



Trabalho de conclusão de curso: Educação Física – Resenha Crítica

NOME: Guilherme Botacim

CURSO: Educação Física - Bacharelado

ORIENTADOR (A) METODOLÓGICO: Prof.^a Dra. Kátia Danailof

ORIENTADOR (A) TEMÁTICO: Prof. Dr. Rafael Grazioli

TRABALHO ANALISADO: Dissertação de Mestrado

TÍTULO: Efeito de diferentes intensidades do treinamento de força nos ganhos de força máxima e hipertrofia muscular

AUTOR: Thiago Lasevicius

INSTITUIÇÃO: Universidade de São Paulo

BRAGANÇA PAULISTA

2023

LASEVICIUS, Thiago. **Efeito de diferentes intensidades do treinamento de força nos ganhos de força máxima e hipertrofia muscular**. 2016. 49 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2016.

RESENHA DA OBRA EFEITO DE DIFERENTES INTENSIDADES DO TREINAMENTO DE FORÇA NOS GANHOS DE FORÇA MÁXIMA E HIPERTROFIA MUSCULAR.

Guilherme Botacim

Um estudo divulgado no início deste ano, feito a partir de dados da Numbeo, IBGE e Statista sobre o mercado fitness no Brasil, revelou que a população brasileira é a segunda no mundo que mais frequenta academias. A pesquisa também apontou que o Brasil é o segundo país do ranking em quantidade de academias, e que mais de 30% dos brasileiros realizam atividades físicas no nível recomendado. A partir destes dados, podemos constatar a crescente importância da realização de atividades físicas para os brasileiros. As pessoas que procuram academias para realizar treinos de musculação possuem diferentes objetivos, como emagrecimento e/ou hipertrofia muscular, e dependendo dos objetivos de cada aluno, pode surgir o questionamento para o professor na hora de montar o treino: o que é melhor para o aluno em termos de obtenção de resultados: realizar um treinamento de força com um número maior de repetições e uma carga mais baixa ou um treinamento com uma carga mais alta com um número menor de repetições? É este o tema abordado na dissertação de Thiago Lasevicius, intitulada “Efeito de diferentes intensidades do treinamento de força nos ganhos de força máxima e hipertrofia muscular”.

Apresentada à Escola de Educação Física e Esporte da Universidade de São Paulo em 2016, como requisito parcial para o título de Mestre em Ciências da Biodinâmica do Movimento Humano, a dissertação tem como objetivo analisar, a partir de protocolos de treinamentos de força, desempenhados com volume total de treinamento equalizado, o efeito de diferentes intensidades sobre o ganho de força dinâmica máxima e de massa muscular de membros superiores e inferiores de homens saudáveis em treinamento de força (TF). O trabalho possui uma gama de referências, todas publicadas em Inglês, incluindo algumas pesquisas e artigos de revistas de medicina e esportes, que tratam, por exemplo, sobre a adaptação muscular

em resposta a diferentes regimes de treinamentos de resistência e sobre o desenvolvimento da maximização da força de atletas.

Em relação à metodologia utilizada, participaram de 12 semanas de treinamento de força, durante duas vezes por semana, trinta voluntários homens de 18 a 30 anos. Foi aplicado um protocolo de treinamento unilateral, em que um dos lados do corpo executou o exercício com intensidade equivalente a 20% 1RM (G20), e o outro lado com intensidade 40%, 60% ou 80% 1RM, formando os grupos G40, G60 e G80. O G20 executava três séries de repetições até a falha concêntrica e o volume total de treino (VTT) foi calculado e utilizado da mesma forma para os demais grupos. A força dinâmica máxima e a área de secção transversa (AST) dos músculos flexores do cotovelo e do vasto lateral foram calculadas em três momentos: pré-treinamento, pós-treinamento (6 semanas) e pós-treinamento (12 semanas).

