

### ALTERAÇÕES DA PRESSÃO ARTERIAL E DA FREQUENCIA CARDÍACA EM UMA AULA DE DANÇA SAMKYA EM MULHERES NORMOTENSAS

Rosane Maria Bazotti Sebrenski<sup>1,2</sup>, Maria Tereza Beltrão de Souza<sup>1,3</sup>,  
Antônio Coppi Navarro<sup>1</sup>, Rafaela Liberali<sup>1</sup>

#### RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar as alterações da PA e FC em mulheres com idade entre 18 a 68 anos, iniciantes da dança Samkya em academia de Curitiba /PR. A população do estudo compreende 8 mulheres iniciantes da dança Samkya, praticaram 60 minutos de dança Samkya com intensidade leve a moderada seguida de alongamentos e relaxamentos. Foram mensuradas a FC e a PA em repouso, aos 5, 10 e 30 minutos, pós o exercício. Resultados: A FC e a PA, mostraram uma tendência de diminuição do pré para os 30 minutos pós-exercícios, mas nenhuma delas demonstrou alteração significativa. O teste de Anova de Friedman, através do cruzamento entre pré até os 30 minutos, mostrou que não existem diferenças significativas entre os grupos da variável PAS ( $p=0,44$ ) e PAD ( $p=0,59$ ) e FC (0,28). A hipotensão pós-exercício perdurou por todo o período de recuperação (30 minutos), mas não significativa. A PAD teve redução nos 5 minutos pós-exercício, porém não permaneceu em todo o período de recuperação. Através do teste de correlação linear de Pearson, todas as variáveis estão associadas entre si, a PAS esta associada estatisticamente significativa a PAD ( $r=0,69$ ,  $p=0,00$ ) a FC ( $r=0,67$ ,  $p=0,00$ ) e vice versa. Conclui-se que a aula de dança Samkya deverá ser aplicada em maior intensidade e volume, com intervalos reduzidos para promover efeito hipotensor mais significativo, pois os resultados demonstraram uma tendência a diminuição da FC e PA, porém não significativa.

**Palavras-chave:** Dança Samkya, Hipotensão, Normotensos, Prescrição de exercícios.

1-Programa de Pós Graduação Lato Sensu em Fisiologia do Exercício – Prescrição do Exercício da Universidade Gama Filho - UGF.  
2- Graduação em Educação Física pela Universidade Positivo - UP e Graduação em Publicidade e Propaganda pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC

#### ABSTRACT

Changes in blood pressure and heart rate in a class of women in dance Samkya normotensive

The objective of the present study was to demonstrate the alterations of the PA (BP – Blood Pressure) and FC (HR – Heart Rate) in women aged between 18 and 68 years old, all beginners in the Sankya dance in a gym in Curitiba/ PR. The study population comprises N= 8 women beginners in Sankya dance, they practiced 60' of Sankya dance with intensity from light to moderate followed by stretching and relaxation. The FC and HR were measured in rest, at 5', 10' and 30' after the exercise. Results: The FC and the PA, have shown a tendency for decreasing from the pre to the 30' post exercise, although none of them have shown meaningful alteration. Through the crossing between pre until the 30', the Anova test from Friedman, has shown that there are no meaningful differences between the groups of variable PAS ( $p=0.44$ ) and PAD ( $p=0.59$ ) and FC (0.28). The post exercise hypotension endured throughout the whole recovering period. Via the correlation linear test of Pearson, all variables are associated amongst themselves, the PAS is statistically associated to PAS ( $r=0.69$ ,  $p=0.00$ ) and FC ( $r=0.67$ ,  $p=0.00$ ) and vice versa. One can conclude that the class of Sankya dance should be applied with more intensity and volume, with reduced intervals to promote more meaningful hypotension effect, for results have shown a tendency towards the decreasing of FC and PA, although not a significant one.

**Key words:** Samkya Dance, Hypotension after dance, norm-tense, Prescription of exercise.

Endereço para correspondência:  
rosanebazotti@hotmail.com

3- Graduação em Educação Física pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná - PUC

## INTRODUÇÃO

A dança entendida como movimentos e ritmos inerentes ao ser humano é tão antiga quanto o homem, no seu início priorizavam-se os movimentos naturais do ser humano, no decorrer da evolução passaram por transformações com a introdução de algumas regras, assumindo aspectos de uma cerimônia formal (Caminada, 1999).

A dança trabalha com a totalidade do corpo. Não só os aspectos físicos, mas também os emocionais, o equilíbrio do corpo e mente, diminui a timidez, expressa a sensualidade, é um meio de autoconhecimento, tornando-se pessoas mais felizes e saudáveis. As mudanças fisiológicas possibilitam transformações de emoções e pensamentos, principalmente alterações cardiovasculares como a hipertensão. Além de emagrecer, a dança fortalece os músculos, melhora a resistência cardiorespiratória, o sistema circulatório, os alongamentos e relaxamentos auxiliam na melhora da postura, alivia o estresse a ansiedade e a depressão. Combinada com o som harmonioso das melodias, estilos e ritmos proporciona bem-estar psíquico (Laban, 1990, 1978,).

