

Comparação da aptidão cardiorrespiratória relacionada à autonomia e nível de atividade física de mulheres idosas hipertensas e não hipertensas

Comparison of the cardiorespiratory fitness related to autonomy and level of physical activity of older women with hypertension and hypertensive not

Comparación de la capacidad cardiorrespiratoria relacionada a la autonomía y niveles de actividad física de mujeres adultas mayores hipertensas y no hipertensas

Ana Paula **FERNANDES**¹
William Cordeiro de **SOUZA**²
Luis Paulo Gomes **MASCARENHAS**³

¹*Escola de Saúde e Biociências, Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício Aplicada à Atividade Física, Escola de Saúde e Biociências, Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR, Curitiba-PR, Brasil*

²*Departamento de Educação Física, Universidade do Contestado – UnC, Porto União-SC, Brasil*

³*Departamento de Educação Física, Universidade Estadual do Centro-Oeste – Unicentro, Irati - PR, Brasil*

Resumo

O presente estudo objetivou-se em comparar a aptidão cardiorrespiratória de mulheres idosas hipertensas e não hipertensas, relacionando seus níveis de aptidão cardiorrespiratória, autonomia para a execução das atividades da vida diária e nível de atividade física (NAF). A amostra foi constituída por 16 idosas (oito hipertensas (GH) e oito não hipertensas (GNH)). Para determinar o NAF, foi aplicado o questionário internacional de atividade física (IPAQ). A autonomia funcional foi avaliada através do protocolo de testes do GDLAM. O nível de aptidão cardiorrespiratória foi determinado por meio do teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) proposto por Rikli e Jones (1998). Os dados foram analisados através da estatística descritiva, teste-t de Student e teste Qui-quadrado. Somente a idade apresentou diferença estatística. No NAF, na avaliação do GDLAM e aptidão cardiorrespiratória não foram observadas diferenças significativas entre os grupos. Concluiu-se que as idosas hipertensas apresentam resultados semelhantes às idosas não hipertensas.

Descritores: Idoso; Hipertensão; Volume Cardíaco; Medidas de Volume Pulmonar; Exercício; Aptidão Física.

Abstract

This study aimed to compare cardiorespiratory fitness in hypertensive elderly women and not hypertensive, relating their levels of cardiorespiratory fitness, autonomy for the performance of activities of daily living and physical activity level (PAL). The sample consisted of 16 elderly (eight hypertensive and eight non-hypertensive). To determine the PAL, it applied the International Physical Activity Questionnaire (IPAQ). The functional autonomy was evaluated by the test protocol GDLAM. The level of cardiorespiratory fitness was determined by the 6-minute walk test (6MWT) proposed by Rikli and Jones (1998). Data were analyzed using descriptive statistics, t-test of Student and Chi-square test. Only age showed statistical significance. In the PAL, in the evaluation of cardiorespiratory fitness GDLAM and no significant differences were observed between the groups. It was concluded that elderly hypertensive women have similar results to non-hypertensive elderly.

Descriptors: Aged; Hypertension; Cardiac Volume; Lung Volume Measurements; Exercise; Physical Fitness.

Resumen

El objetivo del presente estudio fue comparar la capacidad cardiorrespiratoria en mujeres adultas mayores hipertensas y no hipertensas, en relación a sus niveles de capacidad cardiorrespiratoria, autonomía para la realización de las actividades de la vida diaria y nivel de actividad física (NAF). La muestra estaba constituida por 16 adultas mayores (ocho hipertensas y ocho no hipertensas). Para determinar el NAF, se aplicó el cuestionario internacional de actividad física (IPAQ). La autonomía funcional fue evaluada a través del protocolo de test de GDLAM. El nivel de capacidad cardiorrespiratoria se determinó mediante la prueba de marcha de 6 minutos (TC6M) propuesto por Rikli y Jones (1998). Los datos fueron analizados utilizando estadística descriptiva, prueba t de Student y prueba de chi-cuadrado. Sólo la edad mostró significancia estadística. En la evaluación del GDLAM y la capacidad cardiorrespiratoria no se observaron diferencias significativas entre los grupos. Se concluyó que las mujeres adultas mayores hipertensas presentaron resultados similares a las adultas mayores no hipertensas.

