31. Marques A (2000). Desporto e futuro: o futuro do desporto. In: Garganta, J. (ed.). *Horizontes e órbitas no treino dos jogos desportivos*. Porto: FCDEF-UP, 7-20.
32. Maya MJ (2004). *Escultura e desporto em Portugal*. Lisboa: Edições Inapa.
33. Melo V (2009). *Desporto, lazer e artes plásticas: diálogos*. Rio de Janeiro: Apicuri, 2009.
34. Oliveira C (2010). A filatelia médica a história contada nos selos. Disponível em http://obviousmag.org/archives/2010/02/filatelia_medica_a_historia_contada_nos_selos.html#ixzz2FViVmzOp
35. Osmond G, Phillips M (2011). Enveloping the past: sport stamps, visuality and museums, *Int J Hist Sport* 28(8-9): 1138-1155.
36. Peixoto F (2007). *Técnica e estética na publicidade*. Lisboa: Edições Sílabo.
37. Pereira E (2003). Serviços de desporto e turismo. In: *Marketing do desporto: curso de pós-graduação*. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
38. Queirós P, Graça A (2013). *Investigação qualitativa em desporto* (vol. 2). Porto: CIF12D – FADEUP.
39. Rodrigues R (2007). Análise e tematização da imagem fotográfica. *Ciênc Inf* 36(3): 67-76.
40. Sérgio M (1996). *Epistemologia da motricidade humana*. Lisboa: Faculdade de Motricidade Humana.
41. Trail GT, James JD (2001). The Motivation Scale for Sport Consumption: a comparison of psychometric properties with other sport motivation scales. *J Sport Behav* 24(1): 108-127.
42. Valente I, Pita J (2013). *Portugal e a Europa: uma história contada através dos selos portugueses*. Coimbra: CEIS20/ CIEDA.
43. Vilas-Boas A (2006). *Cultura visual desportiva*. Matosinhos: Saúde e Sá – Artes Gráficas.
44. Vilas-Boas, A. (2009). *A cultura visual desportiva: contributos para a sistematização de um fenómeno*. Dissertação de doutoramento. Faculdade de Desporto da Universidade do Porto, Portugal.
45. Vilas-Boas A (2011). *Ser designer*. Lisboa: AVB.

AUTORES:

Caroline Brand¹
 Temístocles Vicente P Barros²
 Maria Amélia Roth²
 Miria Suzana Burgos³
 Emanuely Casal Bortoluzzi⁴
 Patrícia Soares²
 Anelise Reis Gaya¹

¹ Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança (ESEFID), Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. ² Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, Rio Grande do Sul, Brasil. ³ Universidade de Santa Cruz do Sul. ⁴ Universidade de Passo Fundo, Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil.

<https://doi.org/10.5628/rpcd.15.03.45>

RESUMO

O objetivo desse estudo foi verificar o efeito de um programa de treinamento de força (TF) nos indicadores de qualidade de vida de mulheres hipertensas na pós-menopausa. A investigação se deu pela comparação de dois grupos: Grupo experimental (GE, $n = 11$), com mulheres hipertensas praticantes de TF e grupo controle (GC, $n = 11$), composto por mulheres hipertensas que não faziam parte do treinamento. O programa de TF foi realizado durante doze semanas, com frequência semanal de três vezes em dias alternados. A intensidade do treinamento foi aumentada progressivamente ao longo do programa, variando entre 50% de uma repetição máxima até 70%. A qualidade de vida foi avaliada através do questionário SF-36, antes e após o programa de TF. Os resultados indicaram que não houve interação entre o grupo vs. tempo em nenhum dos domínios da qualidade de vida. A análise efeito da intervenção sobre os domínios da qualidade de vida se mostrou baixo. Quanto as categorias, os resultados apontam um aumento no percentual de sujeitos na categoria 3 (excelente) em todos os domínios no GE, ainda que esse aumento não tenha sido significativo. A partir disso, concluiu-se que o efeito do TF sobre a qualidade de vida de mulheres hipertensas parece ser reduzido. Entretanto, considerando a análise por categorias foi possível perceber que o GE demonstrou melhora em praticamente todos os domínios do SF-36 após o programa de TF.

Efeito de um programa de treinamento de força na qualidade de vida de mulheres hipertensas na pós-menopausa

PALAVRAS CHAVE:

Exercício físico. Qualidade de vida.
 Hipertensão. Pós-menopausa.

SUBMISSÃO: 15 de Outubro de 2015
 ACEITAÇÃO: 30 de Dezembro de 2015

Effect of a strength training program in the quality of life of hypertensive postmenopausal women

ABSTRACT

The aim of the presente study was to verify the effect of a strenght training program in the quality of life indicators of hypertensive post-menopausal women. The investigation took place by comparing two groups: experi-mental group (EG, $n = 11$), hypertensive women who practiced ST for 12 weeks and control group (GC, $n = 11$), hypertensive women who were not part of the training. The TF program was developed during twelve weeks, with weekly frequency of three times on alternate days. The TF intensity was progressively increased throughout the program, ranging from 50 % of one repetition maximum up to 70%. Quality of life was evaluated by the SF -36 questionnaire before and after TF program. The results indicated no interaction between group vs. time in any of the domains of QOL. Regarding the categories, results indicate an increase in the percentage of subjects in category 3 (excellent) in all areas in GE, although this increase was not significant. Therefore, it was concluded that the effect of strength training on the quality of life of hypertensive women seems to be reduced. However, considering the analysis by categories it was noted that GE has shown im-provement in almost all domains of the SF -36 after the TF program.

