

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

## **EFEITOS DE TRÊS MODALIDADES DE ATIVIDADE FÍSICA NA PRESSÃO ARTERIAL E NA FREQUÊNCIA CARDÍACA DE IDOSAS HIPERTENSAS<sup>1</sup>**

**Juliedy Waldow Kupske<sup>2</sup>, Moane Marchesan Krug<sup>3</sup>, Luiz Serafim De Mello Lói<sup>4</sup>.**

<sup>1</sup> Projeto de pesquisa Institucional do Departamento de Humanidades e Educação-UNIJUÍ.

<sup>2</sup> Aluna do curso de Educação Física - UNIJUÍ

<sup>3</sup> Professora Msc. da UNIJUÍ

<sup>4</sup> Professor Msc. da UNIJUÍ

### **INTRODUÇÃO**

O aumento mundial da proporção de pessoas idosas (60 anos e mais de idade) vem ocorrendo de forma vertiginosa (OMS, 2005). Este fato ocorre devido ao declínio das taxas de fecundidade e mortalidade, aos avanços na área de saúde e a melhora do saneamento básico (GOTTLIEB et al., 2011).

O envelhecimento humano acarreta em diversas perdas progressivas nos aspectos biopsicossocial, na diminuição da autoestima e sociabilização, no aumento de problemas e doenças crônicas (ACMS, 2009), proporcionando, desta maneira, aumento do número de morbimortalidade (OMS, 2005; VIGITEL, 2010). Além disso, os idosos tendem a diminuir seu nível de atividade física com o passar dos anos.

Dados do inquérito telefônico mostram que, 73,1% dos idosos brasileiros são inativos fisicamente (VIGITEL, 2010), preocupando os gestores e pesquisadores da área da saúde. Além disso, a prevalência de hipertensão arterial sistêmica em brasileiros com 55 anos ou mais foi de 50%, sendo a doença mais prevalente nos idosos (VIGITEL, 2010).

O mecanismo fisiopatológico da HAS nos idosos está relacionado principalmente às alterações provindas do envelhecimento (ROSA; FRANKEN, 2007). De acordo com Mendes e Barata (2008) a medida que avança a idade, o coração e o sistema vascular apresentam alterações estruturais e funcionais, que geralmente são notadas nos idosos. As principais alterações no coração dos idosos são a degeneração das grandes artérias acompanhadas pelo rompimento das fibras de elastina, depósito de cálcio e colágeno e espessamento da parede vascular.

Embora a prática de atividades físicas não interrompa o processo biológico do envelhecimento, ela pode minimizar os efeitos biopsicossociais advindos do aumento da idade (WARBURTON; NICOL; BREDIN, 2006) e reduzir significativamente a hipertensão arterial sistêmica se realizada na intensidade correta (ACMS, 2009). Sendo assim, o objetivo deste estudo foi verificar os efeitos de três diferentes modalidades de atividade física na pressão arterial e na frequência cardíaca de idosas hipertensas, com intuito de implementar um programa de exercício físico que venha a contribuir com a saúde das idosas.

### **METODOLOGIA**

Os dados do presente estudo fazem parte de uma Pesquisa Institucional do Departamento de Humanidades e Educação, da UNIJUÍ. Foi realizado um estudo de intervenção, como idosas

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

hipertensas, que residiam nas cidades de Santa Rosa e Senador Salgado Filho, ambas no Rio Grande do Sul.

Foram excluídas do estudo idosas com déficit cognitivo e físico, lesão ortopédica/reumatológica ou dificuldade de locomoção, dificuldade visual e/ou auditiva, que possa atrapalhar a identificação de cores, imagens e sons, com morbidades descompensadas e que praticam exercício físico regularmente e que façam uso de medicação betabloqueadora.

A coleta de dados ocorreu entre setembro e novembro de 2015 e as variáveis dependentes do estudo foram a frequência cardíaca (batimentos por minuto) e a pressão arterial sistólica e diastólica (mmHg).

