

Função sexual e aptidão cardiorrespiratória de coronariopatas e hipertensos praticantes de dança

Sexual function and cardiopulmonary capacity in coronary and hypertensive practitioners of dance

Ana Inês Gonzáles¹
Helena de Oliveira Braga¹
Sabrina Weiss Sties²
Lourenço Sampaio de Mara¹
Gabriela Dutra de Carvalho¹
Ana Valéria de Souza¹
Adriana Coutinho de Azevedo Guimarães³
Raquel Rodrigues Britto⁴
Almir Schmitt Netto¹
Tales de Carvalho¹

Rev Bras Ativ Fís Saúde p. 366-375
DOI

<http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.20n4p366>

¹Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício (NCME), Florianópolis, SC, Brasil.

²Docente do Curso Educação Física da Faculdade Avantis, Balneário Camboriú, SC, Brasil. Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício (NCME), Florianópolis, SC, Brasil.

³Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, Laboratório de Pesquisa em Lazer e Atividade Física (LAPLAF), Florianópolis, SC, Brasil.

⁴Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Laboratório de Avaliação e Pesquisa do Desempenho Cardiorrespiratório (LABCARE), Belo Horizonte, MG, Brasil.

RESUMO

Existe relação entre disfunção sexual e doenças cardiovasculares, sendo o exercício físico eficaz no tratamento de ambos. A dança de salão tem proporcionado efeitos cardiovasculares semelhantes aos exercícios convencionais, sendo também plausível a hipótese beneficiar a função sexual. O objetivo deste estudo foi comparar a função sexual e a aptidão cardiorrespiratória de coronariopatas e hipertensos praticantes de dança de salão e de seus pares participantes de programa convencional de reabilitação cardiovascular e sedentários. Estudo transversal, com 102 indivíduos de ambos os sexos (69 homens e 33 mulheres), avaliados nos grupos: dança de salão (GD; n = 34; 66,47 ± 6,66 anos), reabilitação cardiovascular (GR; n = 34; 66,61 ± 6,3) e sedentários (GS; n = 34; 66,17 ± 6,73). Para avaliar a função sexual foram utilizados o Índice Internacional de Função Erétil (IIEF) e o Índice de Função Sexual Feminina (IFSF). Foi realizado teste cardiopulmonar para determinar a capacidade cardiorrespiratória. Na análise estatística foram utilizados o teste Korgomorov-Smirnov, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis e análise de regressão logística com nível de significância de 5%. Homens e mulheres praticantes de dança de salão demonstraram menor possibilidade de apresentar disfunção sexual (OR= 0.352; p = 0.020; OR= 1.05; p = 0.041, respectivamente). GD apresentou VO₂ pico e VO₂ no primeiro limiar ventilatório maior que os outros grupos (<0.001), e VO₂ pico 16% maior que o GR e 21% maior que o GS. Os resultados demonstraram que coronariopatas e hipertensos praticantes de dança de salão possuem maior capacidade cardiorrespiratória e menor chance de disfunção sexual em comparação a participantes no programa de reabilitação convencional e sedentário.

PALAVRAS-CHAVE

Disfunção erétil; Doenças cardiovasculares; Terapias através da dança.

ABSTRACT

There is relationship between sexual dysfunction and cardiovascular diseases and physical exercise is effective in the treatment of both. The ballroom dancing has provided similar cardiovascular effects to those of conventional exercise, and it is also plausible the hypothesis that it can also benefit sexual function. The aim of this study was to compare sexual function and cardiorespiratory capacity of coronary and hypertensive ballroom dance practitioners and participants pairs of conventional program of rehabilitation and sedentary. Cross-sectional study, 102 individuals of both sexes (69 men and 33 women), were evaluated considering the groups: ballroom dance practitioners (BD; n = 34; 66.47 ± 6.66 years), cardiovascular rehabilitation (CRG; n = 34; 66.61 ± 6.3) and sedentary (SG; n = 34; 66.17 ± 6.73). The International Index of Erectile Function (IIEF) and the Index of Female Sexual Function (IFSF) were used to access the sexual function. In the statistical analysis were used the Korgomorov-Smirnov test, Mann-Whitney, Kruskal-Wallis and logistic regression analysis with significance level of 5%. Men and women ballroom dance practitioners showed less possibility to present sexual dysfunction (OR= 0.352; p = 0.020; OR= 1.05; p = 0.041, respectively). BD presented higher VO₂ peak and VO₂ in the first threshold than the other groups (<0.001), and VO₂ peak 16% higher than the CRG and 21% higher than the SG. The results showed that ballroom dance practitioners with coronary artery disease and hypertensive have higher cardiorespiratory fitness and less chance of sexual dysfunction compared to participants in the conventional rehabilitation program and sedentary.