KEY WORDS:

Physical exercise. Quality of life.

Hypertension. Postmenopause.

INTRODUÇÃO

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença crônica de alta prevalência no Brasil e no mundo ^(7, 16, 21), reconhecida como um importante fator de risco para a morbidade e mor-talidade cardiovascular, sendo assim considerada um grave problema de saúde pública ⁽³⁰⁾.

As principais causas que contribuem para a elevação da pressão arterial são relacio-nadas à fatores comportamentais, como dieta inadequada, ingestão excessiva de bebida alcoólica, baixo nível de atividade física e exposição a constantes situações de estresse, assim como as questões metabólicas, como obesidade, diabetes e colesterol alto ⁽³⁰⁾. O tratamento para a HAS é de natureza multifatorial, sendo que modificações no estilo de vida, incluindo aumento nos níveis de atividade física, vem sendo recomendadas como uma das principais intervenções a serem adotadas ^(24, 30).

Ainda que, nas últimas três décadas, tenha ocorrido uma diminuição de 6% na prevalên-cia de HAS no Brasil, esse índice permanece alto, em torno de 30% na população em geral, 35,8 % entre os homens e 31% entre as mulheres ^(7, 21). No mundo, afeta aproximadamente um bilhão de indivíduos, sendo esperado que esse índice aumente de 25% para 29% entre os anos 2000 e 2025 ^(7, 16, 21, 30).

Considerando que a prevalência dessa patologia é maior em idades mais avançadas e que a sobrevida dos pacientes com doenças crônicas em geral vem aumentando, ressalta-se a importância da manutenção de uma boa qualidade de vida (QV) ^(11, 12, 30). Sendo assim, está crescendo o interesse em avaliar a QV em pacientes com hipertensão, já que esta condição é um fator de risco para doença cardiovascular e, portanto, tem um impacto sig-nificativo sobre dimensões físicas, sociais e mentais do paciente, determinando o seu bem estar ⁽⁶⁾. Dessa forma, a HAS interfere negativamente na qualidade vida de seus portadores, sendo que pode ser prejudicada também em virtude das comorbidades inerentes à doença em questão como obesidade, diabetes e dislipidemias ^(3, 6, 28).

Nesse contexto, o treinamento de força (TF) vem sendo recomendado como uma prática efetiva para a promoção da saúde e prevenção de doenças, como hipertensão e diabetes ^(20, 22). Além disso, a literatura indica efeitos benéficos do TF, sobre a qualidade de vida da popu-lação em geral ^(8, 15). Contudo, em relação a seus efeitos, em indivíduos hipertensos, os resul-tados disponíveis são mais limitados ⁽²⁷⁾. Ainda assim, sabe-se que esse tipo de treinamento auxilia no controle da pressão arterial, atuando consequentemente de forma positiva na QV, já que promove aumento da força e resistência muscular, fatores de extrema importância para a manutenção do equilíbrio, realização de tarefas diárias e diminuição de quedas ⁽²⁶⁾.

Considerando esses aspectos, cabe destacar a importância de determinar o efeito que um programa de TF exerce sobre a QV de pacientes hipertensos, já que a maioria dos estudos realizados nesse sentido aborda o treinamento com exercícios aeróbicos. Além disso, considerando seus diversos benefícios para a saúde a prática regular de TF pode servir como ferramenta coadjuvante na prevenção e tratamento dessa patologia. Sendo assim, o objetivo do presente estudo foi verificar o efeito de um programa de treinamento de força nos indicadores de qualidade de vida de mulheres hipertensas na pós-menopausa.

MÉTODO

A amostra do presente estudo foi constituída de mulheres na pós-menopausa, provenientes da cidade de Santa Maria, com hipertensão arterial sistêmica diagnosticada, comprovada por atestado médico e controlada pelo uso de medicamentos. Sendo assim, este foi um estudo de intervenção, com amostra voluntária, dividida por conveniência em grupo controle (GC) e grupo experimental (GE), o que o caracteriza por um estudo quase-experimental. A seleção dos sujeitos do GE foi realizada voluntariamente através da divulgação do estudo na cidade de Santa Maria. Foram recrutados inicialmente 23 indivíduos, dos quais 11 permaneceram até o final da intervenção, sendo que a perda amostral se deu em virtude do não comparecimento nas sessões de treinamento, com faltas acima de 25%. A seleção dos sujeitos do grupo controle ocorreu em um posto de saúde da cidade de Santa Maria, sendo que, de acordo com os critérios de inclusão, foram recrutados 12 sujeitos inicialmente, dos quais 11 compareceram à coleta de dados do pós-teste. O GE realizou programa de treinamento de força durante três meses, já o GC passou este período sem qualquer intervenção por parte dos pesquisadores.

