos exercícios.

Segundo Bompa (2002), a intensidade estabelecida no período de uma sessão de treino está diametralmente conexa ao número de músculos envolvidos e no sistema nervoso central. Gentil (2008) aborda a definição de intensidade não somente a respeito do ponto de vista de carga empregada nos exercícios, mas orienta esta variável mais ao plano da qualidade, em uma modificação aguda que o treinamento agenceia dentro do balanceamento do sistema.

Para Bird et al (2005), volume é o número de incitações de treinamento em um certo tempo, e tem múltiplos elementos. Entre estes podemos mencionar: a quantidade de exercícios, o número de séries, e a frequência semanal. O número de exercícios e o número de séries definem a constância das sessões. As modificações no volume são responsáveis por acomodações neurais, hipertróficas, metabólicas e hormonais em retorno ao treinamento de força, bem como as outras variáveis precisam estar em conformidade com o objetivo e grau de treinamento.

De acordo com Ratames et al. (2007, p. 87),

A velocidade de execução, utilizado durante o treinamento resistido, é a variável mais importante para os pesquisadores, atletas, treinadores, e praticantes, no treinamento de hipertrofia muscular é interessante acelerar o movimento na fase concêntrica, com isso o sistema nervoso central o recrutará um maior número de unidades motoras. Já na fase excêntrica a velocidade de execução deverá ser realizada de forma lenta e sustentada. Essa estratégia para realização da fase excêntrica é executada para que busque um maior grau de microlesão tecidual, ou seja, microlesão sarcomial. Além disso, o intervalo de recuperação entre as séries afeta as respostas agudas metabólicas (RATAMESS ET AL., 2007; HALTOM ET AL., 1999; KRAEMER ET AL., 1987), e crônicas da força muscular (ROBINSON ET AL., 1995).

Segundo Bird et al. (2005), o período de intervalo ente as séries de exercícios e entre sessões de treinamento e chamado momento de descanso, além disso o número de intervalo entre as séries está diametralmente conexo aos retornos agudos metabólicos, hormonais e cardiovasculares consequente do treinamento, é o tempo de repouso imprescindível para refazer-se os estoques de creatina fosfato, efetivo para a produção de energia bioquímica que ativa a intensa contração muscular.

2808

Segundo Miranda et al., (2007), o tempo entre as séries é muito admirável na determinação de determinado tipo de treino, sendo que tempos de intervalos curtos são aconselhados com a finalidade de aumentar a hipertrofia muscular, quando confrontados com longos momentos de recobrimento. Contudo, estas temporadas curtas danificam a performance nas seguintes séries e atenuam o rendimento de força muscular, por este motivo, quando a finalidade for conquista de força muscular, o aconselhado é ampliar o tempo de recobrimento entre as séries. O tempo de descanso entre séries e exercícios estabelece a amplitude do recobrimento do sistema ATP-CP e das concentrações sanguíneas de lactato, momentos curtos de recobrimento perpetram com que a produção de lactato seja maior do que em tempos mais longos de suspensão.

A ordem dos exercícios alude a série da efetivação dos exercícios numa sessão de treino (BIRD et al., 2005; SIMON et al., 2005) que define não somente seu efeito, contudo do mesmo modo as adequações solicitadas pelo programa de treino. Deste modo, a disposição do exercício precisa obedecer as finalidades do treino. Segundo estudos concretizados, necessita se efetivar os exercícios multiarticulares antes dos uniarticulares,

tendo já desenvolvido a força máxima e hipertrofia, uma vez que os exercícios multiarticulares são mais acentuados, movimentam maior quantidade de massa muscular e agenciam maior gasto calórico total de energia.

### 3. METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo é de caráter descritivo e qualitativa, sendo realizado através de estudo de artigos científicos, livros, revistas científicas, e sites acadêmicos, nos períodos de 1998 a 2019, os descritores sendo treinamento de força, métodos de hipertrofia, hipertrofia muscular, ganho de massa muscular. Os critérios de exclusão foi de artigos não relacionados ao tema e que não apresentavam data de publicação. Os artigos e livros analisados são de pesquisa bibliográfica, sendo autênticos nos resultados.

### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A maior parte das metodologias de treinamento foi inicialmente planejada por treinadores de força, levantadores de pesos, levantadores olímpicos de potência ou culturistas, originando-se de um embasamento empírico. Contudo, boa parte destes preceitos tem procedência no experimento prático, induzindo a explicações errôneas de suas finalidades e saldos alcançados com o treino. Eles são conhecidos por não apresentarem uma constatação científica, porém por que atletas experientes creem que eles mais perfeitamente operam para causarem consequências significativas nos ganhos de força e volume muscular (FLECK E KRAEMER, 1999; FLECK E KRAEMER, 2006).

Múltiplos estudos a respeito do treino de força foram concretizados no transcorrer dos últimos anos, comprovando seu valor na melhoria da saúde e do aproveitamento esportivo, na reabilitação de danos e no acréscimo da massa muscular. Hoje em dia têm numerosos sistemas de treino de força propagados no campo de musculação com a finalidade de manusear de distintos modos a ordem e quantidade de exercícios, quantidade de repetições e peso usado. Vários destes sistemas de treino, como exemplo o “Drop-set”, “Super-séries” e “Restpause” entre outros, foram criados por fisiculturistas com a finalidade de prover as precisões e os desígnios unidos as decorrências do treinamento. Cada metodologia de treino da musculação busca suscitar adequações peculiares às imperatividades dos atletas ou educandos. Estas precisões são repartidas entre o acréscimo da força máxima, hipertrofia muscular, resistência e potência muscular. (BOMPA, 2000).

Pesquisas a propósito de dois sistemas de treinamento distintos (convencional e piramidal) recomendam que parâmetros hormonais e metabólicos não são sugestionados pelo manuseio das variantes agudas do treinamento de força, quando a carga total é parecida. Amostras de sangue foram colhidas antes, logo após, 24, 48 e 72 horas em seguida a conclusão de cada seção de treino e partindo das mesmas foram concretizadas exames de glicose, lactato, hormônio do crescimento, testosterona, cortisol, insulina e creatina quinase. As duas seções de treino agenciaram transformações nas concentrações plasmáticas de todos os parâmetros analisados; contudo, não existiu diferença expressiva nos valores analisados entre as duas seções de treino. As metodologias do treino de força, pirâmide crescente, série tradicional e série forçada são modelos de sistemas que intensificam a via tensional a qual é determinada como sendo adequada A gerar hipertrofia através principalmente de excitações mecânicas (GENTIL 2008).

## CONCLUSÃO

Devido à insuficiência de pesquisas a respeito dos diversos sistemas de treino não é possível assegurar a dominação de um método a propósito de outro, qual o mais perfeito ou pior a ser empregado para se alcançar uma certa finalidade. As distinções entre os sistemas estão no modo em que os elementos da carga de treino e as variantes estruturais do mesmo são manejadas.

2810

Os resultados do treino para cada sistema modificam admiravelmente, uma vez que distintas manipulações nos elementos da carga de treino poderão ser concretizadas. Deste modo, partindo de um mesmo sistema de treino, é possível treinar para diversas finalidades, seja para modo de contração máxima, submáxima ou resistência de força, estando sujeito a como a carga de treino for constituída, adotando os valores de parâmetros para treino de força. Deste modo, a seleção de um sistema de treino está sujeito aos fins do programa, do tempo acessível, dos aparelhos e do quanto os finalidades do programa de treino de força estão relacionadas aos fins do programa de condicionamento integral.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

BIRD SP, TARPENNING KM, MARINO FE. **Designing resistance training programmes to enhance muscular fitness: a review of the acute programme variables.** *Sports Medicine*; v.35, n.10, p.841, 2005.

BOMPA E CORNACCHIA. **Treinamento de força consciente**. 2000. 303p. (Treinamento de Força Consciente - Bompa e Cornacchia.pdf - Google Drive)

BOMPA, T.O. **Periodização: teoria e metodologia do treinamento**. 4<sup>a</sup> ed. São Paulo: Phorte, 2002.

