



## EFEITO DE DUAS DIFERENTES FREQUÊNCIAS SEMANAIS DE TREINAMENTO COM PESOS SOBRE A PRESSÃO ARTERIAL EM IDOSAS PRÉ HIPERTENSAS E HIPERTENSAS

Alexandre Jehan Marcori (UEL), Crisieli Maria Tomeleri (UEL), Durcelina Schiavoni (UEL),  
Edilson Serpeloni Cyrino (UEL)

### RESUMO

A hipertensão arterial (HA) é um problema de saúde que acomete um grande número de pessoas. Nos idosos, esta é a principal doença crônica apresentada. Ainda, a pré-hipertensão é claramente precursora de HA e já está associada a fatores de risco coronarianos. Assim, combater a HA é de extrema importância. O treinamento com pesos (TP) é uma atividade que já comprovou seu efeito hipotensor, porém não sabemos se a frequência semanal influencia esses resultados. Dessa forma, o objetivo deste estudo foi verificar o efeito de diferentes frequências de TP sobre a pressão arterial (PA) de idosas pré-hipertensas e hipertensas. Para isso, 33 idosas (70,1±5,8anos; 68,0±12,6Kg; 156±6cm) foram divididas em dois grupos de TP (com frequência semanal de duas vezes, e três vezes), submetidas a 12 semanas de treinamento alternado por segmento, composto por 8 exercícios, e avaliadas antes e após este protocolo. As idosas que treinaram 2x na semana tiveram redução de 6,3% na PAS (136~127mmHg; P<0,001) e 10,4% na PAD (76~72mmHg; P<0,01), enquanto as que treinaram 3x, reduziram 5,7% a PAS (144~135mmHg; P<0,001) e 10,1% a PAD (76~72mmHg; P,0,01). Conclui-se que doze semanas de TP são suficientes para reduzir a PA de idosas pré-hipertensas e hipertensas, independente da frequência.

Palavras-chave: treinamento com pesos, idosas, hipertensão

### INTRODUÇÃO

Atualmente, de acordo com as Sociedades Brasileiras de Cardiologia, Hipertensão e Nefrologia (2010), a hipertensão arterial (HA) constitui um dos problemas de saúde de maior prevalência e baixa taxa de controle. Além disso, devido às alterações próprias do processo de envelhecimento, o indivíduo idoso apresenta-se mais propenso ao seu desenvolvimento, o que torna a HA uma das principais doenças crônicas nessa população (NOGUEIRA et al., 2014).

Tal condição aumenta o risco de eventos cardiovasculares, como doença coronariana, acidente vascular cerebral, insuficiência cardíaca, doença arterial periférica, doença renal crônica e demência (FRANKLIN, 2012). Aproximadamente um bilhão de pessoas em todo o mundo são afetadas pela hipertensão, segundo a Organização Mundial da Saúde (2013), e a expectativa é que a prevalência aumente nos próximos anos. Pesquisas ainda apontam a HA como uma das principais causas de mortalidade em todo o mundo (LAWES et al., 2008).

Não obstante, a pré-hipertensão, condição em que a pressão arterial (PA) se eleva acima do normal, é precursora da HA e também está associada com o aumento da morbidade e mortalidade por doenças cardiovasculares (QURESHI et al., 2005). Desse modo, há indicativos de que uma a cada cinco pessoas nessa condição podem se tornar hipertensas (WANG; WANG, 2004). Assim, diante dos efeitos deletérios da elevação da pressão arterial, sobre a saúde do

sistema cardiovascular (SCV), estratégias que possam reduzir a PA em idosos têm grande relevância clínica e tornam-se necessárias.