Para o GE foram considerados elegíveis mulheres na pós-menopausa, que não estivessem praticando exercícios físicos há pelo menos seis meses e que apresentassem atestado médico indicando a HAS e informando que estavam aptas para a prática de exercício físico. Foram excluídos do estudo os sujeitos que tiveram frequência nas sessões de treinamento inferior a 75%, fizeram uso de tabaco e/ ou álcool e apresentaram pressão arterial (PA) elevada durante o teste de esforço ou nas sessões de treinamento e ainda, dor ou incapacidade para realizar o protocolo estabelecido pela pesquisa. No GC foram selecionadas mulheres na pós-menopausa, que não estivessem praticando exercícios físicos há pelo menos seis meses e que apresentassem atestado médico indicando a HAS. Foram considerados critérios de exclusão: praticar algum tipo de exercício físico durante o período de realização da pesquisa e fazer uso de tabaco e/ ou álcool.

O presente estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Humana da Universidade de Santa Cruz do Sul (Protocolo: 610.931), no ano de 2014. Os participantes do estudo foram devidamente informados sobre os procedimentos metodológicos a serem adotados e assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

PROTOCOLOS DE AVALIAÇÃO

Foi aplicada uma anamnese para obtenção de dados sociodemográficos (sexo, idade, escolaridade) e clínicos (tipo de medicamento utilizados e comorbidades) no GE (antes de iniciarem os procedimentos de intervenção) e no GC (antes da primeira coleta de dados). Para a obtenção do nível socioeconômico foi aplicado um questionário, de acordo com o critério da Associação Brasileira de Estudos Populacionais (ABEP) em ambos os grupos, nas mesmas condições.

Através de uma avaliação física foram obtidos os dados referentes à composição corporal, sendo que foram seguidos os procedimentos descritos pela ISAK⁽²⁵⁾. Para determinação da massa corporal e estatura dos indivíduos, foi utilizada uma balança digital (Plena, Brasil) com resolução de 0.1 kg e um estadiômetro fixo (Cardiomed, Brasil), com resolução de 0,1 cm, respectivamente. O índice de massa corporal (IMC) foi obtido através da divisão do peso corporal total (kg), pela estatura (m) elevada ao quadrado, tendo como base para os resultados os índices da *World Health Organization*⁽²⁹⁾. A circunferência da cintura (CC) foi verificada com a utilização de uma fita antropométrica não-extensível (Sanny, Brasil) com resolução de 1 mm.

Para a verificação da PA (sistólica e diastólica) utilizou-se esfigmomanômetro aneróide (Bic, Brasil). Foram seguidos os procedimentos-padrão recomendados pelas diretrizes da Sociedade Brasileira de Hipertensão⁽²⁴⁾, sempre realizadas pelo mesmo examinador e no mesmo período do dia, durante todas as intervenções previstas. A monitoração da frequência cardíaca (FC) foi realizada através do frequencímetro marca Polar® (modelo FS2 Finlândia). Essas medidas eram obtidas no repouso (5 minutos) e imediatamente após o exercício, durante todas as sessões de treinamento para o GE. Para o GC as medidas foram obtidas, seguindo os mesmos procedimentos, antes e após o período de três meses.

Para verificar a QV foi utilizado o questionário SF-36 validado no Brasil por Ciconelli, Ferraz, Santos, Meinão e Quaresma⁽⁹⁾. Esse questionário é composto por 36 itens e divide-se em oito domínios. Para cada domínio, os itens são codificados e transformados em escala de zero (pior QV) a 100 pontos (melhor QV), de acordo com a padronização do Manual. O SF-36 também pode ser categorizado em dois componentes agrupados. O componente físico que é composto pelo agrupamento dos domínios: capacidade funcional (CF), limitação por aspectos físicos (LAF), dor (D) e estado geral de saúde (EGS); e o componente mental (CM), que é composto pelo agrupamento dos domínios: vitalidade (VIT), aspectos sociais (AS), limitação por aspectos emocionais (LAE) e saúde mental (SM). Esse instrumento foi auto administrado pelos sujeitos, os quais foram orientados sobre os procedimentos para responder o mesmo.

A aplicação do questionário SF-36, bem como a avaliação para a obtenção das variáveis antropométricas e hemodinâmicas foram realizadas nas dependências da UFSM (laboratório de cineantropometria e ginásio didático II). Já a coleta desses mesmos dados do GC ocorreu junto ao posto de saúde onde os sujeitos foram selecionados, sendo que foram deslocados até o local os equipamentos e materiais necessários, assim como profissionais capacitados e adaptados com os métodos utilizados. Sendo assim, todos os sujeitos, de ambos os grupos, foram avaliados em dois momentos: antes e após três meses.

PROGRAMA DE TREINAMENTO DE FORÇA

O programa de TF foi realizado por onze mulheres, junto à academia de musculação da UFSM. Antes de iniciar o programa de treinamento, as mulheres do GE foram submetidas a duas sessões de adaptação aos exercícios de força, para aprendizado da técnica correta de execução dos movimentos. Após a fase de adaptação, realizaram-se testes da estimativa de uma repetição máxima (1-RM) para a determinação das cargas de treinamento.