Dança Samkya é uma dança terapêutica que trabalha a auto estima, a feminilidade, fluidez e expressão corporal, foi desenhada a partir da fusão das danças indiana, árabe e cigana, mesclando inclusive técnicas modernas e ancestrais. Além disso, utiliza alongamentos e relaxamentos, possibilitando assim um resgate efetivo dos aspectos estruturantes da identidade da mulher, formando uma pessoa dinâmica e participativa, na medida em que se torna mais conectada consigo própria e com a realidade do seu entorno. Criada a mais de quinze anos pela bailarina e fisioterapeuta Juliana Berganholi Amaniksha, veio para suprir a necessidade da mulher moderna, visando seu bem estar permanente e o seu desenvolvimento de uma maneira mais harmoniosa e lúdica. Esta inspiração surgiu devido à inserção da mulher no mercado de trabalho, se por um lado lhe possibilitou uma série imensa de privilégios, por outro acabou por afastá-la de sua própria essência (Samkya, 2008).

A dança Samkya se destaca por ser uma atividade dinâmica, com movimentos isométricos estáticos e aeróbicos, livres e

sensuais a movimentos coordenados e mais complexos, associados à música que varia de intensidade moderada podendo tornar-se cada vez mais intensa. Devido essas características a dança Samkya tornou-se uma atividade física que sendo executada na intensidade certa pode proporcionar alterações fisiológicas significativas para os indivíduos (Forjaz e colaboradores, 1998).

Os mecanismos responsáveis pelos ajustes do sistema cardiovascular ao exercício e os índices de limitação da função cardiovascular constituem aspectos básicos relacionados ao entendimento das funções adaptativas. Esses mecanismos são multifatoriais e permitem ao sistema operar de maneira efetiva nas mais diversas circunstâncias. Os ajustes fisiológicos são feitos a partir das demandas metabólicas, cujas informações chegam ao tronco cerebral através de vias aferentes, até a formação reticular bulbar, onde se situam os neurônios reguladores centrais (Barros e colaboradores, 1999).

Os efeitos fisiológicos do exercício físico podem ser classificados em agudos imediatos, agudos tardios e crônicos. Os efeitos agudos, denominados respostas, são os que acontecem em associação direta com a sessão de exercício; os efeitos agudos imediatos são os que ocorrem nos períodos pré e pós-imediato do exercício físico, como elevação da frequência cardíaca, da ventilação pulmonar e sudorese; já os efeitos agudos tardios acontecem ao longo das primeiras 24 ou 48 horas (às vezes, até 72 horas) que se seguem a uma sessão de exercício e podem ser identificados na discreta redução dos níveis tensionais, especialmente nos hipertensos, na expansão do volume plasmático, na melhora da função endotelial. (Araújo, 2001 e CNRC, 1997), e na potencialização da ação e aumento da sensibilidade insulínica na musculatura esquelética (Rondon, 2003 e CNRC, 1997).

Por último, os efeitos crônicos, também denominados adaptações, resultam da exposição freqüente e regular às sessões de exercícios e representam aspectos morfofuncionais que diferenciam um indivíduo fisicamente treinado de outro sedentário, tendo como exemplos típicos a bradicardia relativa de repouso, a hipertrofia muscular, a hipertrofia ventricular esquerda fisiológica e o aumento do consumo máximo de oxigênio

(VO<sub>2</sub> máximo) (Araújo, 2001 e CNRC, 1997). O exercício também é capaz de promover a angiogênese, aumentando o fluxo sanguíneo para os músculos esqueléticos e para o músculo cardíaco (Silverthorn, 2003; Irigoyen e colaboradores, 2003).

O exercício físico realizado regularmente provoca importantes adaptações autonômicas e hemodinâmicas que vão influenciar o sistema cardiovascular (Rondon, 2003), com o objetivo de manter a homeostasia celular diante do incremento das demandas metabólicas. Há aumento no débito cardíaco, redistribuição no fluxo sanguíneo e elevação da perfusão circulatória para os músculos em atividade (Araújo, 2001). A pressão arterial sistólica (PAS) aumenta diretamente na proporção do aumento do débito cardíaco. A pressão arterial diastólica reflete a eficiência do mecanismo vasodilatador local dos músculos em atividade, que é tanto maior quanto maior for a densidade capilar local (Barros, 1999), (Pássaro, 1996). A vasodilatação do músculo esquelético diminui a resistência periférica ao fluxo sanguíneo e a vasoconstrição concomitante que ocorre em tecidos não exercitados induzida simpaticamente compensa a vasodilatação. Conseqüentemente, a resistência total ao fluxo sanguíneo cai drasticamente quando o exercício começa, alcançando um mínimo ao redor de 75% do VO<sub>2</sub> máximo (Silverthorn, 2003).

