



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA
EDUCAÇÃO FÍSICA – BACHARELADO

LUIZ MIGUEL DE OLIVEIRA CORREIA

**OS EFEITOS DE DIFERENTES INTENSIDADES NO TREINAMENTO DE FORÇA
PARA HIPERTROFIA MUSCULAR**

Recife
2024

LUIZ MIGUEL DE OLIVEIRA CORREIA

**OS EFEITOS DE DIFERENTES INTENSIDADES NO TREINAMENTO DE FORÇA
PARA HIPERTROFIA MUSCULAR**

Artigo apresentado à Disciplina de Trabalho de conclusão de curso II do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento de Educação Física, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como pré-requisito conclusão do curso de Educação Física.

Orientador: Prof. Dr. Ozeas de Lima Lins Filho

Recife
2024

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Correia, Luiz Miguel de Oliveira .

Os efeitos de diferentes intensidades no treinamento de força para hipertrofia muscular / Luiz Miguel de Oliveira Correia. - Recife, 2024.
20 p., tab.

Orientador(a): Ozeas de Lima Lins Filho

Coorientador(a): José Lucas Porto Aguiar

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro de Ciências da Saúde, Educação Física - Bacharelado, 2024.

Inclui referências, anexos.

1. Intensidade . 2. Hipertrofia muscular. 3. Treinamento de força. I. Lins Filho, Ozeas de Lima . (Orientação). II. Aguiar, José Lucas Porto . (Coorientação). IV. Título.

610 CDD (22.ed.)

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUIZ MIGUEL DE OLIVEIRA CORREIA

OS EFEITOS DE DIFERENTES INTENSIDADES NO TREINAMENTO DE FORÇA PARA HIPERTROFIA MUSCULAR

Artigo apresentado à Disciplina de Trabalho de conclusão de curso II do Curso de Bacharelado em Educação Física do Departamento de Educação Física, da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), como pré-requisito conclusão do curso de Educação Física.

Aprovado em: 17/10/2024.

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Ozeas de Lima Lins Filho
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. José Ricardo Vieira de Almeida
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

Prof. José Lucas Porto Aguiar
Universidade Federal de Pernambuco - UFPE

“Existem mais pessoas que desistem do que pessoas que fracassam”

Henry Ford

RESUMO

Introdução: Dentro do treinamento de força há diversas variáveis que são fundamentais para o desenvolvimento de hipertrofia muscular dos indivíduos, dentre elas, a intensidade que segundo Kraemer e Hankkinen (2004) é caracterizada pela carga carregada ou porcentagem de uma repetição máxima (%1RM) durante a fase concêntrica. Tal variável é de grande valia para o ganho de massa muscular pois é responsável pelo grau de estresse imposto à musculatura e também pelo tipo de estímulo na mesma. **Objetivo:** Analisar os efeitos de diferentes intensidades dentro do treinamento de força para hipertrofia muscular. **Métodos:** A pesquisa se trata de uma revisão sistemática cuja revisão se baseou em estudos já existentes com abordagem sobre treinamento de força, intensidade e hipertrofia muscular, na base de dados Pubmed, onde apenas artigos da língua inglesa foram incluídos. **Resultados:** Foram encontrados 57 artigos utilizando o mecanismo de busca anteriormente citado, sendo selecionados 9 para leitura após a observar os títulos, resumos e abordagens, dos quais 5 foram excluídos e 4 foram selecionados a partir da pesquisa e 1 manualmente para compor essa revisão.

Palavras-chaves: Treinamento de força, hipertrofia muscular, intensidade.

ABSTRACT

Introduction: In resistance training, there are several variables that are fundamental for the development of muscle hypertrophy in individuals, among them, intensity, which according to Kraemer and Hankkinen (2004), is characterized by the load carried or the percentage of one repetition maximum (%1RM) during the concentric phase. This variable is of great value for muscle mass gain as it is responsible for the degree of stress imposed on the muscles and also for the type of stimulus on them. **Objective:** To analyze the effects of different intensities within resistance training for muscle hypertrophy. **Methods:** This research is a systematic review based on existing studies that address resistance training, intensity, and muscle hypertrophy, using the PubMed database, where only English-language articles were included. **Results:** A total of 57 articles were found using the aforementioned search mechanism, with 9 selected for reading after observing the titles, abstracts, and approaches, of which 5 were excluded and 4 were selected from the research and 1 manually to compose this review.