KEYWORDS

Erectile Dysfunction; Cardiovascular Diseases; Dance Therapy.

INTRODUÇÃO

A disfunção sexual é um problema de saúde pública com grande prevalência global em homens e mulheres¹ que se relaciona com as principais doenças elegíveis para a Reabilitação Cardiovascular e Metabólica (RCPM)².

As doenças vasculares como a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e a doença arterial coronariana (DAC), podem interferir no complexo mecanismo que delinea a função sexual^{3,4} pois promovem anormalidades vasculares estruturais e funcionais que podem contribuir para a disfunção sexual masculina e feminina^{5,6}. Neste sentido, o comprometimento da função endotelial, a alteração do fluxo sanguíneo sistêmico e local, a diminuição da biodisponibilidade de óxido nítrico, que é o principal regulador bioquímico do processo fisiológico de ereção e o tratamento farmacológico para doenças cardiovasculares e hipertensivas têm sido associados a fibrose da musculatura lisa, diminuição do orgasmo⁴ e da libido⁷ em ambos os sexos^{5,7,8}.

O reconhecimento do exercício físico como recurso terapêutico para pacientes hipertensos e cardiopatas é algo consensual diante de seus inúmeros benefícios⁹ melhorando a aptidão cardiorrespiratória e a função sexual¹⁰⁻¹². No entanto, atualmente os programas de RCPM, apresentam dificuldade em manter o entusiasmo de pacientes e aderência ao tratamento¹³ tornando necessárias novas estratégias, o que tem motivado pesquisas no Brasil e no exterior¹⁴⁻¹⁵.

Neste contexto, a dança de salão configura-se como alternativa eficaz¹⁴⁻¹⁵ sendo considerada uma atividade capaz de exigir esforços semelhantes ou superiores aqueles proporcionados pelos exercícios aeróbicos tradicionais¹⁴⁻¹⁶.

O objetivo deste estudo foi comparar a função sexual e a aptidão cardiorrespiratória de coronariopatas e hipertensos praticantes de dança de salão e de seus pares participantes de programa convencional de reabilitação cardiovascular e sedentários.

MÉTODOS

População do Estudo

Em estudo epidemiológico transversal, foram avaliados 102 indivíduos de ambos os sexos (69 homens e 33 mulheres), no período de janeiro de 2012 a abril de 2014, pertencentes a três grupos distintos: o primeiro grupo composto por praticantes de bailes de dança de salão (GD/ n=34); o segundo grupo por pacientes participantes do Programa de Reabilitação Cardíaca Convencional (GR/ n=34) e o terceiro por indivíduos sedentários (GS/ n=34). Dezenove pacientes de cada grupo apresentaram DAC e 23 de cada grupo HAS.

Para efeito do estudo foram recrutados os indivíduos para o GD, posteriormente ocorreu o pareamento dos indivíduos para comporem os grupos GR e GS, em relação às variáveis sexo, idade, raça, Índice de Massa Corporal (IMC), tabagismo, diagnóstico principal, e estado civil, para obtenção de amostras mais homogêneas.

O tamanho da amostra foi calculado no programa Primer 5.0, com base nos questionários de função sexual. Para o cálculo foi utilizado alfa de 0,05, beta 0,80, desvio padrão 7,5, e diferença mínima aceitável de 6 pontos, totalizando 31 sujeitos para cada grupo. Posteriormente, foi realizado acréscimo 10% de perda amostral, o valor final foi de 34 sujeitos por grupo.

Os critérios de inclusão e exclusão do estudo encontram-se descritos no Quadro 1.

QUADRO 1 – Critérios de inclusão e exclusão do estudo.

| Critérios de Inclusão | Critérios de Exclusão |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> - Indivíduos de ambos os sexos; - Idade > 40 anos; - Diagnóstico clínico de HAS controlada ou DAC estável – relatado pelo paciente; - IM, cirurgia cardíaca ou angioplastia > 6 meses; - GD e GR: atividade por no mínimo 3 meses, com frequência de 3x/semana; - GS: indivíduos sem atividade a no mínimo 3 meses; | <ul style="list-style-type: none"> - Prática combinada de qualquer programação de exercícios físicos; - Não conclusão de todas as etapas de avaliação; - Descompensados clinicamente; - Déficit cognitivo e doenças neurológicas |

Legenda: HAS – hipertensão arterial sistêmica; DAC – doença arterial coronariana; IM – infarto do miocárdio; GD – grupo dança; GR – grupo reabilitação cardíaca convencional; GS – grupo sedentário.