A dissertação foi estruturada da seguinte forma: além de uma breve introdução e apresentação do objetivo, um capítulo sobre a revisão de literatura feita pelo autor, momento em que ele aborda sobre intensidade, volume e respostas ao volume e à intensidade do treinamento de força, seguido de um capítulo sobre os materiais e métodos utilizados, onde ele trata sobre a amostra, delineamento experimental, teste de força dinâmica máxima, mensuração da área de secção transversa e programa de treinamento de força; um capítulo sobre os resultados obtidos, discussão e conclusão.

Examinando de forma mais detalhada os capítulos da dissertação de mestrado, conforme citado acima, no primeiro e segundo capítulos são apresentados, respectivamente, a introdução e o objetivo. No terceiro capítulo da obra, o autor faz uma revisão de literatura sobre intensidade e volume de treino. No tocante à intensidade, o autor cita ser uma das variáveis mais estudadas na literatura sobre TF. LASEVICIUS (2016) revela ainda que há estudos que mostram que, quando o objetivo é ganho de força e massa muscular e melhoria da capacidade funcional, o uso de pesos elevados seria mais adequado. Contudo, esta não representa a única forma de alcançar este objetivo, havendo outros estudos que abordam que intensidades baixas e moderadas, mas com alto volume de treino também levariam ao mesmo resultado. O autor conclui que, no quesito intensidade, a maioria das literaturas utilizadas como referência não equalizou o volume total de treino (VTT), dificultando a compreensão sobre o tema, o que sugere que pode ter faltado para o autor outras linhas de estudo como referência.

Ainda no terceiro capítulo, o autor aborda as respostas agudas e crônicas à intensidade do treinamento de força. Ele cita diversos autores e pesquisas, que por vezes utilizaram metodologias semelhantes, mas chegaram a resultados diferentes. Vale ressaltar que, em seus recortes, LASEVICIUS (2016) deixou de citar quais foram os exercícios utilizados na maioria dos experimentos, o que pode interferir diretamente nos resultados e no efeito platô que ocorreu em um deles (KUMAR ET AL, 2009), por exemplo. Alguns estudos da revisão literária demonstraram que “(...) intensidades baixas e moderadas (30-50% 1RM) são igualmente eficientes à intensidades altas (>70% 1RM) para estimular a síntese proteica e promover um balanço proteico positivo (...)” (LASEVICIUS, 2016, p. 14), não sendo necessariamente intensidades elevadas o único caminho para promover a síntese proteica.

Em outros estudos, todavia, intensidades elevadas foram mais eficazes na estimulação da hipertrofia das fibras musculares (CAMPOS ET AL, 2002). De forma geral, os estudos acabam se contradizendo, conforme demonstra a visão do autor, que escolheu citar pesquisas em que o volume total de treino (VTT) não havia sido equalizado, mesmo tendo afirmado que isso seria fundamental para a validação dos experimentos. A conclusão do autor sobre a revisão de literatura no quesito intensidade é que “ainda são necessárias maiores investigações para compreender como as adaptações na força e na massa muscular, em membros superiores e inferiores, ocorrem com a manipulação de diferentes intensidades de TF especialmente com o VTT equalizado.” (LASEVICIUS, 2016, p. 19), o que corrobora para justificar o autor realizar o seu próprio experimento a respeito do tema.

Na última parte do terceiro capítulo, são feitas considerações a respeito da revisão de literatura que trata sobre o volume total de treino (VTT), quesito que afirma ser tão importante quanto a intensidade. Sendo o VTT o resultado da multiplicação do número de séries, pelo número de repetições, pela quantidade de massa (séries x repetições x massa levantada), qualquer alteração em um desses fatores modifica o VTT. LASEVICIUS (2016) afirma que o VTT leva em consideração a interação entre intensidade e volume e que a literatura sobre o tema ainda não é conclusiva sobre a forma com que o VTT influencia os ganhos de força e massa muscular, mas que é importante ressaltar que intensidade e volume não podem ser avaliados de forma separada, sendo fundamental a atuação das variáveis em conjunto. Ele conclui através dos estudos da revisão que VTT mais altos produzem maiores ganhos de força e de massa muscular e que os membros superiores necessitam de VTT menores

para apresentar ganhos significativos de força e de massa muscular, enquanto os membros inferiores precisam de VTT maiores para atingir os mesmos resultados.

