

# IV SEMANA UNIVERSITÁRIA DA URCA

## XXII Semana de Iniciação Científica

21 a 25 de outubro de 2019

Tema: "Desmonte da Pesquisa, Ciência e Tecnologia: repercussões e impactos tecnológicos, sociais e culturais"

ISSN: 1983-8174

### EFEITO DE DIFERENTES MODELOS DE CARGA NO TREINAMENTO RESISTIDO SOBRE VARIÁVEIS HEMODINÂMICAS: ESTUDO PILOTO

DAVI DE ALCANTARA SARAIVA<sup>1</sup>, MARIA TATIANE ALVES VIANA<sup>2</sup>, CAMILA FAGUNDES MARTINS<sup>3</sup>, IAGO GIOVANNI OLIVEIRA SILVEIRA DE BRITO<sup>4</sup>, CAMILA ABRANTES SILVA<sup>5</sup>, JOSIAS DO MONTE VIVEIROS<sup>6</sup>, FABRÍCIO FRANKLIN DO NASCIMENTO<sup>7</sup>, LEONARDO BIZERRA DE ALENCAR<sup>8</sup>, HUDDAY MENDES DA SILVA<sup>9</sup>

**Resumo:** Esse estudo teve como objetivo analisar as respostas de dois modelos de carga no treinamento resistido sobre variáveis hemodinâmicas. A amostra foi constituída por indivíduos idosos obesos com Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS). Foram realizadas avaliações morfológicas e funcionais e em seguida foi iniciado o treinamento. O treinamento foi composto por dois mesociclos de treino com 12 sessões, o primeiro caracterizado pelo controle de carga com base na escala de valência afetiva positiva e o segundo pelo controle com base 65% de 1RM. A sessão de treinamento foi organizada de forma alternada por segmentos corporais e contendo 6 exercícios (3 MMSS e 3 MMII), sendo três sessões semanais com duração de 50 minutos com intervalo de 1 dia para descanso. As variáveis utilizadas na coleta foram: Pressão Arterial Sistólica (PAS), Pressão Arterial Diastólica (PAD), Frequência Cardíaca (FC) e o Duplo Produto (DP). Com essas variáveis foi feita a comparação entre os dois modelos de carga, sendo vista efeito hipotensor principalmente no duplo produto, como também verificado que o treinamento com a carga afetiva melhorou as variáveis comparada ao treino utilizando carga de 65% de 1RM.

**Palavras-chave:** Treinamento de Força. Hipertensão Arterial Sistêmica. Métodos de Carga. Idosos

#### 1. Introdução

Já é de senso comum e demonstrado por diversos fundamentos científicos a relação existente entre exercício físico e saúde corporal e mental (GUEDES, 1995). O indivíduo estará utilizando não apenas de um instrumento de promoção à saúde, capaz de reduzir o risco de inúmeras doenças, mas também como de intervenção, capaz de contribuir para um possível tratamento ou atenuar determinadas doenças e seus conseguintes (GUEDES, 1995), além

<sup>1</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: davi.alcantara100@gmail.com

<sup>2</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: tati.csjf@gmail.com

<sup>3</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: camilafagundes57@gmail.com

<sup>4</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: iagobrito99@gmail.com

<sup>5</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: camilaamila@outlook.com

<sup>6</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: josiasviveiros13@gmail.com

<sup>8</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: leonardo43alencar@gmail.com

<sup>9</sup> Universidade Regional do Cariri, e-mail: hudday.mendes@urca.br

disso, favorece uma redução do desgaste natural característico do envelhecimento (CIVINSKI,2011).

A exemplo de exercício físico, o treinamento de força aumenta cada vez mais seu número de praticantes, motivando diversas pesquisas e estudos que buscam desvendar seus benefícios para o corpo e sua saúde (FLECK,2017). A sua influência positiva sobre o corpo como forma de desenvolver aptidão física, condicionamento, e melhora da forma foi recomendada pela *American College of Sports Medicine* (ACSM, 2002).

Atualmente, os índices de mortalidade indicam para um aumento de prevalência de Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT), sendo as doenças cardiovasculares (DCV) principais causa de mortes no mundo (RIQUE,2002). Dentre essas vale destacar Hipertensão Arterial Sistêmica (HAS), que de acordo com ANDRADE, “[...] é uma das mais importantes causas de morbi-mortalidade universal”. O portador da HAS irá seguir o caminho do tratamento, com o objetivo de controlar sua Pressão Arterial (PA) e evitando assim outros riscos como ataque cardíaco, AVC, e insuficiência renal. Desse modo, o indivíduo hipertenso pode escolher o tratamento medicamentoso e o não-medicamentoso, este último constituído por uma mudança de vida, incluindo dieta controlada e prática regular e orientada de exercícios físicos.

