

Artigo Original

Efeito de dois ritmos de dança de salão na resposta da pressão arterial pós-exercício: uma comparação entre o samba e o bolero

Effect of two rhythms of ballroom dance on post exercise blood pressure response: a comparison between samba and bolero

Nuno Manuel Frade de Sousa¹, Daiane dos Santos Ferreira¹, Ana Cláudia Silveira¹, Grazieli Franklin Guimarães Sarmiento¹, Danilo Rodrigues Bertucci², Ramires Alsamir Tibana³, Jonato Prestes³

Resumo

A dança de salão pode representar uma alternativa de exercício físico para controle da pressão arterial (PA), tanto de forma crônica como aguda. O objetivo foi avaliar e comparar a resposta da PA após uma sessão de samba da gafeira e após uma sessão de bolero. Dezenove mulheres não hipertensas ($21,9 \pm 3,4$ anos e IMC de $21,5 \pm 2,5$ kg/m²) praticantes da dança de salão avançada foram submetidas a duas sessões experimentais de dança de salão com dois ritmos, bolero e samba de gafeira, sendo avaliada a frequência cardíaca (FC) e a pressão arterial (PA) de repouso, durante as sessões (apenas FC) e a cada 10 min durante 60 min após as sessões. Durante as sessões, a FC média atingida no bolero foi 145 ± 15 bpm (78 ± 8 %FC_{max}) e no samba foi 178 ± 13 bpm (92 ± 6 %FC_{max}), representando intensidade moderada e vigorosa, respectivamente. No ritmo bolero, após 10 min do final da sessão, a pressão arterial sistólica (PAS) já apresentou valores semelhantes ($p > 0,05$) ao repouso ($112,0 \pm 12,9$ mmHg), sendo mantidos até 60 min após a dança. No samba, a PAS entre os 30 a 60 min foi menor ($p < 0,05$) que em repouso ($114,0 \pm 13,0$ mmHg), evidenciando hipotensão pós-exercício. Não foram observadas reduções da pressão arterial diastólica após as danças. O ritmo mais intenso, representado pelo samba, induziu hipotensão pós-exercício, o que não ocorreu com o ritmo bolero, que apresentou apenas uma diminuição do trabalho do miocárdio.

Palavras-chave

Exercício físico; Pressão arterial; Trabalho cardíaco.

Abstract

The ballroom dance could represent an alternative exercise to both acute and chronic control of blood pressure (BP). The objective was to evaluate and to compare the BP response after a single session of samba da gafeira and single session of bolero. Nineteen advanced ballroom dancers and normotensive women (21.9 ± 3.4 years and BMI of 21.5 ± 2.5 kg/m²) performed two experimental sessions of ballroom dancing with two rhythms, bolero and samba de gafeira. Heart rate (HR) and BP were measured before and every 10 min during 60 min following the experimental sessions. HR was also measured during the sessions. Mean HR was 145 ± 15 bpm (78 ± 8 %FC_{max}) and 178 ± 13 bpm (92 ± 6 %FC_{max}) for bolero and samba, respectively. This means that the intensity of bolero was moderate and samba was vigorous. After 10 min of bolero and at the end of the evaluation (60 min), systolic blood pressure (SBP) was not different ($p > 0.05$) from rest (112.0 ± 12.9 mmHg). SBP between the 30th and 60th min following the samba session was different ($p < 0.05$) from rest (114.0 ± 13.0 mmHg), showing post-exercise hypotension. Diastolic blood pressure did not present reduction following the experimental sessions. The most intense rhythm, represented by samba, elicited post-exercise hypotension, which did not occur with the bolero rhythm. Bolero only presented a decrease in myocardial work.

Keywords

Physical Exercise; Blood Pressure; Myocardial work.

Introdução

As terapias de dança e a dança de salão apresentam um impacto positivo sobre o bem-estar das pessoas com

prejuízos sociais, físicos ou psicológicos^{1,2}. Estimulam emoções positivas, promovem interação social e criam relações com outras pessoas no grupo, enquanto trocam experiências sobre seus problemas médicos mais comuns. Além disso, a estimulação acústica e a música pode reforçar os efeitos benéficos do exercício aeróbio sobre funções cognitivas³ e funções cardiovas-

1 Curso de Educação Física, Faculdade Estácio de Vitória, Vitória, ES.

2 Programa de Pós-Graduação em Ciências da Motricidade; Universidade Estadual Paulista "Júlio de Mesquita Filho" Campus de Rio Claro, Rio Claro, SP.