Diante do exposto, observa-se que a prática da dança tem um papel de relevância clínica, principalmente para indivíduos hipertensos, promovendo a hipotensão, o que sugere que a dança como exercício físico deve ser indicado. A maioria dos protocolos experimentais que utilizam exercícios como terapêutica não-farmacológica no tratamento da hipertensão arterial prescreve exercícios aeróbios como caminhada, corrida, ciclismo ou exercícios resistidos dinâmicos e estáticos. No entanto, poucos estudos avaliaram os efeitos da dança como abordagem alternativa no tratamento da hipertensão arterial. Deve-se enfatizar ainda que a dança é regularmente praticada como atividade de lazer pela maioria da população por essas razões, esta modalidade de exercício físico foi escolhida em nosso protocolo experimental.

Pelo exposto anteriormente o objetivo do presente estudo é demonstrar as alterações da PA e FC em mulheres com

idade entre 18 a 68 anos, iniciante da dança Samkya em academia de Curitiba /PR.

## MATERIAIS E MÉTODOS

A pesquisa caracteriza-se como uma pesquisa pré-experimental com delineamento pré e pós-teste de um grupo. Segundo Liberali (2008), pesquisa experimental "é aquela que manipula as variáveis para verificar a relação de causa e efeito".

A população do estudo compreende N= 8 mulheres iniciantes da dança Samkya em academia de Curitiba. Foram selecionados por atender alguns critérios: não praticar a dança Samkya, ser normotensas, ser voluntário da pesquisa e assinar o formulário de consentimento livre e esclarecido, conforme preconiza a resolução nº 196 do Conselho Nacional de Saúde de 10 de Outubro de 1996 os princípios éticos contidos na Declaração de Helsinki.

A instituição pesquisada é uma academia que oferece atividades de ginástica, musculação e dança. O sócio proprietário autorizou a pesquisa mediante uma autorização por escrito.

Para a coleta da PA foi utilizado Monitor de PA e FC G-TECH – BP3AA1-1 reg. Na Anvisa 10385180024 do fabricante Ombo Electronic.

No primeiro momento foi mensurado a FC e a PA em repouso. As alunas foram colocadas em decúbito dorsal em um colchonete para tal procedimento.

Mensurou-se novamente a FC e PA nos 5, 10 e 30 minutos, pós o exercício com as alunas acomodadas em decúbito dorsal no colchonete, ouvindo música relaxante.

Os dados serão analisados pela estatística descritiva. Utilizada à análise de variância pelo teste Anova de medidas repetidas e análise da variância de Friedman para análise das diferenças entre pré e 5, 10 e 30 minutos, entre cada variável. O teste de Correlação Linear de Pearson, para verificar possíveis associações entre as variáveis FC versus PAS versus PAD. As análises foram efetuadas com o auxílio do programa SPSS 15.0 (SPSS Inc., Chicago, IL) e considerado um valor de significância de 5% (p≤0,05).

## Desenho experimental

01 x 02

01 = medidas pré-teste da PA.  
02 = medidas pós-teste da PA  
X = SEQUENCIA DA AULA MINISTRADA

Aula realizada em 60 minutos. Sendo os 10 minutos iniciais de baixa intensidade realização de alongamentos, com movimentos suaves de rotações articulares, familiarização com movimentos relacionados à dança. Na seqüência 5 minutos de movimentos suaves com a pelve, ondulações imitando o número oito de média intensidade com contração dos músculos abdominais: reto abdominal, transversos, joelhos levemente flexionados com isometria dos quadríceps.

Fase intensa da aula 5 minutos com movimentos laterais intensos e alternados (direito e esquerdo) da pelve com joelhos levemente flexionados e correto encaixe do quadril (*brakes*). Trabalho de força: glúteos (flexores), quadríceps, transversos do abdômen, músculos da panturrilha e postura. Na seqüência movimentos simulando "andar cigano" 5 minutos de média intensidade. Passos com elevação alternada de pernas (saltitos) juntamente com movimentos coordenados de ombros, braços e postura, trabalho de força dos quadríceps, panturrilha e ombros.