Descriptores: Anciano; Hipertensión; Volumen Cardíaco; Mediciones del Volumen Pulmonar; Ejercicio; Aptitud Física.

INTRODUÇÃO

Irreversível e inevitável, o processo natural de envelhecimento humano caracteriza-se pela perda gradual das funções desempenhadas pelas estruturas corporais. Segundo a OMS (Organização Mundial de Saúde), até 2025, o Brasil será o sexto país do mundo em número de idosos. Como consequência do envelhecimento, ocorre o desenvolvimento de doenças e a redução da capacidade funcional do indivíduo¹.

Dentre as doenças relacionadas ao envelhecimento destacam-se doenças cardiovasculares, acidente vascular cerebral (AVC), diabetes, câncer, hipertensão, etc. As doenças comuns do envelhecimento estão relacionadas às condições de vida, tais como a alimentação e estilo de vida, que caracterizarão a forma pela qual se chega à velhice².

Estima-se que no Brasil cerca de 65% dos idosos são hipertensos, e entre mulheres acima de 75 anos a prevalência pode chegar a 80%. A hipertensão arterial é uma doença que pode ocorrer por diversos fatores: hereditário, estresse, alimentação, obesidade sedentarismo e idade³.

A perda da capacidade funcional geralmente está associada a um estilo de vida menos ativo, fato que compromete a execução de atividades simples da vida diária e até mesmo a locomoção. “Estudos recentes confirmam que a manutenção de atividades – físicas e mentais, retardam os efeitos deletérios do envelhecimento, preservando a autonomia do idoso”⁴.

Componente indispensável para uma boa capacidade funcional, a aptidão cardiorrespiratória é relacionada à eficiência de trabalho realizado pelos sistemas cardiovascular, circulatório, pulmonares e musculoesqueléticos para produzir energia. A prática regular de exercícios físicos e um estilo de vida mais ativo, pode melhorar a capacidade funcional do ser humano, desde a mobilidade, flexibilidade, coordenação, força muscular e condicionamento cardiorrespiratório, além de prevenir doenças¹.

Desta forma, este estudo tem como objetivo comparar a aptidão cardiorrespiratória em mulheres idosas hipertensas e não hipertensas, seus níveis de aptidão cardiorrespiratória, autonomia para a execução das atividades da vida diária e nível de atividade física.

MATERIAL E MÉTODO

➤ AMOSTRA

Foram selecionadas 16 mulheres idosas com idade entre 60 e 80 anos, participantes das atividades do Desenvolvimento Físico e Esportivo e Grupo Social da Unidade Sesc (Serviço Social do Comércio) do município de Mafra/ SC. O presente trabalho obteve aprovação pelo Comitê de Ética da Pontifícia Universidade Católica do Paraná – PUCPR. Todas as mulheres avaliadas assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A amostra foi dividida em dois grupos, um de mulheres idosas hipertensas e outro de não hipertensas. O grupo de mulheres idosas hipertensas (GH) foi composto por 8 idosas e o grupo não hipertenso (GNH) por 8 idosas. Todas as participantes foram orientadas a não realizarem exercícios físicos no dia da realização da bateria de testes.

➤ CRITÉRIOS DE INCLUSÃO E EXCLUSÃO

Foram incluídos indivíduos do gênero feminino, com idade entre, 60 anos e 80 anos, praticantes e não praticantes de exercícios físicos. Foram excluídos indivíduos que apresentassem algum comprometimento motor ou neurológico que impedisse a realização dos testes selecionados e indivíduos do sexo masculino.

➤ PROCEDIMENTOS

Para caracterização da amostra foram coletados os dados de massa corporal e estatura para obtenção do IMC. Na mensuração da massa corporal o avaliado deveria se posicionar em pé, de costas para escala da balança⁵. Foi utilizada uma balança digital da marca Techline, devidamente calibrada, com graduação de 100 gramas e escalas variando de 0 a 180 Kg. A mensuração da estatura foi identificada pelo maior valor entre o vértex do crânio (parte mais alta da calota craniana) e a região plantar obedecendo ao plano de Frankfurt⁵. A estatura foi verificada através de uma trena flexível marca Sanny Medical Sparrett, resolução de 0,1 mm, fixada na parede lisa, com 3 metros e graduação de 0,1cm com o zero coincidindo com o solo. Através destes dados foi calculado o IMC, sendo calculado a partir da fórmula: $IMC = \text{Massa Corporal (kg)} / \text{altura (m)}^2$.