3 Universidade Católica de Brasília, Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Educação Física - Brasília, DF, Brasil

culares, como a prevenção e tratamento da hipertensão arterial sistêmica (HAS)⁴.

Considerando diferentes modalidades de exercício físico, diversas pesquisas têm demonstrado que atividades físicas de características aeróbias apresentam redução aguda significativa dos níveis pressóricos pós-exercício⁵⁻⁷. Recentemente, as VII diretrizes brasileiras de HAS citam a dança como exercício aeróbio recomendado para a prevenção da HAS⁸. Entretanto, são escassas as pesquisas que avaliam a dança como exercício físico potencialmente benéfico para redução aguda da pressão arterial. Em um estudo realizado com homens e mulheres hipertensos, analisando uma única sessão da dança merengue (116-132 bpm) com duração de 30 minutos, não foi observada a resposta hipotensora pós-exercício nas 24 horas seguintes⁹. Outro estudo envolvendo a dança sankya (exercício aeróbio moderado com movimentos isométricos, sensuais e coordenados) realizado em mulheres normotensas não praticantes de sankya também não observou hipotensão nos primeiros 30 minutos pós-exercício¹⁰. Importante considerar que os estudos citados acima utilizaram um tempo de exercício considerado mínimo para a melhora da saúde e qualidade de vida em adultos aparentemente saudáveis¹¹. Nesse sentido, é necessário caracterizar a resposta da PA na modalidade de dança com maior duração e diferentes ritmos.

O bolero é uma dança executada com músicas lentas e românticas e realizando movimentos sensuais de aproximação e afastamento. Os passos são básicos com variação frontal, passos caminhados e giros com deslizamentos, caracterizado por um ritmo lento de 24 a 44 compassos por minuto. Por outro lado, o samba da gafeira é uma dança que possui o molejo e a malandragem do samba com velocidade de 45 a 65 compassos por minutos¹². Considerando que a intensidade do exercício físico é uma variável que influencia as respostas pressóricas pós-exercício¹³, assim como o trabalho do miocárdio mensurado pelo duplo produto (DP) e frequência cardíaca (FC)¹¹, pesquisas adicionais sobre diferentes ritmos na dança são necessárias, uma vez que o ritmo da dança traduz diferentes intensidades.

Assim, este estudo tem o objetivo de avaliar e comparar a resposta da pressão arterial, DP e FC após uma sessão de samba da gafeira e após uma sessão de bolero. A hipótese da pesquisa foi que o ritmo samba da gafeira seria mais eficaz em reduzir a PA após a dança, por ser executado em uma intensidade mais elevada do que o ritmo bolero.

MÉTODOS

Amostra

A amostra deste estudo foi constituída por 19 mulheres não hipertensas, segundo a Sociedade Brasileira de Cardiologia⁸, com idade de $21,9 \pm 3,4$ anos, praticantes da dança de salão avançada (mínimo um ano de dança), com frequência de duas vezes por semana e 60 minutos de duração. Foram considerados com critérios de exclusão apresentar hipertensão, sobrepeso ou fazer uso de drogas que poderiam alterar a resposta cardiovascular ao exercício físico. A altura das mulheres foi $163,5 \pm 7,6$ cm, massa corporal de $57,5 \pm 6,5$ kg, IMC de $21,5 \pm 2,5$ kg/m² e percentual de gordura de $20,6 \pm 2,6$ %. Os participantes foram informados detalhadamente sobre os procedimentos utilizados e participaram voluntariamente do estudo, assinando o termo de consentimento livre e esclarecido, que está de acordo com a declaração de Helsinki para pesquisas com humanos e foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética e revisão institucional da Universidade Católica de Brasília, sob o número 279/2010.

Desenho experimental

As voluntárias selecionadas foram submetidas a duas sessões experimentais de dança de salão com dois ritmos, bolero e samba de gafeira, ambas com duração

de 60 minutos. As sessões foram realizadas no período da manhã (9h00) com intervalo de, no mínimo, seis dias e máximo de 15 dias entre as mesmas. No início de cada sessão, os indivíduos permaneceram 10 min em repouso sentados numa poltrona e em seguida foram submetidos ao experimento. Durante a dança foi mensurada a FC a cada 10 min para identificar a intensidade do exercício por meio do percentual da FC máxima ($\%FC_{max}$, calculada pela fórmula $220 - idade$). A intensidade da dança foi avaliada por meio da tabela de classificação da intensidade do exercício¹¹. Após finalizarem a dança, as voluntárias retornaram ao repouso, sentadas em uma poltrona, até completarem 60 min de recuperação.

