

# EXERCÍCIO FÍSICO CONTROLA PRESSÃO ARTERIAL E MELHORA QUALIDADE DE VIDA

CLÍNICA MÉDICA DO  
EXERCÍCIO E DO ESPORTE



ARTIGO ORIGINAL

EXERCISE CONTROL BLOOD PRESSURE AND IMPROVEMENT QUALITY OF LIFE

Daiana Cristine Bündchen<sup>1</sup>  
Isabel de Castro Schenkel<sup>1</sup>  
Rafaella Zulianello dos Santos<sup>1</sup>  
Tales de Carvalho<sup>1</sup>

1. Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte. Universidade do Estado de Santa Catarina CEFID/ UDESC. Florianópolis, SC, Brasil.

## Correspondência:

Núcleo de Cardiologia e Medicina do Exercício - Rua Pascoal Simone, 358 – Coqueiros, 88080-350 – Florianópolis, SC, Brasil.  
E-mail: daiacb.fisio@hotmail.com

## RESUMO

**Introdução:** Para o tratamento correto da hipertensão arterial, é plausível a hipótese de que diante da prática regular de exercícios físicos estes pacientes não necessitariam de fármacos anti-hipertensivos. **Objetivo:** Avaliar o efeito do tratamento exclusivo com exercício físico na pressão arterial (PA) e qualidade de vida (QV) de hipertensos. **Método:** Ensaio clínico com 32 hipertensos sedentários, 55±9 anos, que estavam sob tratamento farmacológico (TF) aleatoriamente alocados em Grupo Exercício (GE) e Grupo Controle (GC). No GE, 18 indivíduos (50% mulheres) após pelo menos dez dias de interrupção do TF iniciaram programa de exercício de dez semanas, 3x/semana, 30 minutos de exercício aeróbio seguidos por exercícios resistidos, enquanto 14 do GC (57% mulheres) se mantiveram sob TF. Foi verificada PA sistólica (PAS) e diastólica (PAD) no início e final do estudo pelo método auscultatório clássico e QV pelo questionário MINICHAL. Os dados foram expressos por M±DP, usou-se teste *t* de Student, U de Mann-Whitney e Wilcoxon, considerando-se  $p < 0,05$  significativo. **Resultados:** No início e final da pesquisa, não foram observadas diferenças na PA entre os grupos. Intragrupos, a PA no GE manteve-se semelhante aos valores antes da retirada dos fármacos (PAS 132,2 ± 13,3 x 134,4 ± 10 mmHg; PAD 85,0 ± 9 x 85,3 ± 10 mmHg  $p = ns$ ), assim como no GC (PAS 127,2 ± 19 x 130,2 ± 16 mmHg; PAD 82,1 ± 16 x 85,3 ± 12 mmHg  $p = ns$ ). Para a QV, entregrupos não foi observada diferença dos escores no início e final, intragrupos melhora significativa no aspecto emocional do GE ( $p = 0,02$ ). **Conclusão:** A terapêutica anti-hipertensiva, exclusivamente por meio do exercício físico na comparação com tratamento farmacológico convencional, possibilitou idêntico controle da PA e melhor percepção de QV.

**Palavras-chave:** estilo de vida, tratamento farmacológico, tratamento não-farmacológico.

## ABSTRACT

*Background:* Hypertension can be correctly treated when exercise is regularly practiced and hence, patients would not need anti-hypertensive drugs. *Purpose:* To evaluate the effect of treatment exclusively with exercise on blood pressure (BP) and quality of life (QL) of hypertensive subjects. *Methods:* Clinical trial with 32 sedentary hypertensive subjects, aged 55 ± 9 years, under pharmacological treatment (PT) randomly allocated to Exercise Group (EG) and Control Group (CG). At EG, 18 subjects (50% women) at least 10 days after the cessation of PT started the exercise program of 10 weeks, 3x/week, 30 minutes of aerobic exercise followed by resistance exercises, while 14 CG (57% women) remained under PT. Systolic blood pressure (SBP) and diastolic blood pressure (DBP) was evaluated by auscultation at the beginning and end and QL was evaluated using the questionnaire MINICHAL. Data were expressed as mean ± SD and statistical analysis was performed using *t* test, Mann Whitney U and Wilcoxon tests. *Results:* At the beginning and end of the study, no significant differences in were observed in BP between groups. Within groups, BP in EG remained similar to the values before drugs were removed (SBP 132.2 ± 13.3 x 134.4 ± 10 mmHg, DBP 85.0 ± 9 x 85.3 ± 10 mmHg  $p = ns$ ) and the CG (SBP 127.2 ± 19 x 130.2 ± 16 mmHg, DBP 82.1 ± 16 x 85.3 ± 12 mmHg  $p = ns$ ). For QL, no inter-group difference was observed in scores at the beginning and end; intra-group significant improvement in the emotional aspect of the EG ( $p = 0.02$ ). *Conclusion:* The anti-hypertensive therapy with exercise only in comparison to conventional pharmacological treatment allowed the same BP control and better QL perception.