Todos os sujeitos que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (parecer 195/2011), de acordo com a resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde.

Procedimentos

Para caracterização da amostra foi utilizado um questionário semiestruturado com perguntas que abordaram a prática de exercício regular, prática de exercício nos últimos 3 meses, modalidade praticada, frequência semanal, duração do exercício e se houve interrupção das sessões de exercício. A função sexual masculina foi avaliada pela versão validada para uso no Brasil do Índice Internacional de Função Erétil¹⁷ composto por 15 questões divididas em cinco domínios: função erétil, relação sexual, função orgásmica, desejo sexual, e satisfação sexual de modo geral. As questões têm valores que variam de 0 a 5, e a soma das respostas geram o escore total para cada domínio, com valores mais altos refletindo melhor função sexual. O ponto de corte para classificar a presença de disfunção erétil no domínio função erétil, compreende valores abaixo de 26 pontos¹⁷.

A função sexual feminina foi avaliada pelo Índice de Função Sexual Feminino que se propõe a analisar a resposta sexual nos domínios: desejo sexual, excitação sexual, lubrificação vaginal, orgasmo, satisfação sexual e dor. Para isto foi analisado o escore total, com ponto de corte de 0 – 26, para a presença de disfunção sexual¹⁸. Todos os questionários foram aplicados em ambiente privativo.

Todos os pacientes que participaram do estudo foram avaliados por meio de teste cardiopulmonar máximo em esteira rolante motorizada (Centurion 200 fabricado pela Micromed Brasília, DF- Brasil), com protocolo em rampa e o avaliador estava cego para os grupos. A troca gasosa foi determinada mediante sistema computadorizado de espirometria e análise de gases, de circuito aberto (METALYZSER 3B, fabricado por CórteX Biophysik, Leipzig - Alemanha) conectado ao software Ergo PC Elite (Micromed®, Brasília, Distrito Federal, Brasil). Foram determinados o consumo pico de oxigênio (VO_{2pico}) e os limiares ventilatórios.

Protocolos

O GD avaliado foi composto de praticantes de atividades de dança de salão em clubes da cidade de Florianópolis, SC. Optou-se em coletar dados apenas no período vespertino, a fim de evitar supostas interferências advindas ao período noturno, como excesso de bebida alcoólica e cigarro. As músicas eram de variados estilos, como samba, salsa, forró, valsa, dentre outros, sendo familiares à população adulta e idosa. Os indivíduos dançavam sempre em pares fixos ou não, conforme preferência pessoal.

Os dados do GR foram coletados em indivíduos que realizavam exercício físico supervisionado em programa de reabilitação cardíaca convencional. Todos os indivíduos foram selecionados de um mesmo programa de reabilitação cardíaca convencional, no qual era constituído de: 3 minutos de exercícios de aquecimento, 33 minutos de exercício aeróbio contínuo, sendo que destes, 30 minutos eram realizados na zona alvo (entre limiares ventilatórios), e 10 minutos de exercício resistido para membros superiores e inferiores.

Os indivíduos do GS foram recrutados voluntariamente quando procuraram o setor de Cardiologia para matrícula em programa de RCPM. Aqueles que fizeram parte do estudo foram inicialmente avaliados, e posteriormente inseridos no programa de reabilitação.

Análise Estatística

A análise estatística foi realizada com o programa Statistical Package for Social Sciences - SPSS® versão 21.0 para windows, tendo sido empregada a estatística descritiva, com medidas de porcentagem, tendência central e variabilidade (média e desvio padrão, respectivamente). A normalidade dos dados foi testada pelo teste de Kolmogorov-Smirnov.

Para comparação entre os grupos foi realizada pela análise de variância (ANOVA) ou o teste de Kruskal-Wallis, de acordo com a normalidade dos dados, seguido do teste de Mann-Whitney para a identificação dos grupos diferentes.

Para a análise de associação foi realizada análise de regressão logística, com determinação da razão de chance (Odds Ratio), utilizando intervalo de confiança de 95%, ajustada por sexo. Para todas as análises foram considerados estatisticamente significantes valores de $p \leq 0,05$.

RESULTADOS

As características da população do estudo estão demonstradas na tabela 1. Observa-se que em relação às variáveis selecionadas para pareamento da população (sexo, idade, raça, IMC, tabagismo, diagnóstico principal e estado civil), não houve diferença significativa entre os grupos.

A disfunção erétil foi observada em 39% dos homens, sendo 27,3% nos indivíduos do GD, 45,5% no GR e 54,5% no grupo GS ($p > 0,05$). Já nas mulheres, a disfunção sexual ocorreu em 68%, sendo atribuídos 52,2% ao grupo GD, 65,2% ao grupo GS e 87% no GR ($p > 0,05$).