A partir disso, o programa de TF foi realizado durante doze semanas, com frequência semanal de três vezes em dias alternados. A intensidade do treinamento foi aumentada progressivamente ao longo do programa, ou seja, nas primeiras 4 semanas, a intensidade do treinamento foi de 50% de 1-RM, onde foram realizadas 3 séries de 12 repetições, com intervalo de 30 segundos entre as séries e 60 segundos entre os exercícios. Da 5ª à 8ª semana de treinamento a intensidade foi de 60% de 1-RM, eram realizadas 3 séries de 10 repetições, com intervalo de 60 segundos entre as séries e 90 segundos entre os exercícios. Já da 9ª à 12ª semana a intensidade foi de 70% de 1-RM, onde foram realizadas 3 séries de 8 repetições, com intervalo de 90 segundos entre as séries e 120 segundos entre os exercícios. Essa progressão na intensidade e volume do treinamento foi realizada com o objetivo de alcançar as adaptações neurais e morfológicas decorrentes do TF ^(5, 20). Considerando que as mulheres eram sedentárias, foi recomendado que executassem os exercícios em velocidade baixa a moderada.

Faziam parte da sessão, os seguintes exercícios: *leg press* 45°, mesa flexora de joelhos, cadeira extensora de joelhos, flexão-adução horizontal de ombros (voador), rosca direta bíceps, tríceps pulley alto, puxada dorsal para frente, abdominal supra/reto, os quais foram executados de forma aleatória e alternados por segmento. Antes e após o TF, os sujeitos realizavam auto alongamento (estático) dos principais músculos solicitados, o qual foi previamente orientado.

O GC permaneceu, durante todo o período de experimento, sem sofrer qualquer intervenção, por parte do pesquisador, ou outro profissional.

ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a análise estatística dos dados, foi utilizado o programa estatístico SPSS versão 20.0 (IBM, Chicago, USA). A análise da normalidade, homogeneidade e esfericidade dos dados foram calculados respectivamente através do *teste de Shapiro Wilk*, *Levene* e *Mauchly*. Para verificar as diferenças entre os valores médios das variáveis que caracterizam o grupo controle e experimental no tempo 1 recorremos ao teste *t* para medidas independentes. O efeito do programa de treinamento foi analisado através de uma ANOVA mista considerando a interação entre o tempo (tempo 1 e tempo 2) vs. grupo (grupo controle vs. grupo experimental). Havendo interação recorremos ao teste *t* para medidas independentes, a fim de verificar no tempo onde estavam as diferenças entre o grupo experimental e o grupo controle. Para todas as análises calculou-se o tamanho do efeito (*eta squared*) adequado para o teste estatístico utilizado. Para verificar a proporção de sujeitos que modificaram as suas categorias de qualidade de vida no GE e no GC após o programa de treinamento, recorremos ao teste *Q* de Cochran. Por fim, foi realizado o teste do qui-quadrado para comparar o GE e o GC no momento pós-teste. Para todas as análises foi considerado um valor de $\alpha = .05$.

RESULTADOS

Os sujeitos de ambos os grupos apresentaram características semelhantes no que se refere as variáveis antropométricas e hemodinâmicas, sendo que foi encontrada diferença estatisticamente significativa somente na variável estatura ($p < .01$), conforme demonstrado no QUADRO 1. Com relação às comorbidades, GE e GC apresentaram a mesma porcentagem de sujeitos com hipercolesterolemia (36.3%) e obesidade (63.6%), já com diabetes mellitus, foram encontrados 18.15% de sujeitos no GE e 36.3% de sujeitos no GC. O tipo de medicamento não foi modificado durante todo o estudo, sendo que em ambos os grupos foram utilizados os seguintes: betabloqueador, inibidor de ECA, diurético, bloqueador de canais de cálcio e receptor de angiotensina.

QUADRO 1. Características da amostra, resultados expressos em média e desvio padrão

	GE (n = 11)	GC (n = 11)
Idade (anos)	56.45±4.03	59.91±4.08
Peso (kg)	79.93±14.95	75.02±17.30
Estatura (cm)	158.88±5.10	152.05±6.40
IMC (kg/m²)	32.02±5.97	31.79±9.06
CC (cm)	96.46±13.57	90.88±16.35
PAS (mmHg)	134.54±13.68	135.81±9.24
PAD (mmHg)	83.64±9.22	79.09±9.43
FC (mmHg)	76.91±9.20	74.50±8.04
N. Sócioec. (B2, C1, C2)	36.4%/45.5%/18.2%	27.3%/36.4%/36.4%

GE. Grupo experimental; GC. Grupo controle; IMC. Índice de massa corporal; CC. Circunferência da cintura; N. Sócioec. Nível socioeconômico. PAS. Pressão arterial sistólica. PAD. Pressão arterial diastólica FC. Frequência cardíaca. N. Sócioec. Nível socioeconômico.

Os resultados dos diferentes domínios da QV, obtidos no questionário SF-36, estão apresentados no QUADRO 2. Não houve interação entre tempos vs. grupo em nenhum dos domínios da QV estudados, sugerindo um efeito muito baixo do treinamento de força sob essa variável.