Assim, o estudo pretendeu analisar como diferentes métodos de seleção carga afetam indivíduos diagnosticados com hipertensão que utilizam do treinamento resistido. Além disso, buscou identificar o efeito hipotensor do exercício, onde seria possível reduzir a dependência dos medicamentos pela diminuição de suas dosagens. Com isso, seria possível elevar o nível de qualidade de vida do indivíduo com os vários benefícios da atividade física (GUEDES, 1995). Porém, apesar de grande disseminação de informações a respeito dos benefícios da prática regular de atividade física, nota-se ainda certa dificuldade de adesão ao estilo de físico devido aos vários motivos de evasão (MELO, 2018); além disso, apesar da literatura estar repleta de ocorrências da hipotensão pós-exercício, a discussão com relação a magnitude e duração desse efeito ainda estar em pauta. Visto isto, alguns fatores podem ser apontados por influenciar as variáveis hemodinâmicas e causar discrepâncias nos resultados de diversos estudos (ARAÚJO, 2007).

## **2. Objetivo**

- Analisar os efeitos de diferentes protocolos de carga no treinamento resistido sobre as variáveis hemodinâmicas.

## **3. Metodologia**

### **3.1 Coleta de dados**

Para observar o efeito do treinamento nas variáveis hemodinâmicas foram selecionadas as seguintes variáveis: Frequência Cardíaca (FC), Pressão Arterial (PA), e o Duplo Produto (DP). A FC e a PA foram coletadas três vezes por sessão. A primeira ocorrerá logo após decorridos cinco minutos de

chegada do indivíduo, permitindo assim que o indivíduo esteja em repouso e impedindo que hajam possíveis alterações, a partir de então se dará início ao aquecimento e posteriormente o treinamento em si. A segunda coleta se dará imediatamente após o término do treinamento, e a terceira decorridos cinco minutos do término do treinamento. Para todas as coletas foi utilizado o esfigmomanômetro digital da marca G-TECH.

Além disso, outras variáveis como massa corporal, estatura, juntamente com uma anamnese serão aspectos importantes no processo de planejamento do treinamento, procurando fatores que possam interferir na pesquisa ou até a limitar a prática.

Para a análise dos dados coletados utilizou-se de uma estatística descritiva. Já em momentos diferentes, para comparação entre os tipos de controle de carga utilizou-se de estatística inferencial com teste de ANOVA.

### **3.2 Amostra**

Para a composição da amostra foram selecionados indivíduos, de forma não probabilística com conveniência, idosos classificados com obesidade, identificados mediante a classificação do Índice de Massa Corporal(IMC) superior ou igual a 30 calculado a partir da massa corporal e estatura do indivíduo; além disso, serem diagnosticados com Hipertensão Arterial Sistêmica (atestado médico) juntamente com exames adicionais necessários que aprovelem sua disposição à prática de treinamento de força. Não foram incluídos na amostra sujeitos que não correspondessem a faixa etária, serem normotensos, não apresentarem atestado médico e exames adicionais, ou não manterem frequência constante de pelo 75% no período de treino.

### **3.3 Treinamento**

Para a composição do treinamento foram selecionados seis exercícios da musculação respeitando as individualidades e limitações de cada sujeito. A ordem de execução dos exercícios ocorreu de forma alternada por segmentos corporais, ou seja, alternando exercícios de membros superiores e de membros inferiores. Anteriormente ao treinamento, foi realizado um aquecimento de 10 minutos utilizando de esteira ergométrica ou bicicleta ergométrica. O treinamento ocorreu em duas etapas, a primeira com 12 sessões com carga controlada pela escala de valência afetiva (HARDY; REJESKI, 1989), sendo referente ao quanto prazeroso está o exercício para o indivíduo, partindo do -5 que representa Muito Ruim e chegando a +5 que representa Muito Bom, dessa forma, foi orientado que escolhessem a carga de maneira que mantivessem concepção afetiva positiva. Já a segunda etapa, foi utilizado para seleção de carga o Teste de 1RM, onde se objetiva descobrir o valor de carga necessário para que o indivíduo realize apenas 1 repetição, logo correspondente a 100%, a partir desse teste foi possível quantificar a carga no valor de 65%. Foram realizadas três sessões semanais respeitando um dia descanso entre cada sessão e finais de semana. Alguns protocolos de segurança foram tomados, como não permitir que o indivíduo realizasse o treino sem ter se alimentado devidamente, sem ter tomado o remédio prescrito pelo médico no devido horário, ou que apresentasse Pressão Arterial superior normalizada.