Descrição das sessões de bolero e samba da gafeira

As sessões de bolero e samba da gafeira foram realizadas de acordo com as descrições de Volp¹². A sessão de bolero foi realizada com músicas lentas e românticas e realizando movimentos sensuais de aproximação e afastamento. Os passos foram básicos com variação frontal, passos caminhados e giros com deslizamentos, respeitando por um ritmo lento de 24 a 44 compassos por minuto. O samba da gafeira foi realizada com o molejo e a malandragem característica da mesma, respeitando uma velocidade de 45 a 65 compassos por minutos¹².

Mensuração da pressão arterial e frequência cardíaca

A pressão arterial sistólica (PAS) e diastólica (PAD) foram mensuradas no minuto 5 e minuto 10 antes do exercício, imediatamente após o término da sessão de dança de salão e aos 10, 20, 30, 40, 50 e 60 min de recuperação pós-exercício. Para avaliação da PA, foi utilizado um medidor oscilométrico de pressão automático de braço (HEM 7113, Omron, Japão).

Seguindo as VII Diretrizes Brasileiras de Hipertensão⁸, a mensuração foi realizada com o voluntário na posição sentado, pernas descruzadas e os pés apoiados no chão, tendo o dorso recostado na cadeira e relaxado. O braço estava colocado na altura do coração, livre de roupas e com a palma da mão voltada para cima, com o cotovelo ligeiramente fletido.

A FC foi mensurada antes, durante e após a dança de salão. Os momentos de avaliação antes e após a dança foram os mesmos da PA. Durante o exercício, a mensuração foi realizada de 10 em 10 min. A mensuração FC foi realizada por meio de um frequencímetro (Polar, FT1, Kempele, Finlândia). O DP, produto entre a FC e PAS foi calculado em repouso e durante todos os momentos da recuperação.

Análise estatística

Todos os resultados são apresentados em média e desvio padrão. Todos os dados apresentaram distribuição normal, confirmado pelo teste Shapiro-Wilk. O teste ANOVA *two-way* de medidas repetidas com *post hoc* de Tukey foi utilizado para comparar a resposta da PA entre os diferentes ritmos de dança antes e após as sessões. O *power* da amostra foi determinado com o uso do G*Power versão 3.1.3 (Erdfelder, Faul, & Buchner, 1996; Kiel, Germany), baseado na resposta de PAS antes e após as sessões de dança. Considerando o tamanho da amostra deste estudo e um erro alpha de 5%, o menor *power* ($1 - \beta$) atingido neste estudo foi 0,75. O nível de significância adotado foi $p \leq 0,05$ e o software estatístico utilizado serão SPSS versão 20.0 (Somers, NY, USA).

Resultados

A FC em repouso, durante as sessões de dança e na recuperação é apresentada

na figura 1. Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas ($p > 0,05$) na FC de repouso entre as sessões de dança (91 ± 11 bpm para o bolero e 86 ± 14 bpm para o samba). Durante as sessões, a FC_{max} atingida no bolero foi 145 ± 15 bpm ($78 \pm 8 \%FC_{max}$) e no samba foi 178 ± 13 bpm ($92 \pm 6 \%FC_{max}$), sendo que, durante os exercícios, a FC média atingida nos 60 min foi 128 ± 13 bpm ($66 \pm 7 \%FC_{max}$) para o bolero e 154 ± 11 bpm ($80 \pm 5 \%FC_{max}$) para o samba. A FC mensurada durante a sessão de samba foi significativamente superior ($p < 0,05$) em todos os momentos em relação à sessão de bolero. Após a sessão de bolero, a FC no minuto 10 e 20 não apresenta diferença estatisticamente significativa ($p > 0,05$) em relação ao repouso. Além disso, a partir do minuto 30 a FC é significativamente menor ($p < 0,05$) em relação aos valores de repouso. Por outro lado, a FC ainda se mantém significativamente maior ($p < 0,05$) nos min 10 e 20 após a dança samba, em relação ao repouso, até voltar aos valores de repouso. A FC em 0, 30, 40 e 50 min após as sessões foi significativamente superior ($p < 0,05$) para o ritmo samba.