Keywords: Strength training, muscle hypertrophy, intensity.

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	05
2.. MÉTODOS.....	06
3. RESULTADOS.....	08
4. DISCUSSÃO.....	12
REFERÊNCIAS.....	13
ANEXOS.....	14

1. INTRODUÇÃO

O treinamento de força que é caracterizado pela ação muscular em oposição a uma resistência realizada de maneira sistematizada, teve seus primeiros passos de maneira ainda bem primitiva com o atleta olímpico Milon Crotona que treinava com um bezerro nas costas e a medida que o bezerro foi crescendo, ele desenvolveu força, ganhou massa muscular e melhorou seu desempenho por conta das adaptações a partir da sobrecarga (BITTENCOURT, 1984).

Dentro do treinamento de força há diversas variáveis que são fundamentais para o desenvolvimento de hipertrofia muscular dos indivíduos, dentre elas, a intensidade que segundo Kraemer e Hankkinen (2004) é caracterizada pela carga carregada ou porcentagem de uma repetição máxima (%1RM) durante a fase concêntrica. Tal variável é de grande valia para o ganho de massa muscular pois é responsável pelo grau de estresse imposto à musculatura e também pelo tipo de estímulo na mesma.

De acordo com Pedro Lopes et al (2020) o uso de altas intensidades colaboram para o maior desenvolvimento de força do indivíduo devido ao princípio da especificidade, podendo ser benéfico para powerlifters, mas também de maneira ajustada para praticantes de musculação que desejam o aumento de massa muscular. Já em relação às baixas intensidades, essa intensidade tem maior eficácia quando há o emprego da falha, quando se comparado ao treino sem falha para hipertrofia muscular, em mesma intensidade (LASEVICIUS et al., 2022).

Em uma revisão sistemática realizada por Schoenfeld et al. (2021) para comparar o uso de altas e baixas intensidades dentro do treinamento de forças para adultos saudáveis, destreinados e treinados, notou-se que na maioria dos estudos, ambos os grupos tiveram resultados similares a nível de hipertrofia, o grupo de alta intensidade obteve maiores ganhos de força, porém foi ressaltado que iniciantes em seus primeiros contatos deveriam trabalhar com intensidades baixas a fim de maximizar seu desenvolvimento e coordenação motora.

Apesar dos achados de Schoenfeld e de haver um crescente corpo de estudo sobre hipertrofia muscular, ela é considerada um fenômeno multifatorial e com alta demanda de tempo para gerar adaptações significativas, assim, não está claro se existe uma zona ideal de intensidade para maximizar as respostas hipertróficas. Dessa forma, o presente estudo teve por objetivo revisar os estudos disponíveis na literatura sobre o efeito de diferentes intensidades no treinamento de força na hipertrofia muscular.

2. MÉTODOS

O presente estudo é uma revisão sistemática, caracterizada por uma revisão de pesquisas e discussões de outros autores a respeito do tema em questão, que tem por objetivo investigar quais os efeitos de diferentes intensidades dentro de treinamento de força para hipertrofia muscular.

Para a realização desta revisão sistemática foi feita a busca no banco de dados Pubmed (*National Library of Medicine's* – NLM), com os seguintes descritores: *Resistance training, Muscle hypertrophy, High load, Low load, Adults*. Além disso, foi utilizado o booleano “AND” e “OR”.

Como critérios de elegibilidade, foram selecionados todos os artigos referentes ao treinamento de força convencional sem métodos avançados de treinamento ou restrição de fluxo sanguíneo, com homens ou mulheres saudáveis entre 18 à 60 anos, sem necessidade de experiência prévia de treinamento. Apenas os artigos disponibilizados na língua inglesa foram incluídos.

Além disso, foram selecionados somente os artigos que tiveram ≥ 8 semanas de protocolo de treino e com uma frequência semanal mínima de 2 vezes por semana. No que tange aos instrumentos de avaliação para hipertrofia, foram apenas incluídos os estudos que utilizaram ultrassom, MRI, exame de diagnóstico por imagem também conhecido como ressonância magnética, e DXA (raio x de dupla energia que avalia a composição corporal do participante).