Já o quarto capítulo do trabalho o autor dedica ao experimento realizado por ele. A amostra é composta por 30 voluntários do sexo masculino, que realizaram treinamento de força para membros superiores e inferiores ao menos nos últimos seis meses, mas foram orientados a não fazer nenhum exercício no TF para os músculos flexores do cotovelo e quadríceps (objeto do estudo). Os voluntários não possuíam histórico prévio de lesão ou patologia que pudesse coloca-los em risco ou influenciar os resultados. Tinham idade de 24,5 anos, variando em 2,4 anos para mais ou para menos, altura de 1,80m, variando em 0,07m (+/-), e peso corporal de 77kg, variando em 16,5kg para mais ou menos.

Durante os testes os voluntários realizaram dois exercícios: leg press 45° e flexão de cotovelo unilateral e foram divididos em quatro grupos: G20, G40, G60 e G80. Cada grupo realizou o teste de 1RM e a divisão dos grupos ocorreu com base no resultado dos testes. O grupo G20 foi dividido em três para realizar exercícios de flexão de cotovelo contralateral, com intensidades diferentes em cada membro, o que gera certa dúvida sobre os resultados obtidos, uma vez que todos temos um lado dominante, ou seja, a mesma força gerada no membro direito para fazer a flexão de cotovelo, não se repete do lado esquerdo, ou vice-versa, por serem cargas diferentes, levando em consideração que os indivíduos poderiam ter variação de força em cada membro. Os voluntários passaram pela avaliação da medição da área de secção transversa (AST), que foi a metodologia usada para medir o volume muscular.

O quinto capítulo da dissertação fala sobre os resultados obtidos nos experimentos. O VTT foi parecido entre os grupos para membros superiores e inferiores. Já em relação à AST, medida antes dos treinos iniciarem, e depois de 6 e 12 semanas, notou-se que tanto os flexores de cotovelo quanto os vastos laterais aumentaram na comparação pré-treinamento x 12 semanas. Outro tópico analisado é a Força Dinâmica Máxima (1RM), que também aumentou para todos os grupos após as 12 semanas.

No sexto capítulo, ficou claro no estudo que intensidades entre 60 e 80% de 1RM apresentam ganhos muito mais significativos do que as intensidades mais baixas de 20 e 40%, tanto para membros inferiores quanto para superiores, em termos de ganho de força e massa muscular. Um ponto a melhorar é que os estudos poderiam

Trabalho de conclusão de curso: Educação Física – Resenha Crítica

ter apresentado resultados mais expressivos se tivesse sido levado em consideração os exercícios que promovem a ativação de músculos agonistas e antagonistas.

Um dos pontos positivos foi o autor trazer um estudo mais atual de um assunto muito discutido, porém levando em consideração que outros estudos parecidos eram mais antigos, como podemos notar nas próprias referências do autor. Então esta atualização agrega um pouco de conhecimento sobre o assunto.

REFERÊNCIAS

KUMAR, V. et al. **Age-related differences in the dose–response relationship of muscle protein synthesis to resistance exercise in young and old men.** The Journal of physiology, v. 587, n. 1, p. 211-217, 2009.

LASEVICIUS, Thiago. **Efeito de diferentes intensidades do treinamento de força nos ganhos de força máxima e hipertrofia muscular.** 2016. 49 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) - Escola de Educação Física e Esporte, Universidade de São Paulo, São Paulo. 2016.

Nosso Meio. **Pesquisa revela que o brasileiro é o segundo povo que mais frequenta academia no mundo.** Nosso Meio, 2023. Disponível em: <