

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

EFICIÊNCIA DOS EXERCÍCIOS REALIZADOS COM O PESO CORPORAL SOB A FORÇA E HIPERTROFIA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA

Victor Hugo Barreto Mulato¹, Yarla Mirela de Souza Carvalho², Walas Vieira Pereira³, Loumaíra Carvalho da Cruz⁴

Resumo: O objetivo do estudo foi analisar, através de uma revisão sistemática, se o treinamento intervalado de alta intensidade utilizando o peso corporal, é um método eficiente para aumentar a força e a massa muscular de adultos saudáveis. Para isso, foi realizada uma busca em bases de dados científicos, de estudos sobre o treinamento intervalado de alta intensidade utilizando o peso corporal, que tinham como objetivo, analisar os ganhos de força máxima e/ou resistência e/ou potência e/ou massa muscular. Após o processo de triagem, foram incluídos um total de três estudos. Os resultados mostraram que o treinamento intervalado de alta intensidade utilizando o peso corporal, é um método eficiente para aumentar a resistência e potência muscular, entretanto, não causa alterações na massa muscular.

Palavras-chave: Exercícios Calistêncios. Força. Hipertrofia.

1. Introdução

O treinamento utilizando o peso corporal vem ganhando notoriedade e tem sido um método recomendado pelas grandes instituições e associações científicas, principalmente no período pandêmico (BENTLAGE et al, 2020; THOMPSON, 2020). Isso se deve ao fato de ser uma estratégia válida, de fácil aplicação e baixo custo operacional, para aumentar os níveis de atividade e aptidão física, melhorando a saúde da população (MACHADO et al, 2018; EVANGELISTA et al, 2019). Além disso, o treinamento com o peso corporal quando utilizado juntamente com o método treinamento intervalado de alta intensidade (HIIT), pode ser uma estratégia “time-efficient” (SCHAUN, DEL VECCHIO, 2017; DEL VECCHIO, 2019). Diversos estudos têm mostrado que sessões de treinamento com duração curta, utilizando o HIIT com o peso do corpo (HIIT-PC), são eficientes para aumentar os níveis de aptidão cardiorrespiratória, melhorar a composição corporal e causar adaptações neuromusculares positivas (GIST et al, 2014; MACHADO et al, 2018). Em um estudo publicado por McRae et al (2012), mulheres que se exercitaram utilizando o peso corporal, três vezes por semana, durante quatro semanas, aumentaram os níveis de aptidão cardiorrespiratória e de resistência muscular. De fato, o treinamento utilizando o peso corporal se tornou uma tendência global, e cada vez mais profissionais de

1 Universidade Regional do Cariri, email: victor.mulato1918@urca.br

2 Universidade Regional do Cariri, email: yarla.mirela@urca.br

3 Universidade Regional do Cariri, email: walas.pereira@urca.br

4 Universidade Regional do Cariri, email: loumaira.cruz@urca.br

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

Educação Física têm utilizado este método na prática clínica, com indivíduos que buscam aumentar os níveis de força e de massa muscular (THOMPSON, 2020). Entretanto, a literatura apresenta controvérsias em relação a esses desfechos, pois, diversos métodos e tipos de exercícios foram utilizados durante as intervenções dos estudos publicados, podendo levar a erros de aplicação prática por parte dos profissionais.

2. Objetivo

Analisar, através de uma revisão sistemática, se o método HIIT-PC é eficiente para aumentar a força e a massa muscular de adultos saudáveis.

3. Metodologia

Trata-se de uma revisão sistemática, onde o processo de busca eletrônica foi conduzido nas seguintes bases de dados: *Pubmed*, *Lilacs* e *Scielo*, sem restrição enquanto a data de publicação. De forma combinada, os seguintes termos de buscas foram utilizados “*Whole-body training*”, “*High Intensity Whole-Body Training*”, “*Calisthenics Training*”, “*High Intensity Calisthenics Exercise*”, “*Muscle Power*”, “*Muscle Strength*”, “*Force Resistance*”, “*Muscular Endurance*” e “*Muscle Hypertrophy*”. Os estudos incluídos atendiam os seguintes critérios de inclusão: a) estudos conduzidos com humanos adultos de ambos os sexos, b) estudos que analisaram os ganhos de força máxima e/ou resistência muscular e/ou potência muscular e/ou hipertrofia muscular, através do método HIIT-PC, c) estudos com no mínimo quatro semanas de intervenção, d) ensaios clínicos randomizados e e) estudos publicados na língua inglesa. Foram excluídos os estudos que: a) envolveram adultos com algum tipo de doença cardiometabólica e/ou pulmonar e/ou reumática, b) realizados com adultos com alguma disfunção esquelética, c) envolveram idosos, d) não descrevem os exercícios, ordem e a intensidade utilizada e e) utilizaram métodos duplamente indiretos para analisar a hipertrofia muscular. Para reduzir o potencial viés de seleção, dois pesquisadores examinaram cada estudo de forma independente e uma decisão mútua foi tomada com base nos critérios de inclusão adotados (SCHOENFEDL; GRGIC; KRIEGER, 2019). Divergências foram resolvidas por um terceiro pesquisador. Além disso, a lista de referências dos artigos incluídos foi examinada para identificar possíveis estudos elegíveis.

