

EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO MEIO AQUÁTICO NA RAZÃO CINTURA/ESTATURA DE MULHERES JOVENS

Maira Cristina Wolf Schoenell¹
Natalia Soares dos Santos²
Roberto Fernandes da Costa³
Luiz Fernando Martins Kruehl⁴

PALAVRAS-CHAVE: razão cintura/estatura, treinamento de força, hidroginástica.

INTRODUÇÃO

A razão cintura/estatura (RCE) tem sido utilizada como preditor de risco para doenças crônicas não transmissíveis, em diferentes faixas etárias e para ambos os sexos, com pontos de corte bem estabelecidos (ASHWELL *et al.*, 2012). Este índice apresenta vantagem sobre a medida isolada do perímetro abdominal por levar em consideração a estatura do avaliado (PARIKH *et al.*, 2007).

O exercício físico constitui uma estratégia reconhecidamente válida para a redução do risco para doenças crônicas, o que pode ser monitorado pela modificação de medidas e índices antropométricos, como o índice de massa corporal (IMC) e a RCE (FARRELL *et al.*, 2010).

A utilização de exercícios aquáticos, incluindo os de força, apresenta bons resultados para a promoção da saúde (BERGAMIN *et al.*, 2013) entretanto não há consenso quanto à eficiência dos mesmos em diferentes volumes de treinamento, com séries únicas ou séries múltiplas (FRÖHLICH *et al.*, 2010) o que justifica a necessidade de estudos que possam orientar os profissionais da área neste sentido.

OBJETIVO

Verificar a eficiência do treinamento aquático de força em circuito, com a utilização de séries únicas e séries múltiplas, para a redução da razão cintura/estatura.

METODOLOGIA

- Sujeitos

O presente estudo contou com amostra intencional de 69 mulheres jovens ($24,6 \pm 3,99$ anos de idade), saudáveis e sedentárias, incluídas a partir de resposta a divulgação pública na cidade de Teutônia – RS.

A amostra foi estratificada em quatro grupos de treinamento, pelo resultado do teste de 1RM, de tal forma que todos os grupos apresentassem as mesmas proporções de participantes com os diferentes níveis de força obtidos. A denominação dos grupos foi: SS (série simples/série simples); SM (série simples /séries múltiplas); MM (séries múltiplas / séries múltiplas) e MS (séries múltiplas / série simples).

Para participar do estudo, todos os sujeitos leram e assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido que continha todas as informações sobre os procedimentos adotados e os possíveis riscos envolvidos no mesmo. O estudo foi aprovado pelo comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, sob o número 21088.

- Procedimentos para Coleta dos Dados



A avaliação antropométrica foi composta pelas medidas de massa corporal, estatura e perímetro abdominal, utilizadas para a realização do cálculo do IMC (massa/estatura^2) e da RCE ($\text{perímetro abdominal/estatura}$). Os instrumentos utilizados foram um estadiômetro da marca Sanny® modelo Caprice com resolução de 0,1 cm; uma balança digital da marca Sanny® com resolução de 0,1 kg; e uma trena metálica antropométrica da marca Sanny®, com resolução de 0,1 cm.

- Treinamento

O treinamento foi realizado durante 20 semanas, com duas sessões semanais de 25 ou 45 minutos, conforme o tipo de treinamento. O grupo SS realizou 20 semanas de treinamento com séries simples. O grupo SM realizou 10 semanas de treinamento com séries simples e após 10 semanas com treinamento de séries múltiplas. O grupo MS realizou 10 semanas de treinamento com séries múltiplas e após 10 semanas com treinamento de séries simples. E o grupo MM realizou 20 semanas de treinamento com séries múltiplas.

Foram utilizados exercícios para membros superiores, inferiores e para a musculatura abdominal, divididos em forma de circuito e realizados sempre em máxima velocidade. A piscina foi, portanto, dividida em quatro estações, sendo que em cada uma foram realizados 3 exercícios, totalizando os 12 exercícios do programa de treinamento. A cada semana, os sujeitos iniciavam o treinamento em uma estação diferente.

Cada sessão, independente do grupo, foi composta de aquecimento articular padronizado com duração de 8 minutos, parte principal (treinamento de força em forma de circuito) e alongamento final também padronizado com a duração de 5 minutos. Durante todo o período de treinamento, um professor experiente na prática de hidroginástica e um monitor acompanharam as sessões. A temperatura da piscina foi mantida entre 30 e 32 graus Celcius.

- Análise dos dados

Foi realizada estatística descritiva com medidas de média e desvios padrão para as variáveis do estudo. As comparações entre os tempos (pré, 10 semanas, 20 semanas) e os grupos (SS, SM, MS, MM), foram realizadas por Equações de Estimativa Generalizadas – GEE. As análises foram realizadas no pacote estatístico SPSS v. 20.0, sendo considerada significância estatística para $\alpha = 0,05$.