Para realização da pesquisa, inicialmente, foi feita a busca no banco de dados Pubmed com os descritores necessários, logo após foi realizada a leitura dos títulos e resumos de todos os 57 artigos encontrados, em seguida foram excluídos 45 artigos que não estavam de acordo com os critérios de elegibilidade e 3 que eram artigos de revisão (Figura 1).

Após a exclusão dos artigos de maneira prévia, foi feita a leitura na íntegra dos restantes artigos selecionados e exclusão de 5 artigos que não contemplavam o objetivo do presente estudo, 1 artigo foi selecionado manualmente, além disso foram extraídos dados como título do artigo, autores, data de publicação número de participantes, sexo, idade, IMC, nível de treinamento, tempo de intervenção, frequência semanal, intensidade, protocolo de treino, instrumento de avaliação e resultados pré e pós teste.

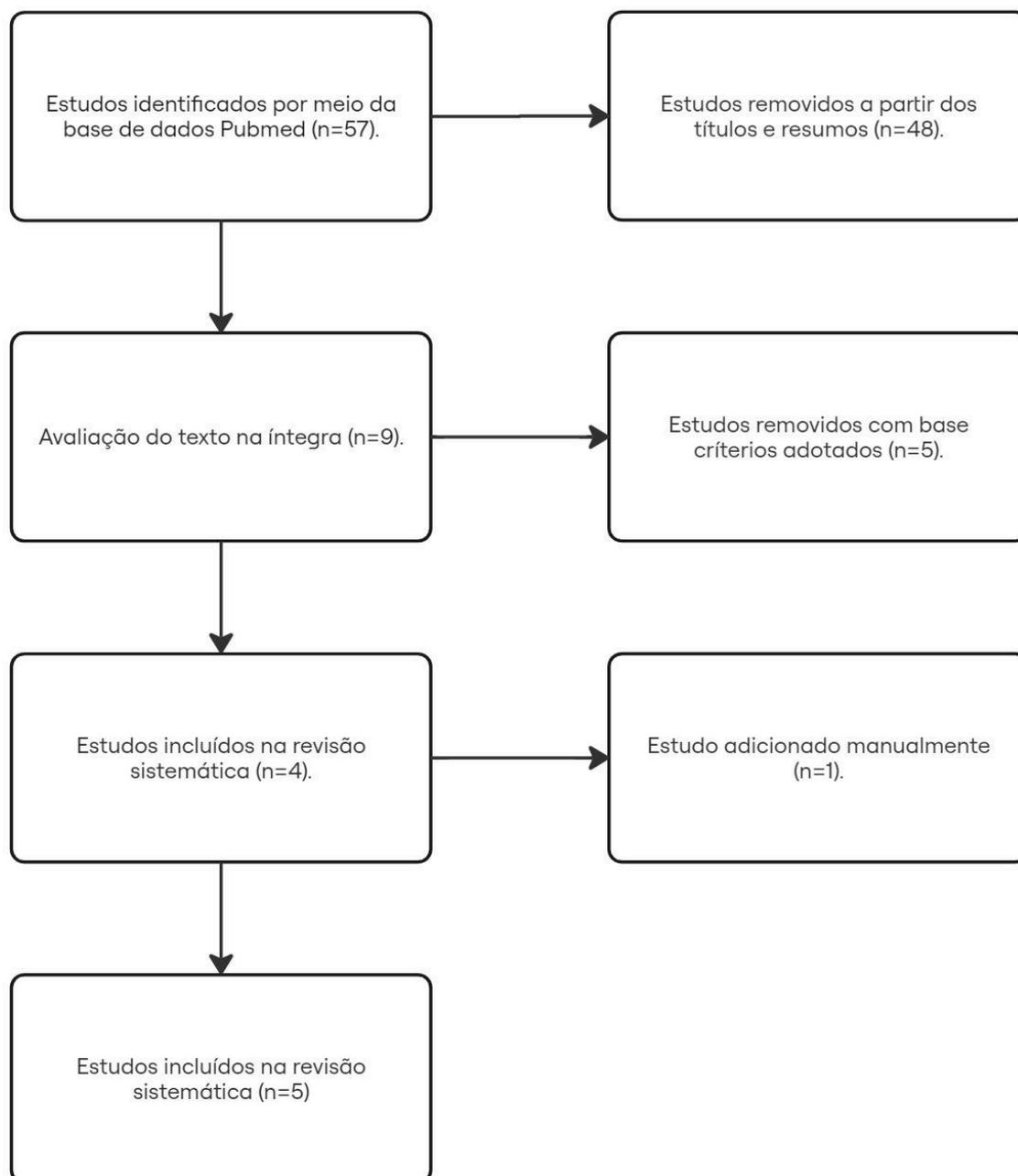


Figura 1: Fluxograma para inclusão dos estudos na revisão sistemática

3. RESULTADOS

Após a realização completa da pesquisa, foram obtidos resultados a partir dos 5 artigos selecionados, como por exemplo, apenas um dos estudos tinha um número de participantes maior que 40, todos foram feitas intervenções com homens adultos saudáveis entre 18 e 34 anos de idade e IMC entre 23 e 26, no qual apenas 2 (LASEVICIUS, 2018; LASEVICIUS 2022) dos 5 tinham indivíduos não treinados ou com pelo menos 6 meses sem contato com treinamento de força.

No que tange ao programa de intervenção, 3 artigos (SCHOENFELD, 2015; FINK, 2018; LASEVICIUS, 2022) tiveram tempo de duração menor que 10 semanas, enquanto os outros dois (LASEVICIUS, 2018; MORTON, 2016) tiveram 13 semanas de protocolo. Todos tiveram frequência semanal maior ou igual a 2 vezes, mas apenas 1 (MORTON, 2016) foi realizado 4 vezes. Diversas intensidades foram investigadas, mas somente 1 artigo (LASEVICIUS, 2018) experimentou 20% de 1RM, os restantes tiveram intensidades mínimas superiores a 30% de 1RM, já em relação a intensidade máxima, apenas 1 artigo (MORTON, 2016) investigou intensidades próximas de 90% de 1RM, enquanto os 4 restantes foram até 80% de 1RM.