**Keywords:** life style, pharmacologic treatment, non-pharmacologic treatment.

## INTRODUÇÃO

A população moderna tem adotado um estilo de vida basicamente caracterizado por má alimentação, sedentarismo e estresse exagerado. A inatividade física está diretamente associada à ocorrência de uma série de distúrbios orgânicos, destacando-se dentre eles a hipertensão arterial sistêmica (HAS). Diante desse estilo de vida, a utilização de fármacos se torna inevitável para o tratamento da HAS, que acomete grande parte da população de países ocidentais<sup>1</sup>. Diretrizes de sociedades científicas brasileiras e internacionais<sup>2,3</sup> propõem que o tratamento da HAS se inicie pelas modificações dos hábitos de vida e somente

quando a estratégia de tratamento não-farmacológico não for suficiente para controlar a pressão arterial (PA) é que deveria ser iniciado o tratamento farmacológico. No entanto, esforços para controlar os níveis pressóricos têm sido em geral concentrados exclusivamente na terapia farmacológica<sup>4</sup>, que embora seja de comprovada eficácia no controle da PA com consequente redução de suas comorbidades, não exclui a necessidade de que sejam consideradas outras estratégias, especialmente o exercício físico, tendo em vista o seu significado em termos de custo-efetividade, sua aplicabilidade e sua influência na qualidade de vida (QV)<sup>5-8</sup>. Entretanto, existe considerável lacuna sobre o tratamento não-farmacológico com ênfase no exercício físico, em

hipertensos medicados e não medicados, algo que, apesar de ser fortemente recomendado pelas diretrizes, é muito negligenciado na prática clínica<sup>9</sup>. Tem-se em vista, ainda, a hipótese plausível de que muitos dos pacientes, quando na adoção da prática regular de exercícios físicos, não necessitariam dos fármacos anti-hipertensivos. Considere-se também que os efeitos secundários dos fármacos, por vezes interferindo na QV, estão associados à menor aderência ao tratamento<sup>2,10</sup>, que o fato de ingerir medicamentos por vezes pode significar problema maior do que a própria doença<sup>10</sup> e que há poucos relatos sobre a QV de hipertensos inseridos em programa de exercícios físicos, este estudo se propõe analisar o efeito do tratamento exclusivo com exercício físico na PA e na QV de hipertensos.

## MÉTODOS

### Sujeitos

Fizeram parte deste estudo 44 indivíduos hipertensos controlados por meio de tratamento exclusivamente farmacológico, sem exercício físico regular há mais de seis meses, sem eventos cardiovasculares coronarianos, eventos cérebro vasculares, diabetes mellitus e sem restrições para a prática de exercícios. Os sujeitos foram aleatoriamente alocados no Grupo Exercício (GE) e no Grupo Controle (GC). Todos os participantes assinaram termo de consentimento livre e esclarecido, sendo a pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC, sob o número 188/2007.

Dos 44 voluntários, 32 completaram o estudo. Dos sete indivíduos do GE que foram excluídos, seis não frequentaram o programa de exercício por motivos não relacionados ao estudo e um necessitou retornar ao uso de fármacos por ter desenvolvido HAS estágio 3. Dos cinco sujeitos do GC excluídos, quatro o foram por motivos não relacionados ao estudo e um parou de tomar medicamento por sua própria vontade. Finalizaram esta pesquisa 18 sujeitos do GE e 14 do GC.

Inicialmente, todos foram submetidos à avaliação médica para verificação do nível de controle da PA e investigação de eventuais comorbidades que justificariam a exclusão. Em seguida, conforme o grupo em que foram alocados, receberam orientações para interrupção ou continuidade do tratamento farmacológico. Foram submetidos à aferição da PA<sup>2</sup>, aplicação de questionário de QV<sup>5</sup> e medidas da circunferência abdominal (CA)<sup>2</sup> e de massa corporal e estatura que serviram para o cálculo do índice de massa corporal (IMC)<sup>2</sup>. Em seguida, os fármacos dos sujeitos do GE foram gradualmente retirados e os indivíduos permaneceram até dez dias sem tratamento farmacológico antes de iniciar o programa de exercício físico em procedimento semelhante ao proposto para a retirada de fármacos do protocolo de breve ergometria<sup>11</sup>. Foram incluídos no estudo os indivíduos que sem medicação permaneceram com os valores pressóricos até estágio 2 de HAS<sup>2</sup>. Ao final de dez dias foi realizado teste ergométrico cardiopulmonar (TECP) com protocolo em Rampa avaliação da aptidão cardiorrespiratória e prescrição do exercício para GE. Ao término do estudo todos foram submetidos às mesmas avaliações iniciais, com exceção do TECP, que foi realizado apenas no GE, considerando-se que os sujeitos do GC não foram submetidos à intervenção que possibilitasse mudança da capacidade funcional neste período.