Para determinar o nível de atividade física (NAF), foi aplicado o questionário internacional de atividade física (IPAQ) versão curto composto por oito perguntas, referente a atividades físicas realizadas no período de uma semana antecedente a aplicação do questionário⁶.

A avaliação da autonomia funcional foi realizada através do protocolo de testes proposto pelo Grupo de Desenvolvimento Latino-Americano para a maturidade (GDLAM). O protocolo consiste de teste de caminhada 10m (C10M), levantar-se da posição de decúbito ventral (LPDV), sentar-se, levantar-se da cadeira e locomover-se (LCLC) e levantar-se da posição sentada (LPS). Na tabela 1 são apresentados os níveis de classificação para a bateria de testes do protocolo GDLAM⁷.

O nível de aptidão cardiorrespiratória foi determinado por meio do teste de caminhada de 6 minutos (TC6M) proposto por Rikli e Jones⁸, onde este resultado foi aplicado na equação de predição de $VO_2\text{max (mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}) = 70.161 + (0.023 \times 6\text{MWT [m]}) - (0.276 \times \text{Peso [kg]}) - (6.79 \times \text{sexo, para m} = 0, \text{ f} = 1) - (0.193 \times \text{FC repouso}) - (0.191 \times \text{idade})^9$.

Tabela 1. Níveis de classificação de avaliação da autonomia funcional do protocolo GDLAM

Classificação IG (escores)	C10M (seg)	LPS (seg)	LPDV (seg)	LCLC (seg)	IG (seg)
Fraco	>7,09	>11,19	>4,40	>43,00	>28,54
Regular	7,09-	11,19-	4,40-	43,00-	28,54-
Bom	6,34	9,55	3,30	38,69	25,25
Muito Bom	6,33-	9,54-	3,29-	38,68-	25,24-
Bom	5,71	7,89	2,63	34,78	22,18
	<5,71	<7,89	<2,63	<34,78	<22,18

Nota: C10M = testes de caminhada 10 metros, LPDV = levantar da posição de decúbito ventral, LCLC = sentar-se, levantar-se da cadeira e locomover-se, LPS = levantar-se da posição sentada e IG = Índice GDLAM
Fonte: Dantas e Vale⁷

ANÁLISE ESTATÍSTICA

O teste *Shapiro-Wilk* foi utilizado para verificar a normalidade dos dados. Após realizou-se a estatística descritiva (Média, Desvio Padrão e Percentual). Os dados foram analisados através do teste-t de student e pelo teste quiquadrado. Foi adotado um nível de significância $p < 0,05$. A análise estatística foi realizada no programa *Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) 16.0 for Windows*.

RESULTADOS

Na Tabela 2 são apresentados os dados de caracterização da amostra. Ambos os grupos apresentam classificação de acima do peso de acordo com a classificação do índice de massa corporal, porém o grupo GNH é o que mais se aproxima da normalidade ($> 18,5$ e $< 24,9$) e o grupo GH o que mais se aproxima do grau de obesidade ($>25,0$ e $<30,0$). De acordo com os dados obtidos, na comparação entre idade, altura, IMC e VO_2max , somente a idade apresentou diferença estatística significativa ($p < 0,05$). Estes dados são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Caracterização de faixa etária, peso, estatura, IMC e Vo_2Max

	GH	GNH	t	p
IDADE (anos)	68,62±5,68	63,25±2,49	2,22	0,03*
PESO (kg)	70,08±15,19	67,21±11,17	2,16	0,67
ESTATURA (m)	1,55±0,07	1,55±0,08	2,14	0,51
IMC (kg/m ²)	29,03±6,40	26,77±3,00	2,22	0,38
VO ₂ MAX (mL·kg ⁻¹ ·min ⁻¹)	27,97 ± 24,48	28,99±14,77	2,16	0,65