Todos os protocolos de treinamento tinham 3 séries por exercício, mas 2 (LASEVICIUS, 2018; LASEVICIUS 2022) dentre os 5 tinham igual ou menor que dois exercícios no treino e apenas eram realizados movimentos uniarticulares, em contrapartida os restantes tinham no mínimo 4 exercícios com movimentos biarticulares.

Tabela 1: População investigada e protocolos de treinos utilizados

ESTUDOS	N	SEXO (H)	IDADE	STATUS DE TREINAMENTO	IMC	DURAÇÃO	FREQUÊNCIA SEMANAL	INTENSIDADE	PROTOCOLO DE TREINO
SCHOENFELD, 2015	24	24	23.3	TREINADOS	26.94	9 SEMANAS	3X	30-50% DE 1RM E 70-80% DE 1RM	3X (SUPINO RETO, DESENVOLVIMENTO MILITAR, PUXADA ABERTA, REMADA BAIXA, AGACHAMENTO LIVRE, LEG PRESS E CADEIRA EXTENSORA)
LASEVICIUS, 2018	30	30	24.5 ± 2.4	NÃO TREINADOS	23.77	13 SEMANAS	2X	20% DE 1RM, 40% DE 1RM, 60% DE 1RM E 80% DE 1RM	3X (ROSCA DIRETA UNILATERAL E LEG PRESS 45 UNILATERAL)
MORTON, 2016	49	49	23 ± 01	TREINADOS	26.25	13 SEMANAS	4X	30-50% DE 1RM E 75-90% DE 1RM	3X (LEG PRESS, SUPINO RETO, CADEIRA EXTENSORA E DESENVOLVIMENTO MÁQUINA)
FINK, 2018	20	20	19.7 ± 1.2	TREINADOS	23.03	9 SEMANAS	3X	55% DE 1RM E 80% DE 1RM	3X (ROSCA DIRETA COM BARRA, ROSCA SCOTT, SUPINO RETO COM PEGADA FECHADA, TRÍCEPS TESTA E TRÍCEPS FRANCÊS)
LASEVICIUS, 2022	25	25	26.5 ± 7.5	NÃO TREINADOS	24.23	8 SEMANAS	2X	30% DE 1 RM COM E SEM FALHA, 80% DE 1 RM COM E SEM FALHA	3X (CADEIRA EXTENSORA UNILATERAL)

Para avaliar os efeitos hipertróficos dos indivíduos que participaram dos experimentos, os estudos de Schoenfeld et al (2015) e Lasevicius et al (2018) utilizaram ultrassom, já Fink et al (2018) e Lasevicius et al (2022) utilizaram ressonância magnética (MRI), em contrapartida apenas o estudo de Morton et al (2016) utilizou o DXA como instrumento de avaliação.