4. Resultados

Após o processo de triagem dos estudos identificados na busca, foram incluídos três estudos. Os dados de 62 indivíduos de ambos os sexos foram incluídos nas análises. Os estudos utilizaram exercícios como Burpees, Alpinistas, Polichinelos, Agachamentos com saltos e Mountain Climbers e tiveram duração mínima de quatro semanas, e máxima de dezesseis semanas. Dois estudos analisaram os ganhos resistência muscular, um estudo analisou os ganhos de potência muscular e um estudo analisou os aumentos na massa muscular. No

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: "Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação"

Quadro 1, estão descritas as características das intervenções realizadas e os desfechos alcançados.

Tabela 1 – Características das Intervenções

Estudo	Intervenção	Testes Utilizados	Desfechos
McRae et al., 2012	8 séries de 20 segundos de esforço (AllOut) por 10 segundos de recuperação passiva, 4 vezes por semana	Resistência muscular avaliada por testes de repetições máximas no supino, push ups, cadeira extensora e abdominais	Aumento significativo da resistência muscular
Evangelista et al., 2019	20 séries de 30 segundos de esforço (AllOut) por 30 segundos de recuperação passiva, 3 vezes por semana	Resistência muscular avaliada por testes de 1 minuto de push ups e abdominais Hipertrofia dos flexores e extensores do cotovelo, e extensores do joelho por ultrassonografia.	Aumento significativo da resistência muscular. Nenhuma alteração na massa muscular.
Schaun et al., 2019	8 séries de 20 segundos de esforço (AllOut) por 10 segundos de recuperação passiva, 3 vezes por semana	Salto contra movimento sob plataforma de força para avaliar o desempenho, a potência pico e a taxa de desenvolvimento de força	Aumento significativo da potência muscular.

5. Conclusão

Com base nos estudos incluídos na presente revisão, podemos concluir que o HIIT-PC é um método eficiente para aumentar a potência e a resistência muscular, entretanto, não provoca alterações significativas na massa muscular de homens e mulheres adultos. Este estudo não está isento de limitações. O número de ensaios incluídos assim como o número de participantes é relativamente baixo. Além disso, apenas indivíduos fisicamente ativos foram incluídos. Estudos com indivíduos sedentários e treinados em força se fazem necessário visto que, as adaptações neuromusculares e estruturais ocorrem em magnitudes diferentes entre indivíduos com níveis de treinamento distintos (PRESTES et al., 2016). Estudos examinando os efeitos do HIIT-PC sob a força máxima e estudos utilizando outros métodos de intervenção são necessários

VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA URCA

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: "Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação"

para que seja possível tirar conclusões e recomendações robustas acerca do tema.

6. Agradecimentos

Agradecemos ao Fundo Estadual de Combate à Pobreza (FECOP) por fomentar a pesquisa.

7. Referências

BENTLAGE, Ellen et al. Practical recommendations for maintaining active lifestyle during the COVID-19 pandemic: a systematic literature review. **International journal of environmental research and public health**, v. 17, n. 17, p. 6265, 2020.

DEL VECCHIO, F. B. **HIIT como dominar a prescrição do treinamento intervalado de alta intensidade**. 1ªed. Amapá: OMP Editora, 2019.

EVANGELISTA, A. L. et al. Effects of a short-term of whole-body, high-intensity, intermittent training program on morphofunctional parameters. **Journal of bodywork and movement therapies**, v. 23, n. 3, p. 456-460, 2019.

GIST, N. H. et al. Effects of low-volume, high-intensity whole-body calisthenics on army ROTC cadets. **Military medicine**, v. 180, n. 5, p. 492-498, 2015.

MACHADO, A. F. et al. TREINAMENTO INTERVALADO DE ALTA INTENSIDADE COM PESO CORPORAL: REVISÃO SISTEMÁTICA. **Revista brasileira de medicina do esporte**, v. 24, n. 3, p. 234-237, 2018c.

MCRAE, G. et al. Extremely low volume, whole-body aerobic–resistance training improves aerobic fitness and muscular endurance in females. **Applied physiology, nutrition, and metabolism**, v. 37, n. 6, p. 1124-1131, 2012.

SCHAUN, G. Z.; DEL VECCHIO, F. B. High-intensity interval exercises' acute impact on heart rate Variability: Comparison between whole-body and cycle ergometer protocols. **The journal of strength & conditioning research**, v. 32, n. 1, p. 223-229, 2018.

SCHAUN, G. Z. et al. Neuromuscular adaptations to sixteen weeks of whole-body high-intensity interval training compared to ergometer-based interval and continuous training. **Journal of sports sciences**, v. 37, n. 14, p. 1561-1569, 2019.

SCHOENFELD, B. J; GRGIC, J; KRIEGER, J. How many times per week should a muscle be trained to maximize muscle hypertrophy? A systematic review and meta-analysis of studies examining the effects of resistance training frequency. **Journal of sports sciences**, v. 37, n. 11, p. 1286-1295, 2019.

**VI SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA
XXIV SEMANA DE INICIAÇÃO
CIENTÍFICA DA URCA**

13 a 17 de Dezembro de 2021

Tema: “Centenário de Paulo Freire: contribuição da divulgação científica e tecnológica em defesa da vida, da cidadania e da educação”

THOMPSON, W. R. Worldwide survey of fitness trends for 2021. **ACSM's Health and fitness journal**, v. 25, n. 1, p.10-19, 2020.