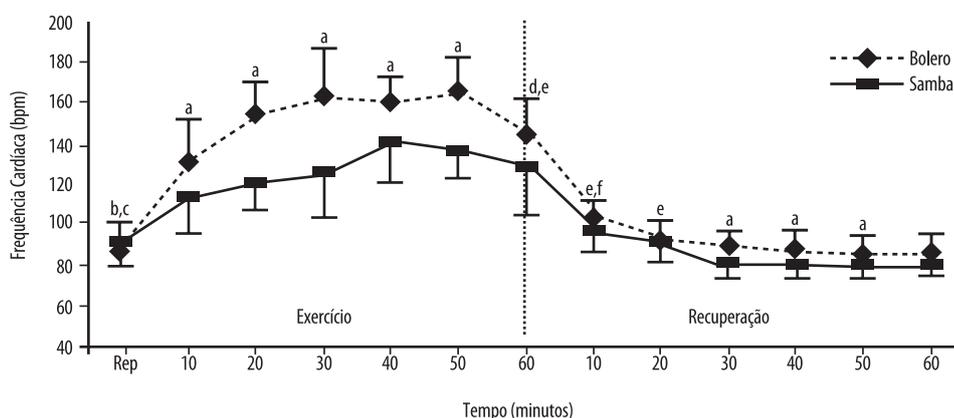


FIGURA 1 – Frequência cardíaca (média \pm dp) em repouso (Rep), durante e após as sessões de dança bolero e samba. a) $p < 0,05$ entre os ritmos bolero e samba; b) $p < 0,05$ para 0, 30, 40, 50 e 60 min no bolero; c) $p < 0,05$ para 0, 10 e 20 min no samba; d) $p < 0,05$ para todos os momentos de recuperação no bolero; $p < 0,05$ para todos os momentos de recuperação no samba; f) $p < 0,05$ para 20, 30, 40, 50 e 60 no bolero.

A figura 2 apresenta os valores de PAS em repouso e em todos os momentos da recuperação. Ocorreu uma interação entre os ritmos de dança e os momentos durante a recuperação. No ritmo bolero, após 10 min do final da sessão, a PAS apresentou valores estatisticamente semelhantes ($p > 0,05$) aos valores de repouso ($112,0 \pm 12,9$ mmHg em repouso), sendo mantidos até 60 min após a dança. No samba, os valores de PAS após 10 min também foram estatisticamente semelhantes ($p > 0,05$) aos valores de repouso ($114,0 \pm 13,0$ mmHg). Porém, entre os 20 e os 60 min de recuperação, a PAS apresentou valores significativamente menores ($106,1 \pm 7,5$ no min 60; $p < 0,05$) em relação ao repouso.

A figura 3 apresenta os valores de PAD em repouso e em todos os momentos da recuperação. Não foi observada uma interação entre os ritmos de dança e os momentos durante a recuperação. Após 10 min de recuperação, a PAD apresentou valores significativamente maiores ($p < 0,05$) para o samba ($76,6 \pm 7,4$ mmHg) do que para o bolero ($69,3 \pm 6,5$ mmHg). Entretanto, os valores no ritmo samba voltaram a ser estatisticamente semelhantes ao repouso ($70,6 \pm 10,1$ mmHg) a partir dos 20 min. No ritmo bolero, os valores de PAD sempre foram estatisticamente semelhantes ($p > 0,05$) ao repouso ($70,5 \pm 10,3$ mmHg) durante toda a recuperação.

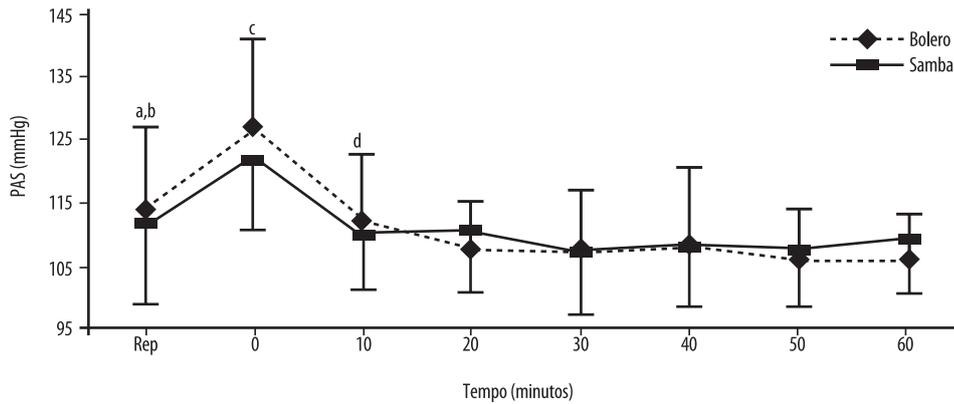


FIGURA 2 – Pressão arterial sistólica (PAS; média \pm dp) em repouso (Rep) e após as sessões de dança bolero e samba. a) $p < 0,05$ para 0 min no bolero; b) $p < 0,05$ para 0, 20, 30, 40, 50 e 60 min no samba; c) $p < 0,05$ para todos os momentos de recuperação nos dois ritmos; d) $p < 0,05$ para 20, 30, 40, 50 e 60 no samba.