Em relação ao desfecho, 3 estudos (SCHOENFELD, 2015; MORTON, 2016; FINK, 2018) dos 5 selecionados, ao fim do experimento não obtiveram diferenças significativas entre os grupos de alta e baixa intensidade, porém em Lasevicius et al (2022) e Lasevicius et al (2018) tiveram como desfecho diferenças significativas entre as intensidades investigadas.

Tabela 2: Instrumento de avaliação e desfechos

ESTUDOS	INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO	PRÉ TESTE (BAIXA INTENSIDADE)	PÓS TESTE (BAIXA INTENSIDADE)	PRÉ TESTE (ALTA INTENSIDADE)	PÓS TESTE (ALTA INTENSIDADE)
SCHOENFELD, 2015	ULTRASSOM	BÍCEPS BRAQUIAL (42.4 ± 6.6) TRÍCEPS BRAQUIAL (44.5 ± 6.8) QUADRÍCEPS (54.6 ± 10.9)	BÍCEPS BRAQUIAL (46.0 ± 7.1) TRÍCEPS BRAQUIAL (46.9±7.4) QUADRÍCEPS (59.8 ± 9.2)	BÍCEPS BRAQUIAL (46.6 ± 6.3) TRÍCEPS BRAQUIAL (45.6±5.4) QUADRÍCEPS (57.1 ± 4.2)	BÍCEPS BRAQUIAL (49.1 ± 6.2) TRÍCEPS BRAQUIAL (48.3 ± 3.9) QUADRÍCEPS (62.3 ± 5.2)
LASEVICIUS, 2018	ULTRASSOM	(G20) BÍCEPS BRAQUIAL (11.936 ± 2.4) VASTO LATERAL (23.440 ±3.1)	(G20) BÍCEPS BRAQUIAL (13.320 ±1.8) VASTO LATERAL (25.539 ±3.6)	(G60) BÍCEPS BRAQUIAL (12.094 ±2.6) VASTO LATERAL (24.431 ±2.8)	(G60) BÍCEPS BRAQUIAL (15.177±1.3) VASTO LATERAL (29.387 ±1.6)
		(G40) BÍCEPS BRAQUIAL (11.936 ±1.5) VASTO LATERAL (24.606 ±5.8)	(G40) BÍCEPS BRAQUIAL (14.861 ±1.1) VASTO LATERAL (29.620 ±1.7)	(G80) BÍCEPS BRAQUIAL (12.648 ±2.1) VASTO LATERAL (25.772 ±2.2)	(G80) BÍCEPS BRAQUIAL (15.810 ±2.4) VASTO LATERAL (30.728 ±2)
MORTON, 2016	DEXA	TIPO 1 (5.448 ± 2) TIPO 2 (6.279 ±2.4)	TIPO 1 (6.196 ± 2.1) TIPO 2 (7.176 ± 1.6)	TIPO 1 (5.033 ± 2) TIPO 2 (5.980 ± 2.5)	TIPO 1 (6.146 ± 1.7) TIPO 2 (7.176 ± 2.3)
FINK, 2018	MRI SCANS	0	9.93 ± 4.86%	0	4.73 ± 3.01%
LASEVICIUS, 2022	MRI SCANS	SEM FALHA (85.8 ± 14.7) COM FALHA (85.7 ± 14.3)	SEM FALHA (88.0 ± 14.6) COM FALHA (92.3 ± 14.8)	SEM FALHA (85.1 ± 10.9) COM FALHA ((85.0 ± 12.1)	SEM FALHA (91.5 ± 10.4) COM FALHA (91.7 ± 11.4)

4. DISCUSSÃO

Sabe-se que a hipertrofia muscular é um processo crônico e multifatorial no qual diversas variáveis como intensidade, volume e tempo de intervalo, assim como fatores relacionados a sono e nutrição podem influenciar positivamente ou negativamente em seu desfecho. A variável intensidade, na presente revisão, foi a única a ser investigada dentre as demais variáveis ou possíveis fatores influenciadores, os quais foram equalizados ou não mencionados nos estudos incluídos.