QUADRO 2. Valores médios, desvio padrão e delta dos escores de cada domínio, obtidos no SF-36 no GE e no GC.

	TEMPO 0	TEMPO 1	p	η²
Capacidade Funcional				
GC	62.27±21.13	59.27±20.87	.43	.03
GE	77.09±21.54	78.18 17.21		
Limitações por aspectos Físicos				
GC	68.18±29.77	64.73±26.63	.09	.13
GE	77.27±39.45	90.91±23.11		
Dor				
GC	56.64±20.28	56.18±21.43	.29	.05
GE	62.64±22.58	66.82±18.56		
Estado Geral de Saúde				
GC	61.45±19.31	60.09±18.28	.79	.00
GE	73.36±17.80	73.91±21.96		
Vitalidade				
GC	50.45±12.73	48.55±14.69	.42	.03
GE	68.18±13.28	70.45±15.88		

Aspectos Sociais				
GC	72.55±22.10	67.00±23.19	.41	.03
GE	93.05±17.84	92.00±11.57		
Limitação por aspectos Emocionais				
GC	92.09±20.49	90.18±19.37	.16	.09
GE	93.91±20.20	96.91±10.25		
Saúde Mental				
GC	71.09±16.13	69.91±16.83	.77	.00
GE	84.73±17.14	82.27±15.33		

GC. Grupo controle; GE. Grupo experimental. Tempo 0. Pré-teste; Tempo 1. Pós-teste; Anova Mista para verificar o efeito do programa de treinamento. Eta squared para determinar o tamanho do efeito.

O QUADRO 3 apresenta os resultados das 5 dimensões físicas do questionário SF-36, em ambos os grupos antes e após o período de 12 semanas. A apresentação dos resultados em forma de categoria possibilitou verificar a proporção de sujeitos do GE que apresentaram alteração nas categorias de análise, 0. ruim, 1. regular, 2. bom, 3. excelente, após o período de treinamento em relação ao GC. Os resultados apontam um aumento no percentual de sujeitos na categoria 3 em praticamente todos os domínios no GE, com exceção do domínio “EGS” que se manteve igual. Contudo, os resultados não foram estatisticamente significativos (CF. $p < .82$; LAF. $p < .92$; DOR. $p < .34$; EGS. $p < .93$; VIT. $p < .65$). Já no GC não houve um aumento do percentual de sujeitos na categoria 3 (CF. $p < .12$; EGS. $p < .20$; VIT. $p < .20$; LAF. $p < .062$; DOR. $p < .66$).

QUADRO 3. Dimensões físicas da qualidade de vida classificada em categorias nos tempos 0 e 1.

		GE (n = 11)		GC (n = 11)	
Domínios	Categorias	Tempo 0 n (%)	Tempo 1 n (%)	Tempo 0 n (%)	Tempo 1 n (%)
CF	0	—	—	1 (9,1)	1 (9,1)
	1	3 (27.3)	1 (9.1)	3 (27.3)	3 (27.3)
	2	7 (63.6)	8 (72.7)	6 (54.4)	6 (54.4)
	3	1 (9.1)	2 (18.2)	1 (9.1)	1 (9.1)
LAF	0	2 (18.2)	—	—	—
	1	-	1 (9.1)	5 (45.5)	5 (45.5)
	2	2 (18.2)	1 (9.1)	2 (18.2)	5 (45.5)
	3	7 (63.6)	9 (81.8)	4 (36.4)	1 (9.1)
DOR	0	1 (9.1)	—	—	—
	1	3 (27.3)	3 (27.3)	6 (54.4)	5 (45.5)
	2	7 (63.6)	7 (63.6)	4 (36.4)	5 (45.5)
	3	—	1 (9.1)	1 (9.1)	1 (9.1)
EGS	0	—	—	—	—

	1	4 (36.4)	5 (45.5)	8 (72.7)	8 (72.7)
	2	6 (54.4)	5 (45.5)	3 (27.3)	3 (27.3)
	3	1 (9.1)	1 (9.1)	—	—
VIT	0	—	—	—	—
	1	3 (27.3)	4 (36.4)	9 (81.8)	9 (81.8)
	2	8 (72.7)	6 (54.4)	2 (18.2)	2 (18.2)
	3	—	1 (9.1)	—	—

Tempo 0. Pré-teste; Tempo 1. Pós-teste; CF. Capacidade funcional; LAF. Limitação por aspectos físicos;

EGS. estado geral de saúde; VIT. Vitalidade;

Categorias: 0. Ruim; 1. Regular; 2. Bom. 3. Excelente.

Teste de comparação de categorias amostras pareadas – teste *Q* de Cochran para grupos pareados

*diferença estatisticamente significativa para $p < .05$.