A análise de regressão logística ajustada por sexo, em relação aos fatores associadas à disfunção erétil masculina e disfunção sexual feminina, é demonstrada na tabela 2.

TABELA 1 – Caracterização da amostra.

| | Grupo Dança (N=34) | Grupo Reabilitação (N=34) | Grupo Sedentário (N=34) | |
|--|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|----------------|
| | Média ± DP | Média ± DP | Média ± DP | p ^k |
| Idade (anos) | 66,47 ±6,66 | 66,61±6,3 | 66,17±6,73 | 0,961* |
| Peso (Kg) | 67,50 ±14,30 | 71,61 ±15,14 | 71,21 ±15,90 | 0,302 |
| Altura (cm) | 1,61 ±0,7 | 1,62 ±0,76 | 1,63 ±0,92 | 0,674 |
| IMC(Kg/m ²) | 25,78 ±3,76 | 26,89 ±3,78 | 26,43 ±3,58 | 0,210 |
| PAS repouso (mmHg) | 129,91 ±21,45 | 127,88 ±16,66 | 127,76 ±15,35 | 0,879 |
| PAD repouso (mmHg) | 76,41 ±12,58 | 77,82 ±6,8 | 77,24 ±6,1 | 0,227 |
| FC repouso (bpm) | 74,53 ±11,65 ^b | 87,97 ±20,37 ^{a,c} | 68,71 ±12,04 ^d | < 0,001 |
| Quantidade Medicamentos | 3,17 ±1,81 ^b | 5,38 ±2,61 ^a | 4,76 ±2,32 ^a | < 0,001 |
| | N (%) | N (%) | N (%) | |
| Sexo | | | | |
| Feminino | 23 (67,6) | 23 (67,6) | 23 (67,6) | |
| Masculino | 11 (32,4) | 11 (32,4) | 11 (32,4) | |
| Classificação IMC | | | | |
| Eutrófico | 25 (73,5) | 25 (73,5) | 25 (73,5) | |
| Sobrepeso | 7 (20,6) | 7 (20,6) | 7 (20,6) | |
| Obeso | 2 (5,9) | 2 (5,9) | 2 (5,9) | |
| Tabagismo | | | | |
| Nunca fumou | 30 (88,2) | 30 (88,2) | 30 (88,2) | |
| Fumante | 4 (11,8) | 4 (11,8) | 4 (11,8) | |
| Ex-fumante | | | | >0,05 |
| Consumo de Alcool | 17 (50) | 5 (14,7) | 5 (14,7) | |
| Etnia | | | | |
| Branco | 34 (100) | 34 (100) | 34 (100) | |
| Estado Civil | | | | |
| Solteiro | 1 (2,9) | 1 (2,9) | 1 (2,9) | |
| Casado/União estável | 18 (52,9) | 18 (52,9) | 18 (52,9) | |
| Separado/divorciado/viúvo | 15 (44,1) | 15 (44,1) | 15 (44,1) | |
| Doença Principal | | | | |
| DAC | 11 (32,4) | 11 (32,4) | 11 (32,4) | >0,05 |
| HAS | 15 (44,1) | 15 (44,1) | 15 (44,1) | |
| DAC + HAS | 8 (23,5) | 8 (23,5) | 8 (23,5) | |
| Comorbidades/ eventos cardiovasculares | | | | |
| DM II | 6 (17,6) | 6 (17,6) | 6 (17,6) | |
| IM | 2 (5,9) | | 2 (5,9) | |
| Dislipidemia | 24 (70,5) | 23 (67,6) | 19 (55,8) | |
| RM | | 2 (5,9) | | |

DP – desvio padrão; PAS – Pressão arterial sistólica; PAD – pressão arterial diastólica; FC – frequência cardíaca; GD – grupo dança; DR – grupo reabilitação; GS – grupo sedentário; IMC – índice de massa corporal; DAC – doença arterial coronariana; HAS – hipertensão arterial sistêmica; DM II – diabetes melito tipo II; IM – infarto do miocárdio; RM – revascularização do miocárdio; Ca⁺⁺ – cálcio; ECA – enzima conversora de angiotensina; Antag. Recep. Angioten. – Antagonistas dos receptores de angiotensina; Bloq. Recep. Serotonina – Bloqueadores dos receptores de Serotonina; AINE – anti-inflamatórios não esteroides; * - teste de ANOVA; k – teste estatístico de *Kruskal-Wallis*; a>b teste U Mann - Whitney entre os grupos GD e GR; c>d teste U - *Mann-Whitney* entre os grupos GD x GS e GR x GS.