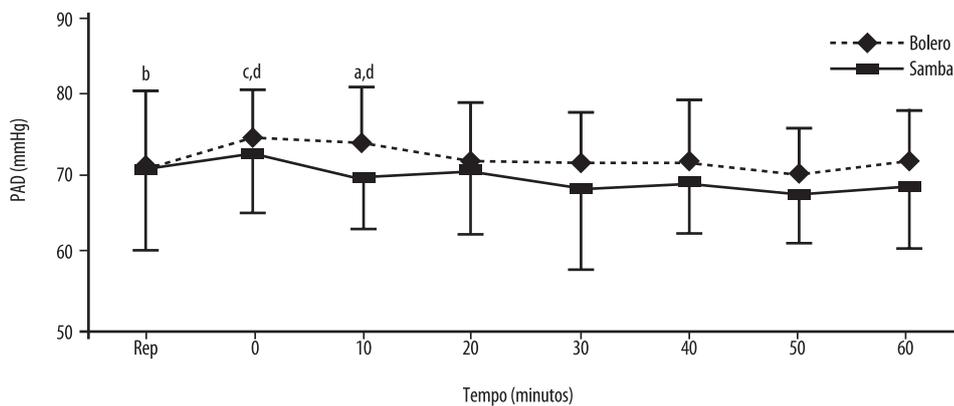


FIGURA 3 – Pressão arterial diastólica (PAD; média \pm dp) em repouso (Rep) e após as sessões de dança bolero e samba. a) $p < 0,05$ entre os ritmos bolero e samba; b) $p < 0,05$ para 0, e 10 min no samba; c) $p < 0,05$ para 10, 30, 40, 50 e 60 min no bolero; d) $p < 0,05$ para 30 e 50 no samba.

O DP em repouso e em todos os momentos da recuperação é apresentado na figura 4. Ocorreu uma interação entre os ritmos de dança e os momentos durante a recuperação. Imediatamente após o final das sessões e após 30 min de recuperação, o DP no ritmo samba foi significativamente maior ($p < 0,05$) em relação ao bolero. Após a sessão de bolero, o DP no minuto 10 e 20 não apresentou diferença

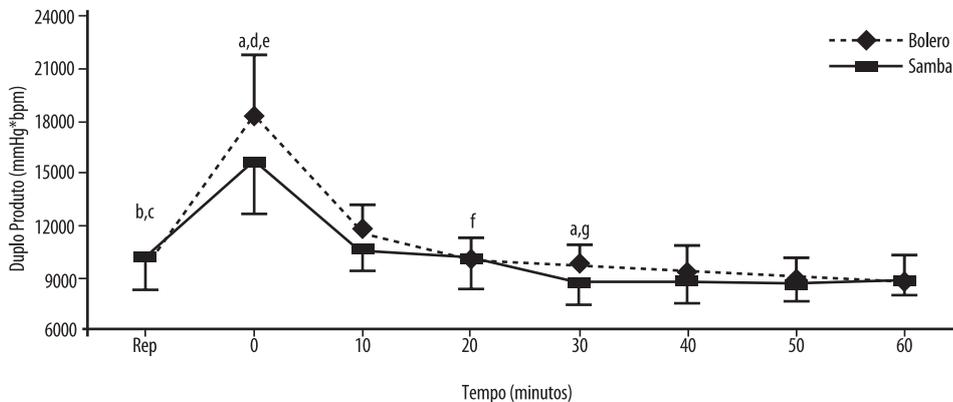


FIGURA 4 – Duplo produto (DP; média \pm dp) em repouso (Rep) e após as sessões de dança bolero e samba. a) $p < 0,05$ entre os ritmos bolero e samba; b) $p < 0,05$ para 0, 30, 40, 50 e 60 min no bolero; c) $p < 0,05$ para 0, 10, 50 e 60 min no bolero; d) $p < 0,05$ para todos os momentos de recuperação no bolero; e) $p < 0,05$ para todos os momentos de recuperação no samba; f) $p < 0,05$ para 30, 40, 50 e 60 min nos dois ritmos; g) $p < 0,05$ para 50 e 60 min no samba.

estatisticamente significativa ($p > 0,05$) em relação ao repouso. Além disso, a partir do minuto 30 o DP foi significativamente menor ($p < 0,05$) em relação aos valores de repouso (10254 ± 1920 mmHg*bpm). Por outro lado, o DP só retorna a valores estatisticamente semelhantes ($p < 0,05$) ao repouso (9859 ± 2066 mmHg*bpm) após 50 min de recuperação para o ritmo samba.