No QUADRO 4 são apresentados os resultados referentes às três dimensões psicológicas do questionário SF-36. Houve um aumento no percentual de sujeitos na categoria 3 no domínio AS no GE. Contudo, esse aumento não foi estatisticamente significativo. Já, no grupo controle houve aumento do percentual de sujeitos na categoria 3 no domínio LAE ($p < .89$), ainda que não estatisticamente significativo. Com relação à comparação de ambos os grupos no momento pós-teste, o domínio AS apresentou diferença estatisticamente significativa ($p < .02$), permanecendo mais elevado no GE.

QUADRO 4. Dimensões psicológicas da qualidade de vida classificada em categorias nos tempos 0 e 1.

Domínios	Categorias	GE ($n = 11$)		GC ($n = 11$)	
		Tempo 0 n (%)	Tempo 1 n (%)	Tempo 0 n (%)	Tempo 1 n (%)
AS	0	—	—	—	1 (9.1)
	1	—	—	3 (27.3)	3 (27.3)
	2	7 (63.6)	4 (36.4)	7 (63.6)	7 (63.6)
	3	4 (36.4)	7 (63.6)**	1 (9.1)	—
LAE	0	—	—	—	—
	1	1 (9.1)	—	1 (9.1)	1 (9.1)
	2	—	1 (9.1)	1 (9.1)	3 (27.3)
	3	10 (90.9)	10 (90.9)	81.8%	7 (63.6)
SM	0	—	—	—	—
	1	2 (18.2)	1 (9.1)	2 (18.2)	3 (27.3)
	2	5 (45.5)	8 (72.7)	8 (72.7)	7 (63.6)
	3	4 (36.4)	2 (18.2)	1 (9.1)	1 (9.1)

Tempo 0. Pré-teste; Tempo 1. Pós-teste; AS. Aspectos sociais; LAF: Limitação por aspectos físicos;

SM. Saúde mental; Categorias: 0. Ruim; 1. Regular; 2. Bom. 3. Excelente

Teste de comparação de categorias – teste *Q* de Cochran para grupos pareados

*diferença estatisticamente significativa para $p < .05$.

Teste para comparar GE e GC no pós-teste – teste qui-quadrado

**diferença estatisticamente significativa para $p < .05$.

CONCLUSÃO

O presente estudo centrou-se em verificar o efeito de um programa de treinamento de força nos indicadores de qualidade de vida de mulheres hipertensas na pós-menopausa. Apesar da hipótese do estudo ser centrada na ocorrência de um efeito significativo (η^2) do treinamento de força nos diferentes domínios da QV dos sujeitos, nossos resultados não vão ao encontro dessa afirmação. No entanto, a análise por categorias mostrou um aumento na ocorrência de alguns sujeitos na categoria excelente no GE, após o período de treinamento.

Resultados semelhantes a estes foram encontrados no estudo de Vieira ⁽²⁷⁾, realizado em Natal (RN), o qual indicou que, ao aplicar o questionário SF-36 em mulheres idosas hipertensas submetidas ao TF, o único domínio que apresentou diferença estatisticamente significativa foi o estado geral de saúde, sendo que nos outros domínios os achados corroboram com o presente estudo, com aumento médio nos seus valores, com exceção dos aspectos sociais e saúde mental. Já, o estudo de Bonganha, Modeneze, Madruga e Vilarta ⁽⁴⁾, realizado em Campinas (SP) utilizou como instrumento de avaliação da QV, o questionário WHOQOL, aplicado em 32 mulheres saudáveis na pós-menopausa, antes e após 16 semanas de treinamento de força, sendo que este também não se mostrou eficaz, indicando que os valores de QV se mantiveram os mesmos para todos os domínios avaliados.

Nessa mesma perspectiva, destaca-se outro estudo ⁽¹⁸⁾, realizado em Porto Alegre (RS), o qual buscou verificar os efeitos de três programas de TF na capacidade funcional, tempo de reação e força máxima e observar se estas modificações influenciaram na qualidade de vida de idosas. Da mesma forma, não houve melhora significativa da qualidade de vida após o período de TF, ainda que tenha sido encontrada melhora nas variáveis funcionais e de força.

Sendo assim, corroborando com os achados do presente estudo, os resultados supracitados demonstraram que a intervenção com exercícios de força não foi um fator gerador de efeito na melhora significativa da QV. Dessa forma, foi encontrado um pequeno efeito do programa de treinamento proposto, entretanto, esse achado pode ser importante se considerarmos que QV é uma variável que sofre influência de diversos fatores além do treinamento de força. Além disso, quando classificados por categorias houve um aumento no percentual de sujeitos na categoria excelente em praticamente todos os domínios do questionário. Esses resultados indicam que o TF pode ser efetivo na melhora da QV de mulheres hipertensas na pós-menopausa.

Isso está comprovado em estudos realizados em populações com outros tipos de doenças, os quais comprovam os benefícios e as relações do TF com a QV ^(1, 2, 13). Uma recente meta-análise realizada com pacientes com doença renal crônica, mostrou que o treinamento de força, realizado por um período superior a seis semanas, pode ser eficaz na melhora da QV dessa população ⁽⁸⁾. Além disso, o estudo de Nolte²⁶ mostrou que pacientes com insuficiência cardíaca apresentaram melhora da QV, avaliada pelo instrumento SF-36, após

três meses de TF. Estudo de intervenção com TF aplicado durante 8 semanas em mulheres na pós-menopausa, indicou melhoras tanto nas dimensões físicas, quanto mentais da QV, avaliadas pelo questionário SF-36⁽²³⁾.