Nota: * $p < 0,05$. Grupos de idosas hipertensas (GH) e idosas não hipertensas (GNH). VO_2max = Consumo máximo de oxigênio mL · kg⁻¹ · min⁻¹. Índice de massa corporal (IMC)

Na Tabela 3 são apresentados os dados dos valores médios para os testes de autonomia, onde não foram observadas diferenças significativas entre os grupos testes em nenhum teste e também no índice GDLAM. No teste C10m, o grupo GH ficou classificado como fraco e o grupo GNH como regular. No teste LPS e LCLC, ambos os grupos obtiveram classificação fraco e classificação regular no LPDV. Por meio da obtenção do IG, ambos os grupos apresentaram classificação fraco, porém o grupo de não hipertensas obteve melhor resultado em relação ao grupo das hipertensas. A Tabela 4 apresenta o agrupamento da amostra nos níveis de classificação do GDLAM.

Tabela 3. Valores médios para os testes nos grupos GH e GNH

Grupos	C10M	LPS	LPDV	LCLC	IG
GH	7,04±2,15 (FRACO)	12,85±7,63 (FRACO)	4,21±1,54 (REGULAR)	44,96±65,69 (FRACO)	31,05±29,72 (FRACO)
GNH	6,74±1,11 (REGULAR)	11,44±2,03 (FRACO)	3,83±0,98 (REGULAR)	44,59±19,35 (FRACO)	29,54±8,92 (FRACO)
t	2,16	2,22	2,16	2,20	2,20
p	0,64	0,22	0,50	0,91	0,50

Nota: * $p < 0,05$. Idosas hipertensas (GH) e idosas não hipertensas (GNH). C10M = testes de caminhada 10 metros, LPDV = levantar da posição de decúbito ventral, LCLC = sentar-se, levantar-se da cadeira e locomover-se, LPS = levantar-se da posição sentada e IG = Índice GDLAM, t = student, p = Nível de significância

Tabela 4. Agrupamento da amostra nos níveis de classificação do GDLAM

TESTES	GH	CLASSIFICAÇÃO	GNH	CLASSIFICAÇÃO
C10m (seg)	3 (37,5%)	Fraco	3 (37,5%)	Fraco
	3 (37,5%)	Regular	3 (37,5%)	Regular
	---	Bom	2 (25%)	Bom
	2 (25%)	Muito bom	---	Muito bom
LPS (seg)	6 (75%)	Fraco	4 (50%)	Fraco
	1(12,5%)	Regular	4(50%)	Regular
	1(12,5%)	Bom	---	Bom
	---	Muito bom	---	Muito bom
LPDV (seg)	5(62%)	Fraco	3 (37,5)	Fraco
	1(13%)	Regular	2 (25%)	Regular
	---	Bom	3 (37,5)	Bom
	2(25%)	Muito bom	---	Muito bom
LCLC (seg)	3 (37,5%)	Fraco	4 (50%)	Fraco
	3 (37,5%)	Regular	4(50%)	Regular
	2 (25%)	Bom	---	Bom
	---	Muito bom	---	Muito bom
IG (escore)	6 (75%)	Fraco	5 (62%)	Fraco
	2 (25%)	Regular	3 (38%)	Regular
	---	Bom	---	Bom
	---	Muito bom	---	Muito bom

Nota: GH= idosas hipertensas e GNH= idosas não hipertensas. C10M = testes de caminhada 10 metros, LPDV = levantar da posição de decúbito ventral, LCLC = sentar-se, levantar-se da cadeira e locomover-se, LPS = levantar-se da posição sentada e IG = Índice GDLAM

De acordo com a classificação dos níveis de atividade física (Tabela 5), observa-se a distribuição das idosas em vários níveis em ambos os grupos, sendo predominante a classificação de idosas ativas e muito ativas, não apresentando diferença estatística entre os grupos ($p < 0,05$). Nenhuma idosa foi classificada como sedentária.