## 4. Resultados

**Tabela 01.** Respostas do treinamento resistido com diferentes controles de carga sobre variáveis hemodinâmicas.

| PAS Basal (mmHg)      |            |             |     |                 |
|-----------------------|------------|-------------|-----|-----------------|
|                       | 1º momento | 12º momento | Δ%  | <i>p</i> -valor |
| AFETO                 | 136        | 128         | 6%  | 0,180           |
| 65% RM                | 115,5      | 117         | -1% | 0,180           |
| PAD Basal (mmHg)      |            |             |     |                 |
|                       | 1º momento | 12º momento | Δ%  | <i>p</i> -valor |
| AFETO                 | 82,5       | 76          | 8%  | 0,180           |
| 65% RM                | 76         | 76,5        | -1% | 0,317           |
| FC Basal (bpm)        |            |             |     |                 |
|                       | 1º momento | 12º momento | Δ%  | <i>p</i> -valor |
| AFETO                 | 78,5       | 75          | 4%  | 0,180           |
| 65% RM                | 74,5       | 75          | -1% | 0,665           |
| DP Basal (mmHg x bpm) |            |             |     |                 |
|                       | 1º momento | 12º momento | Δ%  | <i>p</i> -valor |
| AFETO                 | 10686,5    | 9534        | 11% | 0,180           |
| 65% RM                | 8668       | 8805        | -2% | 0,655           |

Os resultados das respostas da PAS Basal, da PAD Basal, da FC Basal, e do Duplo Produto (DP) são apresentados na Tabela 01. O método de carga utilizando do afeto apresentou redução em todas as variáveis analisadas, sendo de 6% na PAS Basal, 8% na PAS Basal, 4% na FC Basal, e de 11% no DP Basal. Enquanto que o método de treinamento utilizando a carga a 65% de 1RM apresentou aumento nos níveis de todas as variáveis, sendo 1% na PAS Basal, nas PAS Basal, FC Basal, e de 2% no DP Basal.

Em estudos realizados por POLITO, 2003, o resultado apresentado apontou para a hipótese da intensidade do treinamento resistido influenciar a duração do efeito hipotensivo imediatamente após a sessão de treino, e não com sua magnitude. Dessa forma, tal hipótese poderá vim a influenciar no presente estudo, como também poderá ser ponto de partida para futuras pesquisas.

## 5. Conclusão

A partir dos resultados observados, identificou que não houve diferença entre os protocolos de controle de carga, podendo está diretamente ligado ao número de sujeitos envolvidos na pesquisa, ser somente 2. Isso enfraquece o poder do teste estatístico. Sugere-se que pesquisas com um maior número de sujeitos seja realizado, assim como um processo com um número maior de sessões. Porém já é visto na literatura que grupos de hipertensos que treinam com carga controlada por valência afetiva positiva, efeitos hipotensores são apontados. Sendo uma proposta eficaz para sujeitos que têm dificuldade de adesão à prática de exercício físico.

## 6. Referências

1. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Progression models in resistance training for healthy adults. *Medicine Science Sports Exercise*, v. 34, n. 2, p. 364-80, 2002.

2. ANDRADE, Jadelson P. et al. Aspectos epidemiológicos da aderência ao tratamento da hipertensão arterial sistêmica. *Arq Bras Cardiol*, v. 79, n. 4, p. 375-83, 2002.
3. ARAUJO, Ellen Aparecida de. Respostas hemodinâmicas e autonômicas pós-exercício: influência da massa muscular, da intensidade relativa e do gasto energético total do exercício. 2007. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo.
4. CIVINSKI, Cristian, André Montibeller, and André Luiz de Oliveira. "A importância do exercício físico no envelhecimento." *Revista da UNIFEBE* 1.09 (2011).
5. FLECK, Steven J., and William J. Kraemer. *Fundamentos do treinamento de força muscular*. Artmed Editora, p.1, 2017.
6. GUEDES, D. P., & Guedes, J. E. R. P. (1995). Atividade física, aptidão física e saúde. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 1(1), 18-35.
7. MELO, Cristina & Boletini, Tatiana & Mares, Daniel & Noce, Franco. (2018). Fatores que influenciam a evasão de clientes em uma academia: estudo de caso. *Revista Brasileira de Psicologia do Esporte*. 7. 10.31501/rbpe.v7i2.8337.
8. POLITO, Marcos Doederlein et al. Efeito hipotensivo do exercício de força realizado em intensidades diferentes e mesmo volume de trabalho. *Rev Bras Med Esporte*, v. 9, n. 2, p. 69-73, 2003.
9. RIQUE, Ana Beatriz Ribeiro, Eliane de Abreu Soares, and C. de M. Meirelles. "Nutrição e exercício na prevenção e controle das doenças cardiovasculares." *Rev Bras Med Esporte* 8.6 (2002): 244-54.
10. SIMÃO, Roberto et al. Redução da pressão arterial em hipertensos tratados com medicamentos anti-hipertensivos após um programa de treinamento físico. *Rev Socerj*, v. 21, n. 1, p. 35-41, 2008.