Portanto, a literatura vêm fornecendo subsídios que comprovam os benefícios do TF sobre a QV, o que serviu como base para o desenvolvimento desta proposta de intervenção. Isso se justifica na medida em que o TF promove aumento ou manutenção da massa muscular e massa óssea e diminuição do tecido adiposo e consequentemente melhora na QV de seus praticantes⁽¹⁴⁾.

Levando-se em conta esses achados, torna-se pertinente considerar dois aspectos que podem ter exercido influência sobre os resultados encontrados no presente estudo. Primeiramente, é necessário destacar que a amostra do mesmo apresentou uma média relativamente alta dos domínios no GE, evidenciando uma boa QV mesmo antes do TF. Esse ponto, aliado ao fato de que houve uma elevação dos valores médios de praticamente todos os domínios no GE, surgiu como pressuposto para a análise em categorias, como apresentado nos quadros 2 e 3. A partir dessa análise, é possível perceber que o GE demonstrou melhora em cinco (CF, LAF, DOR, VIT, AS) dos oito domínios do SF-36, sendo que houve um aumento no percentual de sujeitos, na categoria 3 quando comparados o pré-teste e o pós-teste.

Como limitação do estudo pode ser considerado o tamanho pequeno da amostra, o que dificulta a generalização dos resultados encontrados. Outro fator limitante é o curto período de treinamento (12 semanas), tempo talvez insuficiente para a modificação e análise das diferenças nos domínios da QV das mulheres hipertensas na pós-menopausa.

A partir de todos os aspectos aqui abordados, justificamos a relevância do presente estudo, pois é possível perceber que os indivíduos obtiveram melhora na QV, principalmente quando levamos em consideração a análise por categorias. Além disso, efeitos favoráveis do TF na QV já foram observados em estudos que investigaram pacientes com diferente doenças, além da hipertensão^(1, 2, 13, 19). A partir disso, destacamos que é particularmente interessante avaliar a QV de pacientes com hipertensão, pois esta condição é um fator de risco para doenças cardiovasculares e, portanto, têm um impacto significativo sobre o desenvolvimento físico, social e mental dos pacientes⁽⁶⁾. Esses fatores englobam os domínios abordados no questionário SF-36 e são diretamente influenciados pela prática de exercícios físicos, em especial o exercício de força, que é comprovadamente eficaz na melhora de fatores como, aumento da força muscular, melhoras no perfil lipídico e em sintomas de depressão^(10, 17).

Nesse ponto, atentamos para a importância de elucidar o efeito do treinamento de força sobre a QV de mulheres hipertensas, já que a literatura disponível não nos fornece subsídios conclusivos, a esse respeito. Além disso, a razão da utilização desse tipo de treinamento se deu pela sua comprovada eficácia em fatores que influenciam diretamente a qualidade de vida, o que nos levou a inferir seu êxito também sobre essa variável.

Portanto, esse estudo sugere que a partir da análise do tamanho do efeito e ainda da análise por categorias foi possível perceber um efeito, ainda que reduzido do programa de treinamento em praticamente todos os domínios do SF-36. A partir disso, consideramos que esse tipo de treinamento deve ser utilizado por profissionais de educação física como uma ferramenta eficaz no sentido de atender as melhoras na saúde física e mental de mulheres hipertensas na pós-menopausa, especialmente no que se refere à sua qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