Discussão

O objetivo do presente estudo foi avaliar e comparar a resposta da pressão arterial, DP e FC após uma sessão de samba da gafeira e após uma sessão de bolero. A hipótese da pesquisa foi confirmada, em parte, uma vez que o ritmo samba da gafeira foi o único que apresentou da redução da PA pós-exercício, ritmo este que foi classificado como intensidade vigorosa, ao contrário do bolero que foi classificado com intensidade moderada. Além disso, a diminuição da pressão arterial ocorreu apenas para a PAS. Não foi observada diferença na PAD em relação ao repouso para os dois ritmos. Para nosso conhecimento, este é o primeiro estudo que analisou a diferença entre os ritmos de dança (bolero e samba) sobre as respostas pressóricas em mulheres.

Estudos anteriores demonstram que a dança não foi capaz de promover uma redução significativa dos níveis pressóricos pós-exercício, tanto em indivíduos hipertensos⁹ como normotensos¹⁰. Considerando as pesquisas citadas acima, o tempo de exercício (30 min) pode ter sido um fator influenciador na resposta pressórica pós-esforço, uma vez que a presente pesquisa utilizou o dobro do volume. De acordo com a classificação do ACSM¹¹, as danças (bolero e samba) foram realizadas com intensidades diferentes. Baseado na classificação segundo o $\%FC_{max}$, o bolero foi realizado em intensidade moderada e o samba em intensidade vigorosa, uma vez que a FC atingida durante a sessão de bolero foi entre 64 – 76 $\%FC_{max}$ (ritmo moderado) e durante a sessão de samba entre 77 – 95 $\%FC_{max}$ (ritmo vigoroso), mesmo considerando os picos de FC durante as danças. Várias pesquisas já investigaram o efeito da intensidade na magnitude e duração das respostas cardiovasculares pós-exercício aeróbio¹⁴⁻¹⁹, entretanto, o efeito da intensidade na hipotensão pós-exercício ainda não está clara. Por exemplo, enquanto Jones et al¹⁹, Forjaz et al¹⁵ e MacDonald et al¹⁸ reportam efeitos similares de hipotensão pós-exercício, Eicher et al¹⁷, Piepoli et al¹⁴ e Forjaz et al¹⁶ demonstram que exercício de alta intensidade promove maior queda na PA pós-exercício. Assim, apesar de existirem evidências de que quanto maior a intensidade de exercício maior será a magnitude e duração da hipotensão pós-exercício, as recomendações ainda são de que maior trabalho total (que pode ser atingido com maior intensidade ou maior volume) está associado com maiores benefícios para a saúde, quando realizado de forma crônica^{6,13}.

Na presente pesquisa, o bolero não promoveu hipotensão pós-esforço, o que pode indicar que o estímulo moderado durante a dança pode não ser efetivo para redução aguda da PA. Por outro lado, o samba já se apresenta como um estímulo adequado (intensidade vigorosa) para redução aguda da PA. Assim, o presente estudo corrobora com outras pesquisas^{14,16,17} que demonstram que a hipotensão é maior em exercício realizado com intensidade mais elevada, apesar das recomendações ainda serem da realização de exercício aeróbio com intensidade moderada^{6,13}. Segundo o ACSM⁶, a intensidade vigorosa não é totalmente recomendada para indivíduos com hipertensão arterial devido ao maior risco de complicações cardiovasculares e lesões ortopédicas durante a sessão de treino, além de uma menor aderência aos programas de treinamento. Entretanto, a dança é um exercício físico com um risco de lesões muito baixo, além de que a aderência aos programas está garantida

pela sua característica de proporcionar a sintonia entre os parceiros, movimento e música, permitindo benefícios tantos fisiológicos, como sociais e psicológicos^{1,2,4}.

Além disso, a dança pode ser considerada um exercício aeróbio realizado com intensidades variadas, uma vez que ocorre uma alteração constante do FC durante a sessão, mesmo se mantendo na mesma faixa de classificação de intensidade de exercício. Na presente pesquisa, o ritmo bolero foi realizado em intensidade moderada com variações na sua FC que foram do limite inferior ao superior para a respectiva classificação. O mesmo ocorreu para o ritmo samba, mas com variações em intensidade vigorosa. Segundo Ciolac et al²⁰, intensidades variadas, alternando-se entre 50 a 80% da FC de reserva, resulta em valores pressóricos mais baixos durante 24 horas pós-exercício em relação aos valores obtidos no exercício de intensidade constante.