Dança Livre: Exercício para adquirir fluidez, consciência corporal, percepção espacial e relaxamento mental, 5 minutos com alta intensidade, movimentos amplos e livres com deslocamentos, saltitos e rotações. Coreografia utilizando todos os movimentos exercitados durante a aula: ondulações, *brakes*, saltitos e acrescentando movimentos com as mãos e braços; música lenta, 5 minutos de media intensidade. A mesma coreografia com música rápida, 10 minutos em alta intensidade, a mesma coreografia com música lenta e sensual, iniciando a volta á calma, 5 minutos com media intensidade. Para finalizar, alongamentos específicos, 5 minutos de baixa intensidade seguidos de relaxamento progressivo e exercícios de respiração 5 minutos com baixa intensidade.

### APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Foram analisadas 8 mulheres iniciantes em dança Samkya com faixa etária entre 18 a 68 anos, alunas de uma academia de Curitiba. Na tabela 1, apresentam-se os valores do perfil da FC e da PA nos quatro momentos de teste.

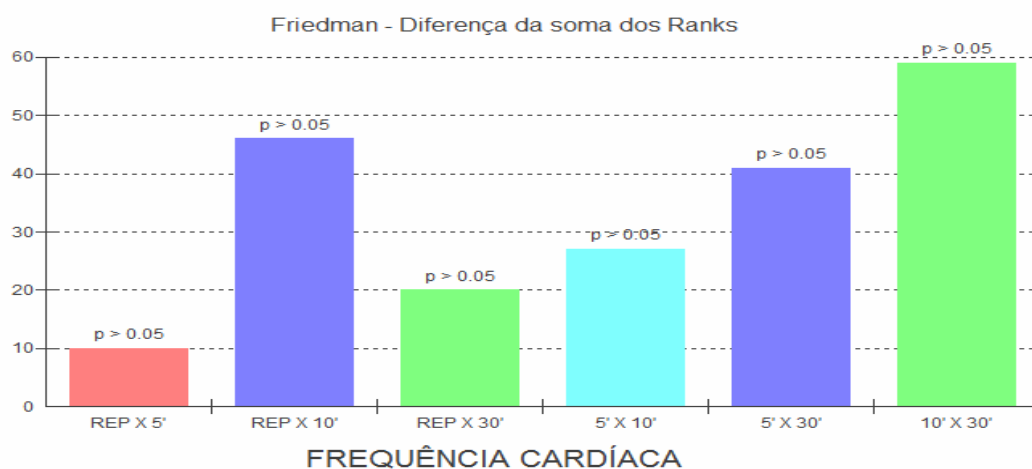
**Tabela 1** - Valores descritivos das variáveis da FC, PAS e PAD e do teste de Anova de medidas repetidas

| Variáveis          | X±s            | Máximo | Mínimo | P     |
|--------------------|----------------|--------|--------|-------|
| FC repouso         | 74,25 ± 12,60  | 100    | 61     |       |
| FC 5 minutos pós   | 71,5 ± 20,42   | 118    | 56     |       |
| FC 10 minutos pós  | 69,88 ± 21,25  | 119    | 54     |       |
| FC 30 minutos pós  | 69,5 ± 14,88   | 101    | 56     | 0,91  |
| PAS repouso        | 119,75 ± 19,26 | 148    | 94     |       |
| PAS 5 minutos pós  | 120,87 ± 17,67 | 146    | 88     |       |
| PAS 10 minutos pós | 121,5 ± 17,81  | 154    | 93     |       |
| PAS 30 minutos pós | 115,75 ± 12,26 | 136    | 95     | 0,905 |
| PAD repouso        | 74 ± 13,02     | 100    | 59     |       |
| PAD 5 minutos pós  | 70,75 ± 18,54  | 107    | 49     |       |
| PAD 10 minutos pós | 71,75 ± 20,42  | 105    | 53     |       |
| PÁS 30 minutos pós | 72,63 ± 10,8   | 96     | 62     | 0,97  |

p ≤ 0,05 = Cruzamento entre o pré x 5m x 10m x 30m entre cada variável.

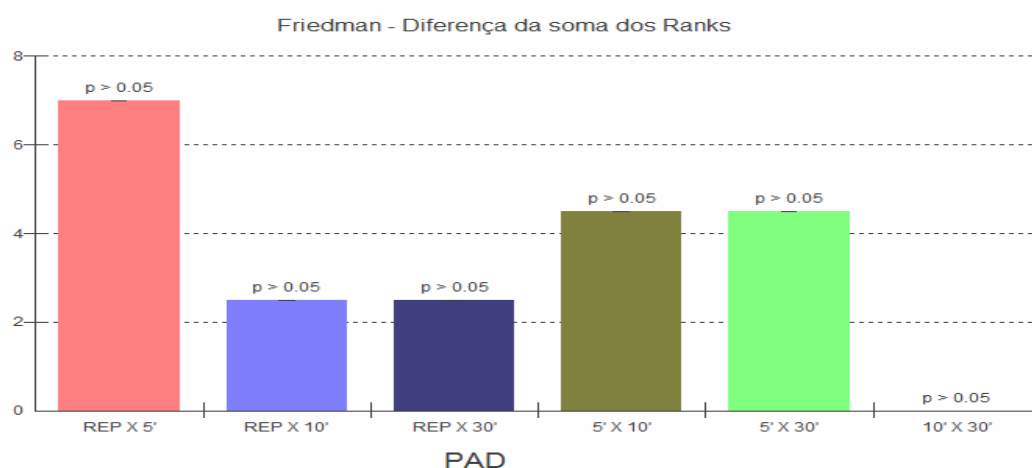
Observa-se na tabela 1 que o cruzamento entre cada variáveis do pré *versus* 5 minutos *versus* 10 minutos *versus* 30 minutos após a dança, pelo teste de Anova de medidas repetidas, não demonstrou alteração significativa, em nenhuma das variáveis.