O estudo foi constituído por três sessões de atividade física, com intervalo de, pelo menos, 48h entre si. Foram escolhidas as seguintes atividades: caminhada, musculação e exergames. Todas as sessões tiveram a duração de aproximadamente 40 minutos, sendo utilizado o mesmo protocolo de avaliação, onde, as participantes inicialmente permaneceram em repouso, sentadas em local calmo, sem falar ou se movimentar pelo período de 10 minutos. Após os dez minutos de repouso, avaliaram-se a pressão arterial e a frequência cardíaca. Logo, as idosas serão submetidas às atividades por aproximadamente 40 minutos e imediatamente após o término da sessão, as idosas retornaram ao repouso, onde, novamente serão instruídas a não realizar movimentos nem conversar. A partir deste momento, a pressão arterial e a frequência cardíaca serão avaliadas nos minutos de 0, 15, 30, 45 e 60. Na sessão de repouso as idosas seguirão o mesmo protocolo, no entanto, ao invés dos 40 minutos de atividade, as idosas permanecerão em repouso. Além disso, ao final de cada atividade física as idosas relatavam a percepção de diversão.

A análise dos dados foi realizada no programa estatístico SPSS, versão 17.0, sendo descritas em função de médias e desvio padrão. As comparações entre repouso e período de recuperação foram testadas pelo Teste “t” de Student e, adotou-se como nível de significância  $p < 0,05$ .

O presente estudo seguiu normas da Resolução 446/12 do Conselho Nacional de Saúde e os participantes assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido.

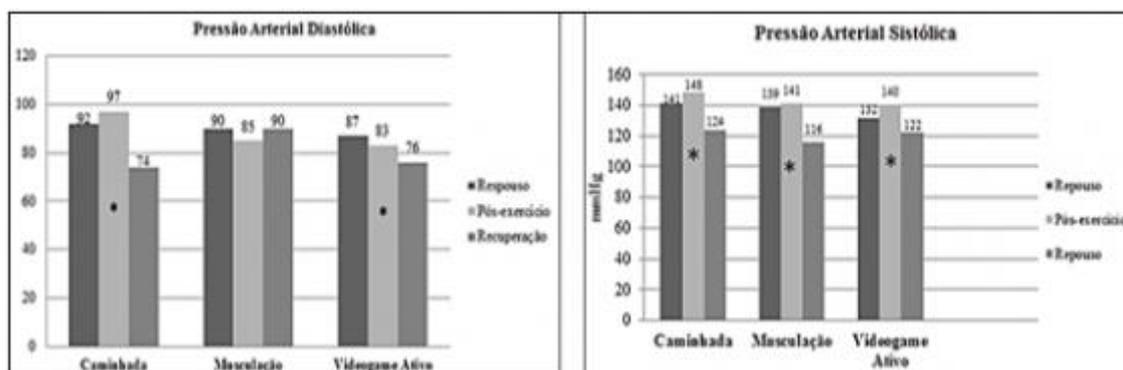
## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados expostos na figura 1 permitem observar que a caminhada e os exergames reduziram significativamente os valores de pressão arterial diastólica de repouso, quando comparados aos valores após a recuperação, enquanto que, durante a musculação, esse resultado não foi encontrado. Já para pressão arterial sistólica, notou-se que todas as modalidades (caminhada, musculação e exergame) proporcionaram efeito hipotensor, sendo estatisticamente significativo.

Na literatura já está bem definido o papel hipotensor do exercício aeróbio, principalmente em sujeitos hipertensos (BRUM et al., 2004). Além disso, Negrão e Rondon (2001) mencionam que uma única sessão de exercício físico prolongado, de baixa ou moderada intensidade, pode provocar queda prolongada na pressão arterial. As modalidades de exercício exercem papéis distintos para a queda da PA sendo que, o exercício aeróbio possivelmente age no aumento da sensibilidade barorreceptora e a melhora da função endotelial (PONTES et al., 2010), enquanto que, o exercício contra resistência mostra forte ligação com a resistência vascular, agindo na estrutura e função vascular das células (WHYTE; LAUGHLIN, 2010).