ANÁLISE E DISCUSSÃO

A análise dos resultados demonstrou que o IMC não apresentou diferença estatisticamente significativa nem entre os grupos nem entre os tempos, e a massa corporal modificou apenas no grupo SM do tempo 10 semanas para o tempo 20 semanas, de $62,33 \text{ cm} \pm 3,53 \text{ cm}$ para $61,66 \pm 1,63$ ($p < 0,05$).

Quanto ao perímetro abdominal e à razão cintura/estatura, o mesmo comportamento foi observado em todas as comparações. Em SS, o perímetro abdominal inicial foi de $76,92 \text{ cm} \pm 2,46 \text{ cm}$, de $72,24 \text{ cm} \pm 2,12 \text{ cm}$ no tempo 10 semanas e de $73,36 \text{ cm} \pm 2,40 \text{ cm}$ no tempo 20 semanas, com diferença significativa do tempo inicial para os demais ($p < 0,05$). A razão cintura/estatura foi de $0,46 \pm 0,015$ no período inicial, de $0,43 \pm 0,014$ no tempo 10 semanas e de $0,44 \pm 0,016$ no tempo 20 semanas, com diferença significativa do tempo inicial para os demais ($p < 0,05$). Em MS, o perímetro abdominal inicial foi de $79,44 \text{ cm} \pm 2,16 \text{ cm}$, e de $74,37 \text{ cm} \pm 2,32 \text{ cm}$ no tempo 20 semanas. A razão cintura/estatura foi de $0,48 \pm 0,013$ no período inicial, e de $0,44 \pm 0,013$ no tempo 20 semanas, com diferença significativa do tempo inicial para o de 20 semanas ($p < 0,05$). Em MM, o perímetro abdominal inicial foi de $82,33 \text{ cm} \pm 3,74 \text{ cm}$, e de $78,09 \text{ cm} \pm 3,75 \text{ cm}$ no tempo 10 semanas, com diferença significativa do tempo inicial para o de 10 semanas ($p < 0,05$). A razão cintura/estatura foi de



0,49 ± 0,019 no período inicial, e de 0,46 ± 0,19 no tempo 10 semanas, com diferença significativa do tempo inicial para o de 10 semanas ($p < 0,05$).

Para a amostra estudada, os melhores resultados foram obtidos para o grupo SS, com redução dos indicativos de risco já na 10^a semana de treinamento, mantendo-se até a 20^a semana; e pelo grupo MS, com reduções após 20 semanas.

Não foram encontrados resultados semelhantes na literatura, já que são escassos trabalhos com esta abordagem que tenham utilizado a RCE, mas os que utilizaram IMC e/ou perímetro abdominal não observaram diferença nem nas séries simples e nem nas múltiplas (KRAEMER *et al.*, 2000; MARZOLINI *et al.*, 2008). Cabe ressaltar que o não controle do aspecto alimentar é uma limitação do estudo.

CONCLUSÃO

O trabalho de força em hidroginástica demonstrou melhores resultados de redução de risco para doenças crônicas não transmissíveis em programa de séries simples.

FONTE DE FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES.
Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico - CNPq.

REFERÊNCIAS

ASHWELL, M.; GUNN, P.; GIBSON, S. Waist-to-height ratio is a better screening tool than waist circumference and BMI for adult cardiometabolic risk factors: systematic review and meta-analysis. **Obes Rev**, v. 13, n. 3, p. 275-86, Mar 2012.

BERGAMIN, M., Water- versus land-based exercise in elderly subjects: effects on physical performance and body composition. **Clini Interv Aging** v. 8, p. 1109-1117, 2013.

FARRELL, S. W. et al. Cardiorespiratory fitness, adiposity, and all-cause mortality in women. **Med Sci Sports Exerc**, v. 42, n. 11, p. 2006-12, Nov 2010.

FRÖHLICH, M., et al. Outcome effects of single-set versus multiple-set training-An advanced replication study. **Res Sports Med** 18(3): 157-175,2010.

KRAEMER, W. J. et al. Influence of resistance training volume and periodization on physiological and performance adaptations in collegiate women tennis players. **Am J Sports Med**, v. 28, n. 5, p. 626-33, Sep-Oct 2000.

MARZOLINI, S. et al. Aerobic and resistance training in coronary disease: single versus multiple sets. **Med Sci Sports Exerc**, v. 40, n. 9, p. 1557-64, Sep 2008.

PARIKH, R. M. et al. Index of central obesity - A novel parameter. **Med Hypotheses**, v. 68, n. 6, p. 1272-5, 2007.

¹ Doutoranda em Ciências do Movimento Humano – UFRGS, mairacws@yahoo.com.br.

² Mestranda em Ciências do Movimento Humano – UFRGS, nsboa@yahoo.com.br.

³ Pós-doutorando em Educação Física – UEL, roberto@robertocosta.com.br.

⁴ Professor adjunto da ESEF – UFRGS, luiz.krue@ufrgs.br.