O treinamento de alta intensidade teve maior ganho de força quando comparado ao de baixa intensidade, no entanto não foram obtidas diferenças significativas em intensidades acima de 30% de 1RM até 90% de 1RM, uma vez que esteja sendo realizada até a falha, a respeito do aumento da área de secção transversa do músculo esquelético, ou seja, hipertrofia muscular.

Assim como os achados anteriores a respeito do tema, entende-se que tanto altas como baixas intensidades não apresentam diferenças significativas para hipertrofia muscular, uma vez que estejam dentro de uma margem de intensidade considerada com potencial hipertrófico.

O artigo de Lasevicius et al (2018) teve a menor intensidade sendo testada em comparação aos demais estudos, o único a investigar a intensidade a 20% de 1RM, a qual não mostrou-se interessante para hipertrofia muscular quando se comparada a intensidades como 40, 60 e 80% de 1RM, achado interessante para determinar qual zona de intensidade mostra-se mais ou menos favorável para este fenômeno.

Schoenfeld et al (2015), Fink et al (2018) e Morton et al (2016) ao investigarem a respeito do tema, utilizando intensidades baixas na zona de 30-55% de 1RM e altas a 70-90% de 1RM, tiveram desfechos semelhantes, as intensidades não tiveram diferenças significativas após a intervenção. Vale ressaltar que Fink et al (2018) mudou a variável de intervalo de descanso entre séries de acordo com os grupos testes, 30 segundos para baixa intensidade e 3 minutos para alta intensidade, variável que não teve alteração nos outros estudos, porém mesmo diante deste novo protocolo de treino não foram obtidas diferenças significativas como já citadas acima.

Já no estudo de Schoenfeld et al (2015) foi ressaltado que o grupo de intensidade alta obteve maior ganho de força, evidência que pode abrir margem para a hipótese que a longo prazo, ou pelo menos acima de 13 semanas de protocolo, altas intensidades podem ser mais

interessantes para hipertrofia muscular devido à progressão de carga. Mas essa hipótese precisa ser testada em estudos futuros.

Lasevicius et al (2022) diferentemente dos estudos citados anteriormente investigou o uso da falha concêntrica como possível variável responsável para diferença no desfecho de altas e baixas intensidades para hipertrofia muscular, os participante foram divididos em 4 grupos, 80% de 1RM com falha, 80% de 1RM sem falha, 30% de 1RM com falha e 30% de 1RM sem falha. Como desfecho, foi evidenciado que o grupo de baixa intensidade sem falha foi inferior aos restantes grupos, ou seja, intensidades baixas necessitam do emprego da falha para serem tão eficazes quanto intensidades mais altas.

No que tange a limitações no estudo, foram realizadas apenas buscas no banco de dados Pubmed, além, disso, somente a população de adultos e treinamento de força sem métodos avançados ou restrição de fluxo sanguíneo foram investigados, no entanto isso foi definido haja vista que restrição de fluxo sanguíneo é predominantemente investigado em idosos.

Portanto, pode-se concluir que o treinamento de força de intensidade alta e baixa, entre 30% e 90% de 1RM, possuem efeitos similares na hipertrofia muscular quando realizados até a falha. Estudos futuros são necessários para investigar tais intensidades e seus desfechos de hipertrofia muscular a partir do treinamento de força em um tempo de intervenção maior.

REFERÊNCIAS

SCHOENFELD, Brad et al. Effects of Low- vs. High-Load Resistance Training on Muscle Strength and Hypertrophy in Well-Trained Men. **The Journal of Strength and Conditioning Research**. V.29, N.10, p.2954-2963, 2015.

LASEVICIUS, Thiago et al. Effects of different intensities of resistance training with equated volume load on muscle strength and hypertrophy. **European College of Sport Science**. V.18, N.6, p.772-780, 2018.