As figuras 1, 2 e 3 mostram a significância do teste de Friedman no cruzamento de tempo de repouso *versus* 5 minutos *versus* 10 minutos *versus* 30 minutos em cada variável.

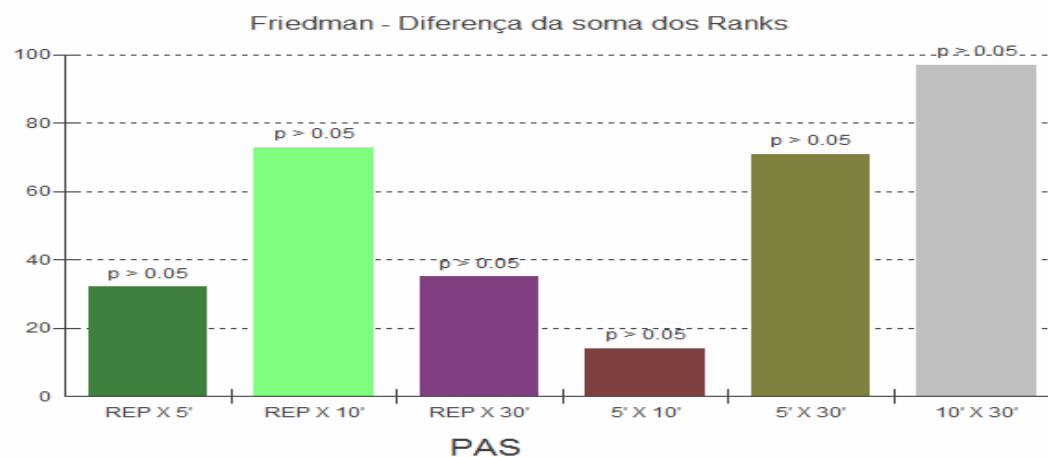


**Figura 1** - Valores significativos do teste de Friedman da FC

O teste de Anova de Friedman, através do cruzamento entre pré até os 30 minutos, mostrou que não existem diferenças significativas entre os grupos da variável FC ( $p=0,28$ ).



**Figura 2** - Valores significativos do teste de Friedman da PAD



**Figura 3** - Valores significativos do teste de Friedman da PAS



# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbpex.com.br

O teste de Anova de Friedman, através do cruzamento entre pré até os 30 minutos, mostrou que não existem diferenças significativas entre os grupos da variável PAS ( $p=0,44$ ) e PAD ( $p=0,59$ ).

**Tabela 2** - Valores da correlação Linear de Pearson entre as variáveis FC, PAS e PAD

|     | PAS                                 | PAD                                 | FC                                  |
|-----|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| PAS | -                                   | <b>r= 0,69</b><br><b>p = 0,00**</b> | <b>r= 0,67</b><br><b>p = 0,00**</b> |
| PAD | <b>r= 0,69</b><br><b>p = 0,00**</b> | -                                   | <b>r= 0,65</b><br><b>p = 0,00**</b> |
| FC  | <b>r= 0,67</b><br><b>p = 0,00**</b> | <b>r= 0,65</b><br><b>p = 0,00**</b> | -                                   |

P = probabilidade de significância  $p \leq 0,05$

Observa-se na tabela 2, que através do teste de correlação linear de Pearson, todas as variáveis estão associadas entre si, a PAS esta associada estatisticamente significativa a PAD ( $r = 0,69$ ,  $p=0,00$ ) a FC ( $r = 0,67$ ,  $p = 0,00$ ) e vice versa.

## DISCUSSÃO

A pressão alta ou Hipertensão é definida através dos valores da pressão arterial diastólica, a qual é a mais baixa no interior das artérias em qualquer momento, e a pressão arterial sistólica, é a mais alta em qualquer momento. Segundo as recomendações da OMS os níveis normais para a pressão Diastólica é  $<90\text{mmHg}$  e para Sistólica  $<140\text{mmHg}$  (Weineck, 2000). No Brasil admite-se como pressão arterial ideal, a condição em que o indivíduo apresenta o menor risco cardiovascular, PAS  $< 120\text{ mmHg}$  e PAD  $< 80\text{ mmHg}$ , sendo que acima desses valores considera-se o estágio de pré-hipertensão. A pressão arterial pode ser reduzida através de exercícios físicos.