TABELA 2 – Fatores associados à disfunção erétil no sexo masculino e disfunção sexual no sexo feminino, mediante análise de regressão logística ajustada por sexo.

| Variáveis | Razão de chance (OR) | IC (95%) | p |
|----------------------------------|----------------------|------------------|--------|
| Sexo | | | |
| Masculino | 0,318 | 0,1332 - 0,7852 | 0,012* |
| Feminino | 3,13 | 1,2824 - 7,6733 | 0,012* |
| Grupos Sexo Masculino | | | |
| Dança de salão (n=11) | 0,352 | 0,1461 - 0,8509 | 0,020* |
| Reabilitação Convencional (n=11) | 2,626 | 1,0337 - 6,6719 | 0,011* |
| Sedentário (n=11) | 1,13 | 0,4774 - 2,7210 | 0,768 |
| Grupos Sexo Feminino | | | |
| Dança de salão (n=23) | 1,05 | 0,2632 - 1,7852 | 0,041* |
| Reabilitação Convencional (n=23) | 6,11 | 1,4142 - 26,4078 | 0,015* |
| Sedentário (n=23) | 1,718 | 0,5252 - 5,6249 | 0,370 |

Legenda: OR – odds ratio; IC – intervalo de confiança; p – nível de significância; * p<0,005

Os dados demonstram que o sexo masculino apresenta uma menor razão de chance em desenvolver disfunção sexual quando comparado ao sexo feminino (OR – 0,318/p=0,012 vs OR – 3,13/p=0,012, respectivamente). Adicionalmente, homens e mulheres praticantes de dança de salão, demonstraram menor chance em desenvolver disfunção sexual, em comparação aos demais grupos (OR – 0,352/p=0,020 vs OR – 1,05/p=0,041, respectivamente).

A avaliação do desempenho físico dos grupos está demonstrada na Tabela 3.

TABELA 3 – Respostas do teste ergoespirométrico (TE)

| | Grupo Dança (GD) (N=23) | Grupo Reabilitação (GR) (N=23) | Grupo Sedentário (GS) (N=23) | Valor p ^k |
|----------------------------------|----------------------------|--------------------------------|------------------------------|----------------------|
| | Média ± DP | Média ± DP | Média ± DP | |
| VO ₂ LV1 | 20,07 (±3,79) ^a | 15,48 (±3,03) ^b | 15,35 (±1,81) ^b | <0,001 |
| VO ₂ pico (ml/Kg/min) | 24,28 (±0,82) ^a | 20,52 (±0,73) ^b | 19,52 (±0,48) ^b | <0,001 |

GD – grupo dança; GR – grupo reabilitação; GS – grupo sedentário; DP – desvio padrão; TE – teste ergoespirométrico; VO₂ – consumo de oxigênio; LV1 – primeiro limiar ventilatório (limiar anaeróbio); VO₂ pico – consumo pico de oxigênio; k – teste estatístico de Kruskal-Wallis; a>b – teste U - Mann-Whitney.

Os dados demonstram que houve diferença entre os grupos nas variáveis VO₂pico e no primeiro limiar ventilatório (LV1), com média superior no GD. O grupo GD apresentou um VO₂pico 16% superior ao GR (p<0,001) e 21% superior ao GS (p<0,001).

DISCUSSÃO

Tem sido observada elevada prevalência de disfunção sexual em indivíduos com doenças cardiovasculares, com destaque para hipertensos¹⁹ e coronariopatas⁶, algo relevante em termos de saúde pública.

No presente estudo, foi demonstrada uma prevalência geral de disfunção erétil de 39%, corroborando com a literatura atual na qual a prevalência nesta

população tem variado entre 18% e 46% dos indivíduos^{6,20}. No sexo feminino, a prevalência de disfunção sexual encontrada neste estudo foi de 68%, sendo superior ao que vem sendo observado²⁰.

Em relação à análise entre os grupos, em ambos os sexos, foi observada menor prevalência de disfunção sexual em praticantes de dança de salão, no entanto, os resultados não demonstraram diferença estatística. Na dança parece ocorrer uma interferência positiva da interação social, do envolvimento afetivo e dos sentimentos de prazer e euforia sobre a função sexual^{21,22}. Considera-se ainda que o fato de ser uma atividade que faz parte da cultura popular, sendo lúdica e prazerosa, e desenvolvida em situação na qual a música interage com a atividade física, possa desencadear uma multiplicidade de efeitos que favorecem a função sexual²³.