O consumo de oxigênio do miocárdio, avaliado indiretamente pelo DP, apresentou-se reduzido após as sessões de dança. Dessa forma, podemos afirmar que os dois ritmos promoveram diminuição do trabalho do miocárdio após o exercício físico, um fator importante para proteção cardíaca após exercício físico²¹. A diminuição ocorreu de forma mais rápida para o ritmo bolero, o que pode indicar que esta dança pode ser benéfica principalmente para idosos frágeis ou indivíduos com problemas cardiovasculares mais graves.

É oportuno focar na aplicabilidade clínica do presente estudo, visto que, apesar de ter sido realizada apenas uma única sessão de dança e avaliada a PA durante 60 min após o exercício, estudos recentes apontam que uma diminuição aguda da PA pode predizer alterações na PA cronicamente. Recentemente, Liu et al²² e Tibana et al²³ demonstraram redução crônica da PA após um programa de exercício físico, tanto em indivíduos pré-hipertensos²² como em normotensos²³. Além disso, os autores observaram que a redução crônica está associada com a magnitude da hipotensão pós-exercício.

A presente pesquisa foi realizada com mulheres normotensas, o que pode ser uma limitação para na transferência dos resultados para outras populações que podem ser beneficiadas com esta prática, como principalmente idosos e hipertensos. As respostas cardiovasculares após o exercício podem apresentar diferenças entre as populações, entretanto, a literatura demonstra que, normalmente, as respostas cardiovasculares após o exercício para hipertensos são mais exacerbadas, ou seja, com melhores resultados²⁴. Sugerem-se pesquisas futuras com este tipo de população, ainda mais quando a dança vem crescendo como esporte alternativo a programas de treinamento que são considerados monótonos por indivíduos que não consideram importante a prática do exercício físico. Além disso, a dança também já está incluída nas VII diretrizes brasileiras de HAS⁸ como recomendação para indivíduos hipertensos.

Conclusão

Por fim, os resultados do presente estudo demonstraram que o ritmo samba obteve melhores respostas pós-exercício na PAS quando comparado com ritmo bolero. Apesar do ritmo bolero não ter apresentado hipotensão pós-exercício em comparação com o momento pré-intervenção, o trabalho do miocárdio esteve diminuído após a sessão de dança. Desta forma, é plausível sugerir que ritmos de intensidade vigorosa apresentam melhores resultados na diminuição aguda da PAS em mulheres, ajudando na prevenção e tratamento de possíveis fatores de risco cardiovasculares nesta população. Os ritmos de intensidade moderada também demonstraram efeitos positivos na diminuição do trabalho do miocárdio após o exercício físico.

Contribuição dos autores

N. M. F. de Sousa; desenvolvimento da ideia e autor principal do manuscrito. D. S. Ferreira; coleta dos dados e colaboração na escrita. A. C. Silveira; coleta dos dados e colaboração na escrita. G. F. G. Sarmento; coleta dos dados e colaboração na escrita. D. R. Bertucci; colaboração na escrita e revisão das versões finais. R. A. Tibana; colaboração na escrita e revisão das versões finais. J. Prestes; colaboração na escrita e revisão das versões finais.