Há um consenso na literatura de que o treinamento físico leva à diminuição da pressão arterial de repouso (Sociedade Brasileira de Hipertensão; Sociedade Brasileira de Cardiologia; Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2002). No entanto, esse efeito é mais pronunciado em indivíduos hipertensos. Além das alterações cardiovasculares observadas durante a execução do exercício físico, algumas modificações ocorrem após a finalização do exercício.

Delbin, Moraes e Zanesco (2004), avaliaram o efeito da dança nos valores de FC e PA de 6 mulheres normotensas e 6 hipertensas e demonstraram que os valores da

PA sistólica mostrou alteração estatisticamente significativa, no grupo de hipertensas, não mostrando alteração no grupo de normotensas. Estes valores são similares ao presente estudo que também não mostrou alteração da pressão arterial sistólica e diastólica no grupo de mulheres normotensas.

Dentre as alterações mostradas pelos estudos, uma que tem atraído muito a atenção é o fenômeno da Hipotensão Pós-Exercício. Brum e colaboradores (2004), caracterizam-se pela redução da pressão arterial durante o período de recuperação da atividade realizada, faz com que os valores pressóricos observados pós-exercícios permaneçam inferiores àqueles medidos antes do exercício, e pode-se dizer que alguns fatores contribuem para esta diminuição como redução da atividade simpática e/ou aumento da atividade parassimpática, maior produção de fatores relaxantes derivados do endotélio, como óxido nítrico (NO) e fator hiperpolarizante derivado do endotélio (EDHF), ou menor produção de fatores contráteis derivados do endotélio como a endotelina (Delbin, Moraes e Zanesco, 2004).

Um aspecto importante diz respeito às características do exercício para promover alterações na pressão arterial é o tipo, intensidade e duração, que promovem maior queda pressórica após sua execução. Em relação ao tipo, a hipotensão pós-exercício está bastante demonstrada em resposta aos exercícios aeróbios (dinâmicos, cíclicos, com intensidade leve a moderada e longa duração), enquadrando-se a dança (Brum e colaboradores, 2004).

Os resultados obtidos no presente estudo demonstraram que a variabilidade da

queda pressórica provocada pela dança é dependente da duração da aula de dança, isto é, o exercício físico dinâmico com duração de 45 minutos provoca queda pressórica, apesar dos resultados não mostrarem alterações significativas na pressão arterial e frequência cardíaca, ambos tiveram com a dança tendência de diminuição em repouso versus até 30 minutos após a dança.

A redução nos níveis pressóricos de indivíduos normotensos, após uma única sessão de exercício, confirma os resultados obtidos previamente por outros autores.

Gonçalves, Silva e Navarro (2007), avaliaram 20 pacientes hipertensos sendo 15 mulheres e 5 homens com idade variando entre 60 e 80 anos. Os pacientes hipertensos foram submetidos a uma sessão de exercícios aeróbicos (caminhada) com 30 minutos de duração em quadra poli-esportiva, a intensidade da sessão de exercício foi prescrita entre 50% a 70% da FC de reserva. Durante o exercício a FC apresentou alterações significativas. Também se observou a elevação da PAS já a PAD não apresentaram mudanças significativas. Durante o período de recuperação a PAS apresentou redução gradativa sendo estatisticamente inferior aos encontrados no basal, permanecendo baixa durante os 30 minutos de avaliação. Já a PAD não apresentou reduções significativas pós-exercício. O estudo demonstrou em idosos hipertensos que em apenas uma sessão de exercício dinâmico em forma de caminhada de baixa para moderada intensidade reduziu em pouco mais de 20mmHg os níveis de PA pós-exercício, dos 20 avaliados 85% dos sujeitos obtiveram queda pressórica pós-exercício. Estes dados são similares ao presente estudo comprovando assim a efetividade do programa.

Em outro estudo realizado por Takatsuji e colaboradores (2007), em 100 voluntários de ambos os gêneros, divididos em grupos por faixa etária (30 a 70 anos), foram submetidos a caminhada de 3 a 5 vezes por semana. Semanalmente eram aferidos os valores de PA e da FC, no mesmo horário e após uma caminhada de 1500m. Aos 6 meses de treinamento, após avaliação, constataram diferenças estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ) em todos os grupos, quando comparados ao início do programa. Aos 18 meses de treinamento, verificou-se que os

valores de PA e FC eram, ainda menores, comparados aos valores de 6 meses de treinamento, porém, estas diferenças não foram estatisticamente significantes em todos os casos. Pode-se constatar que quanto maior o período de exercício, maior é o benefício obtido com a prática deste exercício, pois além da diminuição dos valores de PA e FC, os voluntários relataram que melhorou a disposição e o ânimo, diminuindo a depressão. Esses resultados comprovam a efetividade do nosso estudo, se aplicada a atividade de dança Sankya com frequência semanal adequada, em longo prazo pode-se obter resultados mais significativos.