Tabela 5. Classificação dos níveis de atividade física do questionário Ipaq

NAF	GH	GNH	TOTAL	p
ATIVO	50,00%	25,00%	37,50%	0,64
MUITO ATIVO	37,50%	37,50%	37,50%	
IRREGULARMENTE ATIVO A	12,50%	12,50%	12,50%	
IRREGULARMENTE ATIVO B	0,00%	25,00%	12,50%	
SEDENTÁRIO	0,00%	0,00%	0,00%	

Nota: NAF= Nível de atividade física. GH= idosas hipertensas e GNH= idosas não hipertensas

DISCUSSÃO

De acordo com os dados obtidos para a caracterização dos grupos, observou-se apenas diferença estatística significativa entre a idade das idosas. Nesta caracterização, também observamos os valores do índice de massa corporal (IMC), do grupo GH muito próximo do valor de classificação de nível de obesidade (> 30). Sabe-se que o sobrepeso e a obesidade é um fator relevante, ao desenvolvimento e agravamento da hipertensão arterial sistêmica, dados estes encontrados

no estudo de Cabrera e Filho¹⁰ onde foi observada uma frequência maior de HAS em pacientes idosas obesas.

Ambos os grupos apresentaram diferentes níveis de atividade física, porém classificados predominante em níveis ativo, e muito ativo, fatores estes que podem justificar o nível atual de $VO_2\max$ de cada grupo, onde Simões¹¹ com grupo de hipertensos e normotensos de meia idade e idosas, encontrou valores muito próximos a este estudo, após realizar intervenção de 12 semanas com atividade aeróbia, obtendo um $vo_2\max$ de $28 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ para o grupo normotenso e $24,27 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$ para o grupo hipertenso sem diferenças estatísticas.

Para os dados obtidos nos testes de autonomia funcional, verifica-se que não há diferença estatística significativa entre os grupos e nível de classificação se apresenta em fraco e regular. Diversos estudos têm mostrado diferentes resultados na bateria de testes GDLAM, como por exemplo, o estudo de Caporicci e Neto¹² com mulheres idosas praticantes e não praticantes de atividade física que apresentou nível de classificação fraco em todos os testes, sem diferenças estatísticas entre ambos os grupos.

No estudo de Carmo, Mendes e Brito¹³ observam-se, idosas sedentárias saudáveis classificadas com nível fraco e regular, e idoso fisicamente ativo com nível bom ou muito bom, apresentando diferença estatística entre os grupos. Em seu estudo com idosos hipertensos, Cunha et al.¹⁴ encontraram resultados com nível fraco em todos os testes para as mulheres e somente regular no teste LPDV para os homens, não apresentando diferenças estatísticas entre os gêneros.

No estudo de Mazo et al.¹⁵ com idosos poucos ativos e muito ativos, constatou-se um nível de significância na correlação entre nível de atividade física pouco ativo com estado de saúde ruim, insatisfação com a saúde, quedas e saúde dificulta a prática de atividade física.

Além de um estilo de vida ativo, a prática de exercícios físicos sistematizados pode auxiliar na manutenção ou melhoria da autonomia funcional, porém é necessária uma correta prescrição e progressão da atividade escolhida ou determinada pelo idoso, para que ocorram os benefícios esperados e as capacidades físicas aumentadas. Este fato, pode ser observado no estudo de Marin et al.¹⁶ que realizou acréscimo de 1 kg em exercícios localizados para membros superiores e inferiores em mulheres com mais de 50 anos, onde após dez semanas de intervenção, observou aumentos significativos na flexibilidade e velocidade máxima de andar e também aumento de força de membros superiores e inferiores, justificando a necessidade de especificidade e progressão de treinamento.

CONCLUSÃO

Após a análise dos dados concluiu-se que as idosas hipertensas apresentam resultados muito semelhantes às

idosas não hipertensas, sobressaindo-se apenas em relação ao nível de atividade física, obtendo maior número de idosas ativas e muito ativas.

Apesar de ambos os grupos apresentarem nível de atividade física aceitável, estes não foram suficientes para determinarem um bom nível de autonomia, pois todos os grupos apresentaram uma classificação não desejável, isso porque talvez, apesar de serem fisicamente ativas, possivelmente não venham a se dedicar a atividades que visem melhorar suas capacidades físicas, como equilíbrio, coordenação motora, agilidade, etc.