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico  
**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

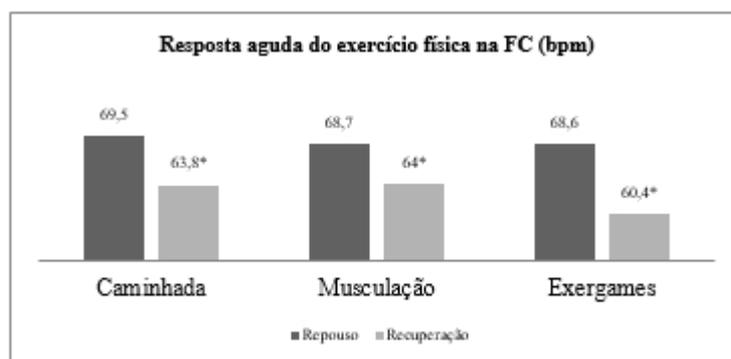
Figura 1. Respostas agudas provocadas por três diferentes modalidades de atividades físicas: valores de repouso, pós-exercício e recuperação.



\*Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as médias de repouso e de recuperação, testadas a partir do teste t para amostras dependentes.

Os dados referentes à frequência cardíaca estão demonstrados na figura 2. Para todas as modalidades de atividade física (caminhada, musculação e exergame) houve redução significativa na frequência cardíaca de recuperação, quando comparada à frequência cardíaca de repouso. Esse decréscimo observado na frequência cardíaca é explicado pelas adaptações autonômicas que são proporcionadas pela prática de atividade física (POWERS; HOWLEY, 2000). A queda observada na frequência cardíaca após o exercício (fase de recuperação) é um grande indicador da integridade do nervo vago. O tempo que a frequência cardíaca leva para voltar aos valores de repouso (ou até mesmo em valores inferiores aos de repouso) dependerá da interação entre as funções autonômicas, do nível de condicionamento físico (HATFIELD et al., 1998) e da intensidade que o exercício é realizado (TERZIOTTI et al., 2001).

Figura 2. Respostas agudas provocadas por três diferentes modalidades de atividades físicas: comparação entre os valores de repouso e a recuperação.



**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

\*Diferença significativa ( $p < 0,05$ ) entre as médias de repouso e de recuperação, testadas a partir do teste t para amostras dependentes.

## CONCLUSÃO

Todas as modalidades de atividade física proporcionaram aumento significativo na pressão arterial e frequência cardíaca após a prática e, após o período de recuperação, os valores foram inferiores aos apresentados na situação inicial.

Com base nos dados preliminares desta pesquisa é possível concluir que a musculação, a caminhada e os exergames podem ser utilizados como forma de promover a saúde de idosas hipertensas, auxiliando assim na promoção da saúde e melhora da sua qualidade de vida.

**PALAVRAS-CHAVE:** Hipertensão; Envelhecimento; Atividade motora.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACSM. AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. Exercise and Physical Activity for Older Adults. *Medicine Science of Sports and Exercise*. v. 41, n. 7, p. 1510-1530, 2009.

GOTTLIEB, M. G. V. et al. Envelhecimento e Longevidade no Rio Grande do Sul: um perfil histórico, étnico e de morbi-mortalidade dos idosos. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. v.14, n. 2, 2011.

HATFIELD, B. D. et al. Respiratory sinus arrhythmia during exercise in aerobically trained and untrained men. *Medicine Science and Sports Exercise*. v. 30, p. 206-14.

IBGE. INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Síntese de indicadores sociais – Uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.

MENDES, R.; BARATA, J. Envelhecimento e pressão arterial. *Acta Medica Portuguesa*. v. 21, n. 2, p. 193-198, 2008.

OMS. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. Envelhecimento Ativo: uma política de saúde. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2005.

PONTES JÚNIOR, F. L. et al. Influência do treinamento aeróbio nos mecanismos fisiopatológicos da hipertensão arterial sistêmica. *Revista Brasileira de Ciência do Esporte*, v. 32, n. 2-4, p. 229-244, 2010.

POWERS, S. K.; HOLEY, E. T. Fisiologia do exercício: teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. 3.ed. São Paulo: Manole, 2000.

**Modalidade do trabalho:** Relatório técnico-científico

**Evento:** XXI Jornada de Pesquisa

ROSA, R. F.; FRANKEN, R. A. Fisiopatologia e diagnóstico da hipertensão arterial no idoso: papel da monitorização ambulatorial da pressão arterial e da monitorização residencial da pressão arterial. Revista Brasileira de Hipertensão. v.14, n. 1, p. 21-24, 2007.

TERZIOTTI, P. et al. Post-exercise recovery of autonomic cardiovascular control: a study by spectrum and cross-spectrum analysis in humans. European Journal Applied Physiology. v. 84, p. 187-94, 2001.