Ao ser analisada a razão de chance em ter disfunção sexual, verificou-se que, o fato de pertencer ao sexo masculino, parece demonstrar uma proteção significativa ao contrário do sexo feminino. Isto pode ser explicado, em parte, pelo fato da avaliação da função sexual feminina ser muito mais complexa do que a masculina. Na feminina, o desejo sexual, a motivação e a libido sexual, assim como a proximidade emocional com o parceiro, o bem-estar e a auto-imagem (sensação de se sentir atraente, feminina, amada, desejada) quando prejudicadas podem mais facilmente influenciar nas respostas sexuais⁶. Igualmente as questões psicológicas que delinham o processo de doenças, como medo de ocorrência de eventos cardiovasculares durante a relação sexual, depressão e ansiedade encontram-se mais evidentes nas mulheres^{6,12}.

Quanto à relação entre exercício físico e função sexual, estudos têm evidenciado os benefícios destes programas na melhora da função sexual de homens^{10,12} e mulheres com doenças cardiovasculares⁶. Neste estudo, os dados referentes à análise de regressão em relação aos grupos demonstrou que homens e mulheres do grupo dança de salão apresentam menor chance de desenvolverem disfunção erétil e disfunção sexual, comparados com os indivíduos dos grupos reabilitação convencional e sedentários. Estes achados podem em parte ser decorrentes da característica peculiar dos exercícios com dança, em que atividade física adicionada à música parece potencializar a função sexual, uma vez que a música é capaz de promover a ativação do núcleo accumbens (NAcc), responsável pelos sistemas de recompensa e prazer do corpo humano^{22,24} e ativação das estruturas do sistema límbico como a amígdala e hipocampo, responsáveis pelo controle das emoções²⁵.

Sabe-se que a dança pode proporcionar efeitos cardiovasculares similares aos dos exercícios aeróbios convencionais^{14,15,26} em indivíduos com doença cardiovascular e hipertensiva, evidenciando efeitos positivos na função endotelial, aptidão cardiorrespiratória¹⁵, consumo pico de oxigênio (VO₂ pico)^{15,16}, equivalente ventilatório de gás carbônico (VE/VCO₂ slope)²⁶, pressão arterial sistólica e diastólica^{14,16} que repercutem na melhora na qualidade de vida^{15,16,26}. Em nosso estudo os praticantes de dança apresentaram melhor função sexual em relação à reabilitação convencional e aos indivíduos sedentários, o que em parte poderia ser explicado, pela característica peculiar da atividade com música. Estudo recente demonstrou que a estimulação auditiva provocada pela música é capaz de induzir a liberação de serotonina pela núcleo *accumbens*, no sistema nervoso central, ativando áreas de recompensa, favorecendo um aumento da libido sexual, elevando os níveis de prazer²⁷, uma vez que a fase de

orgasmo é mediada pelas fibras serotoninérgicas e noradrenérgicas²⁸.

Sabe-se que com o aumento da libido ocorre um maior influxo de sangue para os órgãos sexuais masculino e feminino, o que favorece uma ereção peniana de maior qualidade no sexo masculino²⁸ e um aumento da lubrificação vaginal e ereção do clitóris no sexo feminino, favorecendo a excitação sexual⁶. Adicionalmente, a manifestação da sexualidade pode ser potencializada por manter as pessoas em situação que naturalmente as submete a elevados níveis de hormônios do bem-estar²³.

Estudos têm evidenciado efeitos positivos no uso da valsa, dança grega e terapia com dança no VO₂pico de indivíduos com doenças cardiovasculares^{15,24} e hipertensivas¹⁶, os resultados do presente estudo evidenciaram valores significativamente superiores no VO₂pico dos indivíduos praticantes de dança de salão em comparação aos demais grupos, **o que pode estar relacionado as limitações de um estudo observacional.**

O melhor desempenho cardiovascular deste grupo talvez possa ser explicado pelo fato da dança consistir em um treinamento intervalado²⁶. A literatura atual têm demonstrado que programas de treinamento com exercício intervalado convencional são mais efetivos em pacientes com doenças cardiovasculares do que exercícios moderados contínuos²⁹ algo que poderia ser considerado na reabilitação com dança. A intensidade dos exercícios com dança varia constantemente caracterizando esta atividade como uma sequência de exercícios intermitentes, proporcionando alta, moderada e baixa intensidade, uma vez que a resposta cronotrópica é fortemente influenciada pelos diferentes andamentos musicais (lento, médio e rápido)^{30,31}. Adicionalmente, atividades de dança envolvem predominantemente a contração de grandes grupos musculares dos membros inferiores em exercícios de longa duração, o que pode explicar os melhores resultados nos teste de capacidade cardiorrespiratória³².