1. McKeary PM, Whelton M, Reynolds K, Muntner P, Whelton PK, He J (2005). Global burden of hypertension: analysis of worldwide data. *Lancet* 365:217-223.
2. Cesarino CB, Cipullo JP, Martin JFV, Ciorlia LA, Godoy MRP, Cordeiro JA, Rodrigues IC (2008). Prevalência e fatores sociodemográficos em hipertensos de São José do Rio Preto. *Arq Bras Cardiol* 91(1): 31-35.
3. Rosário TM, Scalal JCN, França GVA, Pereira MRG, Jardim PCBV (2009). Prevalência, controle e tratamento da hipertensão arterial sistêmica em Nobres, MT. *Arq Bras Cardiol* 93(6): 672-678.
4. World Health Organization (2013). A global brief on hypertension: silent killer, global public health crisis. Geneva: World Health Organization.
5. Sociedade Brasileira de Hipertensão (2010). VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. *Arq Bras Cardiol* 95(1): 1-41.
6. Fagard RH (2011). Exercise Therapy in Hypertensive Cardiovascular Disease. *Prog Cardiovasc Dis* 53:404-411.
7. Gazoni FM, Braga ILS, Guimarães HP, Lopes RD (2009). Hipertensão sistólica no idoso. *Rev Bras Hipertens* 16(1): 34-37.
8. Carvalho MV, Siqueira LB, Sousa ALL, Jardim PCBV (2013). Influência da hipertensão arterial na qualidade de vida. *Arq Bras Cardiol* 100(2): 164-174.
9. Bardage C, Isacson DG (2001). Hypertension and health-related quality of life: an epidemiological study in Sweden. *J Clin Epidemiol* 54(2): 172-181.
10. Wang R, Zhao Y, He X, Ma X, Yan X, Sun Y, Liu W, Gu Z, Zhao J, He J (2009). Impact of hypertension on health-related quality of life in a population-based study in Shanghai, China. *Public Health* 123(8): 534-539.
11. Pescatello LS (2004). Exercise and hypertension. *American College of Sports Medicine. Med Sci Sports Exerc* 36(36): 533-553.
12. Sigal RJ, Glen PK (2004). Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care* 27:2518-2539.
13. Martin CK, Church ST, Thompson AM, Earnest CP, Blair SN (2009). Exercise dose and quality of life: Results of a randomized controlled trial. *Arch Intern Med* 169(3): 269-278.
14. Cheema BS, Chan D, Fahey P, Atlantis E (2014). Effect of Progressive Resistance Training on Measures of Skeletal Muscle Hypertrophy, Muscular Strength and Health-Related Quality of Life in Patients with Chronic Kidney Disease: A Systematic Review and Meta Analysis. *Sports Med* 44(8):1125-38.
15. Vieira RHG, Nogueira IDB, Cunha ES, Ferreira GMH, Nogueira PAMS (2012). Influência do treinamento resistido na qualidade de vida de idosos com hipertensão arterial sistêmica. *Rev Bras Med Esporte* 18(1): 26-29.
16. Umpierre D, Stein R (2007). Efeitos hemodinâmicos e vasculares do treinamento resistido: implicações na doença cardiovascular. *Arq Bras Cardiol* 89(4):256-262.
17. Stewart, A (2011). International Standards for Anthropometric Assessment. International Society for the Advancement of Kinanthropometry.
18. World Health Organization (2000). Obesity: Preventing and managing the global epidemic. – Report of a WHO consultation on obesity. WHO Technical Report Series.
19. Ciconelli RM, Ferraz MB, Santos W, Meinão I, Quaresma MR (1999). Tradução para a língua portuguesa e validação do questionário genérico de avaliação de qualidade de vida SF-36 (Brasil SF-36). *Rev Bras Reumatol* 39(3): 143-150.
20. Carroll TJ, Riek S, Carlson RG (2001). Neural adaptations to resistance training: implications for movement control. *Sports Med* 31(12):829-840.
21. Bonganha V, Modeneze DM, Madruga VA, Vilarta R (2012). Effects of resistance training (RT) on body composition, muscle strength and quality of life (QoL) in postmenopausal life. *Arch Gerontol Geriatr* 54(2): 361-365.
22. Moraes K, Correa CS, Pinto RS, Schuch F, Radaelli R, Gaya A (2012). Efeitos de três programas de treinamento de força na qualidade de vida de idosos. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde* 17(3): 181-187.
23. Aidar FJ, Oliveira RJ, Matos DG, Mazini Filho ML, Moreira OC, Oliveira CE, Hickner RC, Reis VM (2016). A randomized trial investigating the influence of strength training on quality of life in Ischemic stroke. *Top Stroke Rehabil* 23(2):84-89.
24. Kierkegaard M, Lundberg IE, Olsson T, Johansson S, Ygberg S, Opava C, Holmqvist LW, Piehl F (2016). High-intensity resistance training in multiple sclerosis — An exploratory study of effects on immune markers in blood and cerebrospinal fluid, and on mood, fatigue, health-related quality of life, muscle strength, walking and cognition. *Neurol Sci* 15:362:251-7.
25. Bampton EA, Johnson ST, Vallance JK (2015). Profiles of resistance training behavior and sedentary time among older adults: Associations with health-related quality of life and psychosocial health. *Prev Med Rep* 4(2):773-6.
26. Nolte K, Herrmann-lingen C, Wachter R, Gelbrich G, Düngen HD, Duvinage A, Hoischen N, von Oehsen K, Schwarz S, Hasenfuss G, Halle M, Pieske B, Edelmann F (2015). Effects of exercise training on different quality of life dimensions in heart failure with preserved ejection fraction: the Ex-DHF-P trial. *Eur J Prev Cardiol* 22(5): 582-589.
27. Socha M, Fraczak P, Wiestawa J, Sobiech KA (2016). Effect of resistance training with elements of stretching on body composition and quality of life in postmenopausal women. *Menopause Rev* 15(1): 26-31.
28. Leite RD, Prestes J, Pereira GB, et al. Menopause: highlighting the effects of resistance training. *Int J Sports Med* 2010; 31: 761-767.
29. Melo B, Moraes HS, Silveira H, Oliveira N, Deslandes AC, Laks J (2014). Efeito do treinamento físico na qualidade de vida em idosos com depressão maior. *Rev Bras Ativ Fis e Saúde* 19(2): 2005-2014.
30. Correa CS, Teixeira BC, Bittencourt A, Lemos L, Marques NR, Radaelli R (2014). Effects of high and low volume of strength training on muscle strength, muscle volume and lipid profile in postmenopausal women. *Journal of Exercise Science and Fitness*. doi:10.1016/j.jesf.2014.07.001.