Em relação ao $VO_2\max$, ambos os grupos obtiveram valores muito semelhantes, resultados estes que podem estar associados ao bom nível de atividade física das idosas dos grupos, pois um indivíduo fisicamente ativo, frequentemente apresenta uma boa aptidão cardiorrespiratória.

REFERÊNCIAS

1. Souza WC, Mascarenhas LPG, Grzelczak MT, Tajés Jr D, Brasilino FF, Lima VA. Exercício físico na promoção da saúde na terceira idade. *Saúde Meio Ambient.* 2015;4(1):55-65.
2. Mazo GZ, Lopes MA, Benedetti TB. Atividade física e o idoso: concepção gerontológica. 3ª Ed. Porto Alegre: Sulina; 2009.
3. Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Brazilian Guidelines on Hypertension. *Arq Bras Cardiol.* 2010;95 (1 Suppl):1-51.
4. Nahas MV. Atividade física, saúde e qualidade de vida: conceitos e sugestões para um estilo de vida ativo. 4ª Ed. Londrina: Miograf; 2006.
5. Petroski EL. Antropometria: Técnicas e Padronizações. 5ª Ed. Fontoura; 2011.
6. Matsudo SM, Araújo T, Matsudo VR, Andrade D, Andrade E, Oliveira LC. et al. Questionário Internacional de Atividade Física (IPAQ): estudo de validade e reprodutibilidade no Brasil. *Rev Bras Ativ Fís Saúde.* 2011;6(2):5-18.
7. Dantas EHM, Vale RGS. Protocolo GDLAM de avaliação da autonomia funcional. *Fit Perf J.* 2004;3(3):175-82.
8. Rikli RE, Jones CJ. The Reliability and validity of a 6-minute walk test a measure of physical endurance in older adults. *J Aging Phys Act.* 1998;6(4):363-75.
9. Burr JF, Bredin SS, Faktor MD, Warburton DE. The 6-minute walk test as a predictor of objectively measured aerobic fitness in healthy working-aged adults. *Phys Sportsmed.* 2011;39(2):133-9.
10. Cabrera MAS, Jacob Filho W. Obesidade em idosos: prevalência, distribuição e associação com hábitos e co-morbidades. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2001;45(5):494-501.

11. Simões NS. Efeitos do treinamento físico aeróbio em hipertensos de meia idade e idosos nos valores de consumo máximo de oxigênio [trabalho de Conclusão de Curso]. Rio Claro: Faculdade de Educação Física, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho” UNESP; 2008.
12. Caporicci S, Oliveira Neto MF. Estudo comparativo de idosos ativos e inativos através da avaliação das atividades da vida diária e medição da qualidade de vida. Motricidade. 2011;7(2):15-24.
13. Carmo NM, Mendes EL, Brito CJ. Influência da atividade física nas atividades da vida diária de idosos. RBCEH. 2008;5(2):16-23.
14. Cunha RCL, Santos HB, Bessa DS, Silva FGP, Dantas EHM. Correlação da autonomia funcional nas atividades da vida diária em idosos hipertensos. Fiep Bulletin. 2010; 80. Disponível em: <http://www.fiepbulletin.net/index.php/fiepbulletin/article/view/1052/2039>
15. Mazo GZ, Liposcki DB, Ananda C, Prevê D. Condições de saúde, incidência de quedas e nível de atividade física dos idosos. Rev Bras Fisioter. 2007;11(6):437-42.
16. Marin RV, Matsudo S, Matsudo V, Andrade E, Braggion G. Acréscimo de 1kg aos exercícios praticados por mulheres acima de 50 anos: impacto na aptidão física e capacidade funcional. Rev Bras Ciên e Mov. 2003;11(1):53-8.

CONFLITO DE INTERESSES

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AUTOR PARA CORRESPONDÊNCIA

Ana Paula Fernandes
anapaulafernandes@live.de

Submetido em 17/08/2016

Aceito em 13/10/2016