Neste estudo, igualmente ao valor de VO₂pico foi evidenciado valor significativamente superior do consumo de oxigênio (VO₂) no primeiro limiar ventilatório (LV1) do GD em comparação aos demais grupos, demonstrando que praticantes de dança de salão apresentaram melhor capacidade aeróbia. Talvez isto tenha ocorrido pelo fato de que exercícios realizados com adição da música são capazes de ativar áreas cerebrais específicas, e estimular sentimentos de prazer e euforia, desviando a percepção humana de seu próprio esforço^{21,22}. No entanto, devido a escassez de estudos nesta área, estes achados devem ser melhor investigados. Deve ser considerado, portanto, o volume do treinamento, o que pode se constituir em viés favorecendo o GD.

Por se tratar de um estudo transversal, os resultados devem ser interpretados diante de certas limitações. Uma possível limitação do estudo seria a dificuldade de se obter com maior precisão o volume de treinamento do grupo de praticantes de dança de salão. Neste sentido, os resultados deste estudo apontam para a necessidade de desenvolvimento de estudos mais rigorosos, ou seja, ensaios clínicos, como forma de diminuir eventuais viés.

Ao final, o presente estudo identificou que homens e mulheres coronariopatas e hipertensos, praticantes de dança de salão apresentaram menor prevalência e menor chance de apresentarem disfunção erétil e/ou sexual. Adicionalmente, o grupo de dança quando comparado aos grupos de reabilitação convencional e sedentários apresentou melhor aptidão cardiorrespiratória.

REFERÊNCIAS

1. Laumann EO, Paik A, Rosen RC. Sexual dysfunction in the United States: prevalence and predictors. *JAMA*. 1999;281(6):537-44. Erratum in: *JAMA*.1999;281(13):1174.
2. Alberti L, Torlasco C, Lauretta L, Loffi M, Maranta F, Salonia A, et al. Erectile dysfunction in heart failure patients: a critical reappraisal. *Andrology*.2013;1(2):177-91.
3. Gonçalves AC, Reis AB, Reis FM. Fisiopatologia da disfunção erétil: aspectos moleculares e suas implicações clínicas. *Rev Bras Hiperten*. 2007;10(1) :4-10.
4. Berman JR, Berman L, Goldstein I. Female sexual dysfunction: Incidence, pathophysiology, evaluation and treatment options. *Urology*. 1999;54:385-91.
5. Manolis A, Doumas M. Antihypertensive Treatment and Sexual Dysfunction. *Curr Hypertens Rep*. 2012;14:285–292.
6. Nascimento ER, Maia ACO, Pereira V, Soares-filho G, Nardi AE, Silva AC. Sexual Dysfunction and cardiovascular diseases: a systematic review of prevalence. *Clinics*.2013;68(11):1462-1468.
7. Okeahialam BN, Obeka NC. Sexual Dysfunction in Female Hypertensives. *J Nation Medical Asso*. 2006;98(4):638-40.
8. Nehra A, Jackson G, Miner M, Billups KL, Burnett L, Buvat J, et al. Diagnosis and Treatment of Erectile Dysfunction for Reduction of Cardiovascular Risk. *J Urol*.2013;189:2031-38.
9. Carvalho, T. Diretriz de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. *Arq Bras Cardiol*. 2006;86(1):74-82.
10. Belardinelli R, Lacallaprice F, Faccenda E, Purcaro A, Perna G. Effects of short-term moderate exercise training on sexual function in male patients with chronic stable heart failure. *Int J Cardiol*.2005;101: 83-90.
11. Lamina S, Agbanusi EC, Nwacha RC. Effects of aerobic exercise in the management of erectile dysfunction: a meta analysis study on randomized controlled trials. *Ethiop J Health Sci*.2011;21(3):195-201.
12. Kalka D, Domagała Z, Dworak J, Womperski K, Rusiecki L, Marciniak W, et al. Association between physical exercise and quality of erection in men with ischaemic heart disease and erectile dysfunction subjected to physical training. *Kardiol Pol*.2013;71(6):573-80.
13. Wittmer M, Volpatti M, Piazzalonga S, Hoffmann A. Expectation, satisfaction, and predictors of dropout in cardiac rehabilitation. *Eur J Prev Cardiol*. 2012; 19: 1082–88.
14. 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. *Rev Bras Cardiol*. 2011;24(1): 26-32.
15. Belardinelli R, Lacalaprince F, Ventrella C, Volpe L, Faccenda E. Waltz dancing in patients with chronic heart failure: new form of exercise training. *CORC Heart Fail*. 2008; (1): 107-14.
16. Aweto HA, Owoye OB, Akinbo SR, Onabajo AA. Effects of dance movement therapy on selected cardiovascular parameters and estimated maximum oxygen consumption in hypertensive patients. *Nig Q J Hosp Me*.2012;22(2)125-9 (Abstract).
17. Gonzáles AI, Sties SW, Wittkopf PG, Mara LS, Ulbrich AZ, Cardoso FL et al. Validação do Índice Internacional de Função Erétil (IIEF) para uso no Brasil. *Arquiv Bras Cardiol*.2013;101(2):176-182).
18. Pacagnella RC, Vieira EM, Rodrigues Jr. OM, Souza C. Adaptação transcultural do Female Sexual Function Index. *Cad. Saúde Pública*.2008;24 (2): 416-26.
19. Doumas M, Douma S. Sexual dysfunction in essential hypertension: myth or reality? *J Clin Hypertens*.2006;8(4):269-74.
20. Sties SW, Wittkopf GP, Ulbrich AZ, Panigas T , Gonzáles AI, Cardoso FL , et al. Qualidade de vida e função sexual de participantes de programa de reabilitação cardiopulmonar e metabólica. *Revista da Sociedade de Cardiologia do Estado de São Paulo*.2012;(3 Supl A).
21. Mascarinek GG, Look M, Tolentino K, et al. Patient Perspectives on the Hula Empowering Lifestyle Adaptation Study: Benefits of Dancing Hula for Cardiac Rehabilitation. *Health Promotion Practice*. 2015 Jan;16(1):109-14.