Em um estudo realizado por Carmo e colaboradores (2007), com um indivíduo de 39 anos do gênero masculino para analisar a resposta hipotensora arterial aguda e tardia de um indivíduo com hipertensão leve, sem tratamento farmacológico e submetido a 12 sessões de exercícios resistidos, de intensidade moderada. O efeito agudo imediato pós-exercício pode ser observado quando comparado aos resultados das pressões arteriais no repouso. Verificaram-se reduções significativas da PAS e PAD e FC. O estudo demonstra as principais respostas cardiovasculares agudas ao exercício físico resistido. Esse efeito hipotensor agudo também se observa no presente estudo, apesar de não ter uma amostra do gênero masculino entre o grupo e não apresentar resultados significativos.

Já Pinheiro e colaboradores (2007), realizaram um estudo com yogaterapia. Os indivíduos foram submetidos a uma sessão de ioga duas vezes por semana e duração de um mês. Dos 16 pacientes da amostra, 10 eram do gênero feminino e 6 do gênero masculino. Todos os pacientes estavam sob tratamento farmacológico para o controle da hipertensão arterial. Foi observada redução na pressão arterial sistólica e na pressão arterial diastólica após um mês de prática do ioga. O duplo-produto (pressão arterial sistólica versus frequência cardíaca) também sofreu redução significativa ( $p < 0,01$ ) comparado aos valores iniciais, o que indica redução da sobrecarga cardíaca. Demonstrou-se nesse estudo que a prática do yoga, durante um mês, foi capaz de reduzir a pressão arterial e o duplo-produto. Os dados confirmam os resultados obtidos em nosso estudo, a atividade do ioga assemelha-

se muito ao (relaxamento/alongamento), aplicados ao final da aula e dança Sankya

Outro estudo realizado com 16 mulheres hipertensas entre ( $56 \pm 3$  anos) sob tratamento farmacológico regular foram submetidas a 4 meses de um programa de exercícios aeróbios e de alongamento (3 sessões/semana, 90 minutos/sessão, 60% do  $VO_2max$ .) (Monteiro e colaboradores, 2007). Diversas variáveis físicas e metabólicas foram comparadas antes e depois de 4 meses de treinamento. O treinamento diminuiu significativamente a pressão arterial sistólica (PAS, em -6%); melhorou o condicionamento cardiorrespiratório (em +42% do  $VO_2max$ ), flexibilidade (em +11%) e conteúdo de glicose plasmática (em -4%). IMC e % de gordura não tiveram modificação. Além de modificar o perfil metabólico, observou-se que o treinamento apresentou correlações significativas entre os valores iniciais individuais de nível de colesterol total (CT), lipoproteína de alta densidade (HDL-C) e lipoproteína de baixa densidade (LDL-C) e suas respostas após exercício. O estudo mostra que programas de exercício podem ser personalizados para pacientes hipertensos e confirma a efetividade do exercício na PA, condicionamento físico, flexibilidade e perfil lipídico em pacientes hipertensos. O programa de exercício incluía exercícios aeróbios (caminhada) a 40-60% do  $VO_2max$  e exercícios de alongamento três vezes por semana, por 90 minutos de sessão total. Esses dados, e o programa de exercício são similares ao presente estudo.

## CONCLUSÃO

Pode-se concluir que uma sessão de dança Sankya de 60 minutos, sendo os 10 minutos finais alongamentos, seguido de relaxamento tem uma tendência de promover o efeito hipotensor pós-exercício em até 30 minutos em mulheres entre 18 e 68 anos. Tanto a frequência cardíaca como a pressão arterial não mostraram alterações significativas, apesar do teste de correlação linear de Pearson mostrar associação entre FC e PA.

Sugere-se estudos futuros mais aprofundados levando em consideração tempos de estudo mais longos, pesquisa com maior número de indivíduos e estudos específicos por faixas etárias mais abrangentes. Dentre as limitações deste

estudo foi a pouca quantidade de amostra de indivíduos e um período reduzido de apenas uma aula de 60 minutos.