BONATTO, GALVÃO, WOLF, RIBEIRO. **Método de treinamento resistido para hipertrofia**. 2018. 20181108-132911.pdf (fag.edu.br)

CAMPANHOLI, RIBEIRO, WOLF. **Diferentes métodos de treino para hipertrofia utilizados por atletas de BODYBUILDING**. 20181108-143912.pdf (fag.edu.br) 2018.

CARVALHO, M.S. et. al. **Eficácia do método de musculação drop set relacionando força e composição corporal**. Rev. Saúde Meio Ambient. v. 3, n. 2, p. 35-43, jul./dez. 2014.

FLECK SJ, KRAEMER WJ. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. Ed. ARTMED: Porto Alegre, 1999.

\_\_\_\_\_, W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**, 3<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2006.

\_\_\_\_\_, W. J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 4<sup>a</sup> edição. Porto Alegre 2008.

GENTIL, Paulo. **Bases científicas do treinamento de hipertrofia**. 3<sup>a</sup> ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2008. 2811

GENTIL, Paulo. **Bases científicas do treinamento de hipertrofia**. 6.ed.-Charleston, SC: Createspace, 2019. 258p.

HALTOM RW, KRAEMER RR, SLOAN RA. **Treinamento em circuito e seus efeitos no consumo de oxigênio pós-exercício em excesso**. Med Sci Sports Exerc 1999.

LOPES, BELUCO, ALVES, FERNANDES. **Comparativo de metodologias de treinamento resistido piramidal decrescente e tradicional em homens destreinados: alterações morfofuncionais**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. v.II. n.67. p.416-423. Jul./Ago. 2017

MATHEUS, PEREIRA, JERÔNIMO. **Análise da hipertrofia do bíceps braquial comparando os métodos de treinamento de força drop set e oclusão vascular**. Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. v.13. n.88. p.1332-1339. Suplementar 2.2019

MIRANDA, H; FLECK, S. J; SIMÃO, R; BARRETO, A. C; DANTAS, E. H. M; NOVAES, J. **Effect of two different rest period lengths on the number of repetitions performed during resistance training**. Journal of Strength and Conditioning Research. Vol. 21. Num. 4. 2007.

RAMOS. **Análise dos efeitos hipertróficos do método pirâmide no treinamento resistido: uma revisão bibliográfica narrativa.** VICTOR MARIANO GADELHA RAMOS\_TCC.pdf (unifametro.edu.br) 2020.

RATAMESS NA, FALVO MJ, MANGINE GT, HOFFMAN JR, FAIGENBAUM AD, KANG J. **The effect of rest interval length on metabolic responses to the bench press exercise.** Eur J Appl Physiol 2007

ROBINSON LR, SWITALA J, TARTER RE, NICHOLAS JJ, ROBINSON LR, SWITALA J, et al. **Functional outcome after liver transplantation: a preliminary report.** Arch Phys Med Rehabil. 1995;71(6):426-7.

ROCHA E CUNHA. **Emagrecimento versus hipertrofia. Métodos de treinamento: uma revisão integrativa.** 2016. Emagrecimento versus hipertrofia. Métodos de treinamento: uma revisão integrativa (efdeportes.com)

SALLES, SILVA, OLIVEIRA, RIBEIRO, SIMÃO. **Efeito dos métodos pirâmide crescente e pirâmide decrescente no número de repetições do treinamento de força. Efeito dos métodos pirâmide crescente e pirâmide decrescente no número de repetições do treinamento de força** | Salles | arquivos em movimento (ufrj.br) 2008.

UCHIDA, Marco Carlos et al. **Efeito de diferentes protocolos de treinamento de força sobre parâmetros morfofuncionais, hormonais e imunológicos.** Revista brasileira de medicina do esporte. São Paulo, vol. 12, n.1. p. 21-26, jan./fev. 2006.