22. Zatorre RJ, Salimpoor VN. From perception to pleasure: music and its neural substrates. *PNAS*.2013;110 (suppl. 2):10430–10437.
23. Carvalho T, Gonzáles AI, Sties SW, Carvalho GD. Reabilitação cardiovascular, dança de salão e disfunção sexual. *Arqui. Bras. Cardiol*. 2013; 101(6):e107-e108.
24. Mantione M, Figuee M, Denys D. A case of musical preference for Johnny Cash following deep brain stimulation of the nucleus accumbens. *Front Behav Neurosci*. 2014 May 6;8:152. doi: 10.3389/fnbeh.2014.00152.
25. Sel A, Calvo-merino B. Neuroarquitectura de La emoción musical. *Revista Neurológica*.2013;56:289-97.
26. Kaltsatou ACH, Kouidi EI, Anifanti MA, Douka SI, Deligiannis AP. Functional and psychosocial effects of either a traditional dancing or a formal exercising training program in patients with chronic heart failure: a comparative randomized controlled study. *Clin Rehabil*. 2013;28(2):128–38.
27. Jeong YJ, Hong SC, Lee MS, Kim YK, Suh CM. Dance movement therapy improves emotional responses and modulates neurohormones in adolescents with mild depression. *Int J Neurosci*.2005;115(12):1711-20.
28. Neves G, Rates SMK, Fraga CAM, Barreiro EJ. Agentes Dopaminérgicos e o tratamento da disfunção erétil. *Química Nova* 2004. 27(6):949-957, 2004.
29. Guiraud T, Nigam L, Gremeaux V, Meyer P, Juneau M, Bosquet L. High-Intensity Interval Training in Cardiac Rehabilitation. *Sports Medicine* July.2012;42(7): 587-605.
30. Karageorghis CI, Jones L, Priest DL, Akers RI, Clarke A, Perry JM, et al. Revisiting the relationship between exercise heart rate music tempo preference. *Res Q Exerc Sport*. 2011; 82(2): 274-84.
31. Gonzáles AI, Sties SW, Braga HO, Mara LS, Netto AS, Carvalho T. Samba Brasileiro como Proposta Inovadora em Programas de Reabilitação Cardíaca. *Rev Bras Cardiol*. 2014;27(6):457-460.
32. Hui E, Chui BT, Woo J. Effects of dance on physical and psychological well-being in older persons. *Arch Gerontol Geriatr*.2009;49:e45-e50.

**ENDEREÇO PARA
CORRESPONDÊNCIA**

ANA INÊS GONZÁLES

Centro de Ciências da Saúde e do
Esporte – CEFID/UEDESC
Rua Pascoal Simone, 358 - Coqueiros -
Florianópolis – SC CEP: 88080-350
Núcleo de Cardiologia e Medicina do
Exercício – bloco C
Telefone: (48) 3321-8643
E-mail: anainesgonzales@gmail.com

RECEBIDO 10/06/2015
REVISADO 14/10/2015
APROVADO 14/10/2015