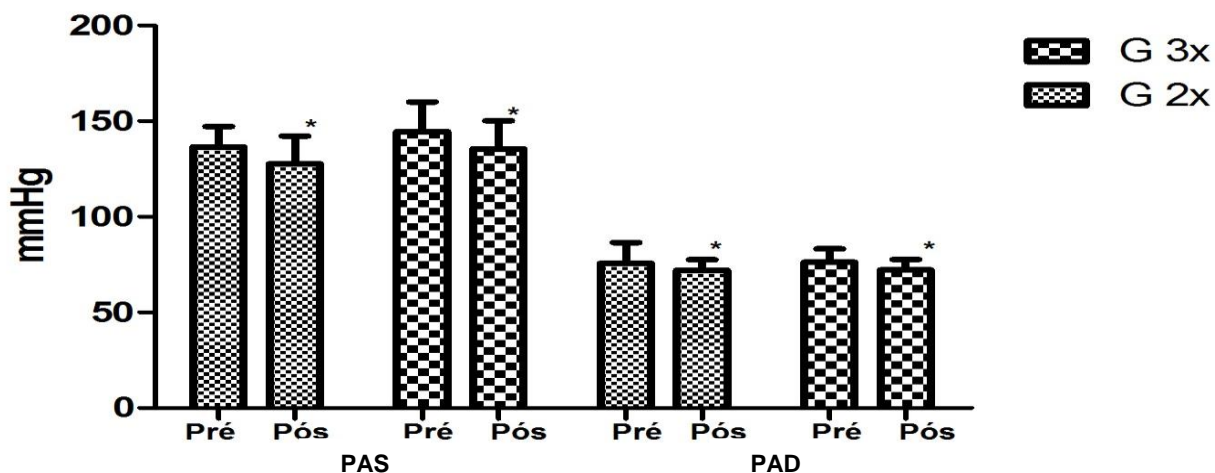
Assim, a prática de exercício físico é uma estratégia não farmacológica amplamente recomendada para manutenção de bons indicadores de saúde em idosos, inclusive do SCV, e uma das propostas de tratamento para a pré-hipertensão (UMPIERRE; STEIN, 2007). O treinamento com pesos (TP), em especial, é uma atividade que já demonstrou ter efeitos benéficos no SCV, principalmente em idosos (QUEIROZ et al., 2010). Entretanto, embora existam relatos acerca dos benefícios do TP no auxílio da manutenção ou tratamento da HÁ, pouco se sabe sobre os efeitos de diferentes frequências semanais de TP sobre pré-hipertensão e hipertensão.

## **METODOLOGIA**

Trinta e três mulheres pré-hipertensas ou hipertensas ( $70,1 \pm 5,8$  anos;  $68,0 \pm 12,6$  Kg;  $1,56 \pm 0,06$  m) foram aleatoriamente separadas em dois grupos, a saber: grupo que realizou TP duas vezes por semana (G2X; N= 17) e três vezes por semana (G3X; N=16). O G2X realizou os treinamentos as terças e quintas-feiras, enquanto o G3X treinou as segundas, quartas e sextas-feiras. Ambos os grupos treinavam pela manhã e foram submetidos a um programa de TP com duração de doze semanas, composto por oito exercícios para o corpo inteiro, em uma sequência alternada por segmento, obedecendo a seguinte ordem: supino em banco vertical, leg press horizontal, remada sentada articulada, cadeira extensora, rosca bíceps no banco Scott, mesa flexora, tríceps no pulley e panturrilha sentada. O intervalo de recuperação utilizado foi de dois minutos entre os exercícios e a série foi composta por 10 a 15 repetições. Medidas de PA foram realizadas antes e após o protocolo de treinamento por um avaliador experiente, através do aparelho automático de pressão arterial (Omron HEM-7421NT, EUA). Para tanto, as idosas deveriam comparecer ao laboratório para aferição dessas variáveis por três dias não consecutivos, em horário semelhante, no período da manhã, permanecer em repouso e em silêncio por no mínimo 10 minutos antes das medidas. Em cada um dos momentos foram realizadas medidas com intervalo de dois minutos entre elas. O valor médio obtido nos diferentes dias foi registrado como valor de referência nos dois momentos do estudo. Para análise dos dados, utilizou-se do teste de *Levene* para verificar a homogeneidade das variâncias e do teste de *Mauchly* para a esfericidade. Para análise das modificações nas PAS e PAD em diferentes momentos (pré vs. pós), em diferentes grupos (G2x vs. G3x) foi utilizado Análise de Variância (ANOVA). O teste de *Post Hoc* de Bonferroni, foi empregado para a identificação das diferenças específicas nas variáveis em que os valores de F encontrados fossem superiores a significância estatística estabelecida ( $P < 0,05$ ). Os dados foram processados no pacote estatístico Statistica, versão 10.0.

## **RESULTADOS**

Após análise dos dados, não foram encontradas diferenças entre os grupos para ambas as variáveis ( $P>0,05$ ;  $F\geq 1,89$ ). Porém, verificamos um efeito do tempo ( $P<0,01$ ;  $F\geq 6,65$ ) tanto para PAS, quanto para PAD, como observa-se na A figura 1.



**Figura 1** – Comportamento da Pressão Arterial Sistólica e Diastólica antes e após as 12 semanas de treinamento. \* $P<0,05$  com relação ao pré.