Referências

1. Kiepe MS, Stockigt B, Keil T. Effects of dance therapy and ballroom dances on physical and mental illnesses: A systematic review. *Arts Psychother.* 2012;39(5):404-11.
2. Zajenkowski M, Jankowski KS, Kolata D. Let's dance - feel better! Mood changes following dancing in different situations. *Eur J Sport Sci.* 2014;640-6.
3. Kattenstroth JC, Kolankowska I, Kalisch T, Dinse HR. Superior sensory, motor, and cognitive performance in elderly individuals with multi-year dancing activities. *Front Aging Neurosci.* 2010;2; 1-9.
4. Guidarini FCdS, Schenkel IdC, Kessler VC, Benedetti TRB, Carvalho Td. Ballroom dance: chronic responses on blood pressure in medicated hypertensives. *Rev Bras Cineantropom Hum.* 2013;15(2):155-63.
5. MacDonald JR. Potential causes, mechanisms, and implications of post exercise hypotension. *J Hum Hypertens.* 2002;16(4):225-36.
6. Pescatello LS, Franklin BA, Fagard R, Farquhar WB, Kelley GA, Ray CA, et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and hypertension. *Med Sci Sports Exerc.* 2004;36(3):533-53.
7. Brito LC, Queiroz AC, Forjaz CL. Influence of population and exercise protocol characteristics on hemodynamic determinants of post-aerobic exercise hypotension. *Braz J Med Biol Res.* 2014;47(8):626-36.
8. Malachias MVB, Souza WKS, Plavnik FL, Rodrigues CIS, Brandão AA, Neves MFT. 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. *Arq Bras Cardiol.* 2016;107(3Supl.3):1-83.
9. Schenkel IC, Bündchen DC, Quites MP, Santos RZ, Santos MB, Carvalho T. Comportamento da Pressão Arterial em Hipertensos após Única Sessão de Caminhada e de Dança de Salão: estudo preliminar. *Arq Bras Cardiol.* 2011;24(1):26-32.
10. Sebreński RM, Souza MT, Navarro AC, Liberali R. Alterações da pressão arterial e da frequência cardíaca em uma aula de dança sankya em mulheres normotensas. *Rev Bras Presc Fisiol Exerc.* 2009;3(17):472-80.
11. Garber CE, Blissmer B, Deschenes MR, Franklin BA, Lamonte MJ, Lee IM, et al. American College of Sports Medicine position stand. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. *Med Sci Sports Exerc.* 2011;43(7):1334-59.
12. Volp, C. M. Vivenciando a dança de salão na escola. 1994. 276 f. 1994. Tese de Doutorado. Tese (Doutorado)-Instituto de Psicologia, USP, São Paulo.
13. Cornelissen VA, Smart NA. Exercise training for blood pressure: a systematic review and meta-analysis. *J Am Heart Assoc.* 2013;2(1):1-68.
14. Piepoli M, Isea JE, Pannarale G, Adamopoulos S, Sleight P, Coats AJ. Load dependence of changes in forearm and peripheral vascular resistance after acute leg exercise in man. *J Physiol.* 1994;478 (Pt 2):357-62.
15. Forjaz CL, Matsudaira Y, Rodrigues FB, Nunes N, Negrao CE. Post-exercise changes in blood pressure, heart rate and rate pressure product at different exercise intensities in normotensive humans. *Braz J Med Biol Res.* 1998;31(10):1247-55.
16. Forjaz CL, Cardoso CG, Jr., Rezk CC, Santaella DF, Tinucci T. Postexercise hypotension and hemodynamics: the role of exercise intensity. *J Sports Med Phys Fitness.* 2004;44(1):54-62.
17. Eicher JD, Maresh CM, Tsongalis GJ, Thompson PD, Pescatello LS. The additive blood pressure lowering effects of exercise intensity on post-exercise hypotension. *Am Heart J.* 2010;160(3):513-20.
18. MacDonald J, MacDougall J, Hogben C. The effects of exercise intensity on post exercise hypotension. *J Hum Hypertens.* 1999;13(8):527-31.

19. Jones H, George K, Edwards B, Atkinson G. Is the magnitude of acute post-exercise hypotension mediated by exercise intensity or total work done? *Eur J Appl Physiol.* 2007;102(1):33-40.
20. Ciolac E, Morgado C, Bortoloto L, Doria E, Bernik M, Lotufo P. Exercício intervalado é melhor que exercício contínuo para diminuir pressão arterial 24 horas pós-exercício em hipertensos. *Rev Soc Cardiol Est São Paulo.* 2003;13(2 Supl):48.
21. Paula-Ribeiro Md, Pecanha T, Bartels-Ferreira R, Campana-Rezende E, Marins JCB, Lima JRPd. Effect of water intake on postexercise cardiovascular recovery. *Rev Bras Cineantropom Hum.* 2014;16(1):76-85.
22. Liu S, Goodman J, Nolan R, Lacombe S, Thomas SG. Blood pressure responses to acute and chronic exercise are related in prehypertension. *Med Sci Sports Exerc.* 2012;44(9):1644-52.
23. Tibana RA, de Sousa NM, da Cunha Nascimento D, Pereira GB, Thomas SG, Balsamo S, et al. Correlation between Acute and Chronic 24-Hour Blood Pressure Response to Resistance Training in Adult Women. *Int J Sports Med.* 2014.
24. Brum PC, Forjaz CL, Tinucci CL, Negrão CE. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. *Rev Paul Educ Fis.* 2004;18:21-31.

**ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA**
NUNO MANUEL FRADE DE SOUSA
nunosfrade@gmail.com

Rua José Pinto da Silva 91/604, Mata
da Praia; CEP: 29066-160, Vitória ES;
telefone: (27) 999522836

RECEBIDO	07/06/2016
REVISADO	08/10/2016
	20/11/2016
APROVADO	21/12/2016