MORTON, Robert et al. Neither load nor systemic hormones determine resistance training-mediated hypertrophy or strength gains in resistance-trained young men. **Journal of Applied Physiology**. V.121, N.1, p.129-138, 2016.

FINK, Julius et al. Effects of rest intervals and training loads on metabolic stress and muscle hypertrophy. **Scandinavian Society of Clinical Physiology and Nuclear Medicine**. V.38, N.2, p.261-268, 2018.

LASEVICIUS, Thiago et al. Muscle Failure Promotes Greater Muscle Hypertrophy in Low-Load but Not in High-Load Resistance Training. **The Journal of Strength and Conditioning Research**. V.36, N.2, p.346-351, 2022.

SCHOENFELD, Brad et al. Strength and Hypertrophy Adaptations Between Low- vs. High-Load Resistance Training: A Systematic Review and Meta-analysis. **The Journal of Strength and Conditioning Research**. V.31, N.12, p.3508-3523, 2017.

LOPEZ, Pedro et al. Resistance Training Load Effects on Muscle Hypertrophy and Strength Gain: Systematic Review and Network Meta-analysis. **Medicine and Science in Sports and Exercise**. V.53, N.6, p.1206-1216, 2021.

BITTENCOURT, Nelson. *Musculação: uma abordagem metodológica*. Rio de Janeiro: Sprint, 1984.

FLECK, S; KRAEMER, W. *Fundamentos do treinamento de força muscular*. Porto Alegre: Artmed, 2017.

ANEXOS



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE - CCS
DEPARTAMENTO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - DEF
CURSO DE BACHARELADO EM EDUCAÇÃO FÍSICA

TERMO DE COMPROMISSO DE ORIENTAÇÃO

Eu, Luiz Miguel de Oliveira Correia, matrícula 20200013220, aluno(a) do Curso de Educação Física, Departamento de Educação Física, Centro de Ciências da Saúde, Universidade Federal de Pernambuco, inscrito no CPF 70438519477 e RG 10264362, informo que o Prof Ozeas de Lima Lins Filho, SIAPE 1296099, lotado no Departamento de Educação Física, da Universidade Federal de Pernambuco será o meu orientador de Trabalho de Conclusão de Curso. Assumo estar ciente do meu compromisso e de todas as normas de construção, acompanhamento, apresentação e entrega do artigo (original ou revisão) e/ou monografia.

Recife, 13 de Julho de 2024.

Documento assinado digitalmente
gov.br OZEAS DE LIMA LINS FILHO
Data: 17/07/2024 12:13:53-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do(a) Orientador(a)

Documento assinado digitalmente
gov.br LUIZ MIGUEL DE OLIVEIRA CORREIA
Data: 13/07/2024 15:49:46-0300
Verifique em <https://validar.it.gov.br>

Assinatura do(a) Orientando (a)



Universidade Federal de Pernambuco
Centro de Ciências da Saúde
Departamento de Educação Física



ACOMPANHAMENTO DAS ORIENTAÇÕES DE TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

TÍTULO: Os efeitos de diferentes intensidades no treinamento de força para hipertrofia muscular

AUTOR: Luiz Miguel de Oliveira Correia

ORIENTADOR: Ozeas de Lima Lins Filho

Data	Atividade	Assinatura Autor	Assinatura Orientador
07/08/2024	Escolha do tema		
14/08/2024	Ajustes na introdução		
21/08/2024	Ajustes nos métodos		
28/08/2024	Ajustes nos resultados		
04/09/2024	Ajustes nas tabelas dos resultados		
11/09/2024	Ajustes na discussão		
18/09/2024	Ajustes no resumo		
25/09/2024	Ajustes na referências		
02/10/2024	Ajustes nas normas ABNT		
09/10/2024	Correção final do trabalho		

Documento assinado digitalmente
gov.br OZEAS DE LIMA LINS FILHO
Data: 07/10/2024 14:14:48-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

Documento assinado digitalmente
gov.br LUIZ MIGUEL DE OLIVEIRA CORREIA
Data: 05/10/2024 19:26:51-0300
Verifique em <https://validar.itl.gov.br>

CS Digitalizada com CamScanner