## REFERENCIAS

- 1- Araújo, C.G.S. Fisiologia do exercício físico e hipertensão arterial. Uma breve introdução. Revista Hipertensão. Vol. 4. Num.3. 2001. p. 30-35.
- 2- Brum, P.C.; e colaboradores. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. Revista. Paulista de Educação. Física, São Paulo. Vol.18. Num 31. 2004. p.21-31.
- 3- Barros e colaboradores. O exercício. Preparação fisiológica, avaliação médica, aspectos especiais e preventivos. São Paulo: Atheneu, 1999; p.3-13.
- 4- Carmo e colaboradores. Monitorização da Pressão Arterial Sistêmica no Efeito Agudo Imediato e Tardio do Exercício Resistido Moderado num Indivíduo Hipertenso Leve. Revista Brasileira de prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. Vol.1. Num. 6. 2007. p. 28-38.
- 5- Caminada, E. História da Dança: Evolução Cultural. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.
- 6- Delbim, M.A.; Moraes, C.; Zanesco, A. Efeito do exercício por dança na pressão arterial de mulheres hipertensas. Revista Brasileira de Hipertensão. Vol.11. Num. 4. 2008. p. 267-269.
- 7- Forjaz, C.L.M.; e colaboradores. Exercício resistido para o paciente hipertenso: indicação ou contra-indicação. Revista Brasileira de Hipertensão, Ribeirão Preto, Vol. 10. Num. 2. 2003. p. 119-124.
- 8- Forjaz, C.L.M.; e colaboradores. A duração do exercício determina a magnitude e a duração da hipotensão pós-exercício. Arquivos Brasileiros de Cardiologia, São Paulo. Vol. 70. Num. 2. 1998. p. 99-104.
- 9- Gonçalves, I.O.; Silva, Gustavo, J.J.; Navarro, A.C. Efeito Hipotensivo do exercício físico aeróbico agudo em idosos hipertensos entre 60 e 80 anos. Revista Brasileira de



# Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício

ISSN 1981-9900 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

[www.ibpex.com.br](http://www.ibpex.com.br) / [www.rbpfex.com.br](http://www.rbpfex.com.br)

prescrição e Fisiologia do Exercício, São Paulo. Vol.1. Num. 5. 2007. p. 76-86.

10- Irigoyen e colaboradores. Exercício físico no diabetes melito associado à hipertensão arterial sistêmica. Revista Brasileira de Hipertensão. Vol. 10. 2003. p.109-117.

11- Laban, R. O Domínio do Movimento. São Paulo: Summus, 1978.

12- Laban, R. Dança educativa moderna. São Paulo: Ícone, 1990.

13- Liberali, R. Metodologia Científica Prática: um saber-fazer competente da saúde à educação. Florianópolis: (s.n.), 2008.

14- Monteiro e colaboradores. Efetividade de um programa de exercícios no condicionamento físico, perfil metabólico e pressão arterial de pacientes hipertensos. Revista Brasileira de Medicina e Esporte. Vol.13. Num. 2. 2007. p. 29-35.

15- Pássaro, L.C.; Godoy, M. Reabilitação cardiovascular na hipertensão arterial. Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo. Vol.6. Num.1. 1996. p. 45-58.

16- Pinheiro e colaboradores. Uso do ioga como recurso não-farmacológico no tratamento da hipertensão arterial essencial. Revista Brasileira de Hipertensão. Vol.14. Num. 4. 2007. p.226-232.

17- Rondon, M.U.P.B.; Brum, P.C. Exercício físico como tratamento não-farmacológico da hipertensão arterial. Revista Brasileira de Hipertensão, Ribeirão Preto. Vol.10. 2003. p. 134-139.

18- Samkya, Disponível em: [www.sankya.com.br/](http://www.sankya.com.br/). Acesso em Fev, 2009.

19- Silverthorn, D.U. Fisiologia integrada. Fisiologia humana. Uma abordagem integrada. 2.ed. Barueri (SP): Manole, 2003.

20- Sociedade Brasileira de Hipertensão. Departamento de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Cardiologia. Departamento de Hipertensão da Sociedade Brasileira de Nefrologia III diretrizes para uso da monitorização ambulatorial da pressão arterial,

[s/l], Revista Brasileira de Hipertensão. Vol. 8. Num.1. 2001. p. 143-153.

21- Takatsuji, e colaboradores. Valores da pressão arterial e da frequência cardíaca, após 18 meses de atividade física. Revista Digital - Buenos Aires – Ano 9. Num. 66. Nov, 2003.

22- Weineck, J. Fatores de risco das doenças degenerativas do coração e circulação: Prevenção e Reabilitação. In Weineck, J. Biologia do Esporte: São Paulo. Manole. 2000. p. 378 – 412.

23- I CONSENSO NACIONAL DE REABILITAÇÃO CARDIOVASCULAR. Arquivo Brasileiro Cardiologia. Vol. 69. Num. 4. 1997.

Recebido para publicação em 20/04/2009  
Aceito em 10/07/2009