De acordo com a figura é possível verificar que ambos os grupos reduziram de maneira semelhante os valores de PA. As idosas que treinaram 2x na semana tiveram redução de 6,3% na PAS (136 para 127mmHg;  $P<0,001$ ) e 10,4% na PAD (76 para 72mmHg;  $P<0,01$ ), enquanto as que treinaram 3x na semana, reduziram em 5,7% a PAS (144 para 135mmHg;  $P<0,001$ ) e 10,1% a PAD (76 para 72mmHg;  $P,0,01$ ).

## CONCLUSÕES

Os resultados sugerem que doze semanas de TP parecem ser suficientes para reduzir a PA de idosas pré-hipertensas e hipertensas, independente da frequência semanal de treinamento.

---

## ABSTRACT

Arterial Hypertension (AH) is a health issue affecting a lot of people worldwide. In the elderly, this is the main chronic disease displayed. Also, the pre-AH is clearly an early stage of the HA, associated with risk factors for the cardio vascular system. Therefore, fighting AH is a very important task. Resistance training (RT) is an activity that has already shown its hypotensive effects, but it's still not known if frequency has any influence in those results. So, the aim of this study was to verify the effect of different frequency of RT on blood pressure (BP) of elderly women pre or hypertensive. For that, 33 women ( $70,1\pm 5,8$ anos;  $68,0\pm 12,6$ Kg;  $156\pm 6$ cm) were divided in two groups (2x a week training and 3x a week training), submitted to twelve weeks of a segment alternated training, formed by eight exercises, and measured before and after this protocol. Those that trained 2x reduced 6,3% the systolic BP (136~127mmHG;  $P<0,001$ ) and 10,4% the diastolic BP (76~72mmHG;  $P<0,01$ ), whilst those that trained 3x reduced 5,7% the systolic BP (144~135mmHg;  $P<0,001$ ) and 10,1% the diastolic BP (76~72mmHG;  $P,0,01$ ). We conclude that training for twelve weeks is enough to obtain hypotensive effects, no matter the frequency.

Key words: resistance training; elderly; hypertension.

---

## REFERÊNCIAS

BREU, F.; GUGGENBICHLER, S.; WOLLMANN, J. World Health Statistics 2013. **Vasa**, p. 168, 2013.

FRANKLIN, S. S. Elderly Hypertensives: How Are They Different? **Journal of Clinical Hypertension**, v. 14, n. 11, p. 779–786, 2012.

GO, A. S.; MOZAFFARIAN, D.; ROGER, V. L.; et al. Heart disease and stroke statistics-2013 update: A Report from the American Heart Association. **Circulation**, v. 127, n. 1, 2013.

LAWES, C. M.; HOORN, S. VANDER; RODGERS, A. Global burden of blood-pressure-related disease, 2001. **The Lancet**, v. 371, n. 9623, p. 1513–1518, 2008.

NOBRE, F.; SP, A.; SAAD, C. I.; et al. VI Diretrizes Brasileiras. **VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão - Sociedade Brasileira de Cardiologia**, v. 95, p. 1–51, 2010.

NOGUEIRA, M. F.; BARRETO, B. F.; LIMA, M. F. S. DE; et al. Exposure of elderly risk factors for cardiovascular disease. **Journal of Nursing UFPE**, v. 8, n. 11, p. 3814–3822, 2014.

QUEIROZ, A. C. C.; KANEGUSUKU, H.; FORJAZ, C. L. D. M. Efeitos do treinamento resistido sobre a pressão arterial de idosos. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 95, n. 1, p. 135–140, 2010.

QURESHI, A. I.; SURI, M. F. K.; KIRMANI, J. F.; DIVANI, A. A.; MOHAMMAD, Y. Is prehypertension a risk factor for cardiovascular diseases? **Stroke; a journal of cerebral circulation**, v. 36, n. 9, p. 1859–1863, 2005.

UMPIERRE, D.; STEIN, R. Efeitos hemodinâmicos e vasculares do treinamento resistido: implicações na doença cardiovascular. **Arquivos Brasileiros de Cardiologia**, v. 89, n. 4, p. 256–262, 2007.

WANG, Y.; WANG, Q. J. The prevalence of prehypertension and hypertension among US adults according to the new joint national committee guidelines: new challenges of the old problem. **Archives of internal medicine**, v. 164, n. 19, p. 2126–2134, 2004.