### Mensurações

Para a PA inicial e para PA de reavaliação, foram realizadas três medidas, com intervalo de um minuto entre elas, sendo a média das duas últimas considerada a pressão arterial do indivíduo. A PA foi aferida com os sujeitos na posição sentada, sempre no braço esquerdo e realizada por

um mesmo avaliador, sendo utilizado esfigmomanômetro de coluna de mercúrio marca Sankey® e estetoscópio marca Litmann®. Para aferição da PA do grupo que realizou o programa de exercício físico, foram realizadas aferições únicas em cada sessão com os mesmos equipamentos.

Para avaliação das medidas antropométricas, foi utilizado estadiômetro de resolução de 1cm para aferir estatura, balança Filizola® com resolução de 100 g para determinar a massa corporal e fita antropométrica de metal Sanny® com precisão de 0,1 cm para determinação da circunferência abdominal. Para o controle da frequência cardíaca (FC) durante o exercício, foi utilizado monitor cardíaco de pulso da marca Polar®.

Para mensurar a percepção subjetiva da QV relacionada à saúde, foi utilizado o questionário MINICHAL-Brasil<sup>12</sup>. Esse questionário constitui-se de 17 itens que abrangem dois domínios: Estado Mental com nove questões e Manifestações Somáticas com sete questões. As respostas estão distribuídas em uma escala de frequência Likert e tem quatro opções, variando entre zero (não, absolutamente) e três (sim, muito), na qual, quanto mais próximo de zero estiver o resultado melhor a QV. Para as respostas, foram considerados os últimos sete dias. A questão 17, que avalia a percepção geral de saúde do paciente, não é incluída em nenhum domínio, não sendo analisada neste estudo por ser considerada de caráter ambíguo, com risco de má interpretação nas alternativas de resposta.

## PROTOCOLO DE ESTUDO

### Grupo Exercício

O programa de exercícios foi realizado em programa estruturado de Reabilitação Cardiopulmonar e Metabólica sendo composto por 30 sessões, com frequência de três vezes por semana. Em cada sessão foram realizados cinco minutos de aquecimento, seguido por exercício aeróbio do tipo caminhada e/ou corrida em esteira ergométrica por 30 minutos, na intensidade da FC atingida no limiar um do TECP. Em seguida, foram executados exercícios resistidos para membros superiores e inferiores com pesos livres, duas séries de 12 repetições com carga correspondente a 50% de uma resistência máxima. Ao final, foram realizados alongamentos durante cinco minutos. A FC foi verificada durante exercício aeróbio e a PA foi aferida antes e imediatamente após cada sessão de treinamento.

### Grupo Controle

Os sujeitos do GC foram orientados a manterem seus hábitos de vida. Foi realizado um encontro com os participantes deste grupo no início e ao final de dez semanas para avaliação e reavaliação das variáveis citadas anteriormente. Ao final desse período, foram convidados a participar do programa de exercício físico.

### Análise estatística

Os dados foram expressos por média  $\pm$  DP e analisados entre e intragrupos. Na análise entregrupos, foi utilizado teste *t* de Student independente para dados paramétricos e teste U de Mann-Whitney para dados não paramétricos. Para análise intragrupo: teste *t* de Student pareado para dados paramétricos e teste de Wilcoxon para não paramétricos. Para análise das variáveis categóricas, teste do Qui-quadrado. Para as variáveis PA e medidas antropométricas, foi realizado o teste MANOVA para medidas repetidas com ajuste de graus do teste de Bonferroni para análise dos efeitos principais. Os dados foram analisados pelo SPSS versão 11® e os resultados foram considerados significativos com valores de  $p < 0,05$ .

## RESULTADOS

Os dados basais dos 32 sujeitos que completaram o estudo encontram-se na tabela 1:

**Tabela 1.** Características basais, com comparação entre grupos, dos 32 participantes do estudo.

| Variável                          | GE (N = 18)  | GC (N = 14)  | Valor de p |
|-----------------------------------|--------------|--------------|------------|
| Sexo (F/M)                        | 9/9          | 8/6          | Ns         |
| Idade (anos)                      | 54,6 ± 8,7   | 55,6 ± 9,7   | Ns         |
| IMC (kg/m <sup>2</sup> )          | 30,3 ± 4,8   | 32,2 ± 6,5   | Ns         |
| CA (cm)                           | 101,1 ± 11,4 | 105,0 ± 14,2 | Ns         |
| VO <sub>2</sub> pico (l/(kg.min)) | 27,5 ± 5,4   | 25,1 ± 5,1   | Ns         |
| Fatores de risco associados       |              |              |            |
| Dislipidemia                      | 06 (33%)     | 04 (28,6%)   | Ns         |
| Sobrepeso                         | 11 (61,1%)   | 08 (57,1%)   | Ns         |
| Obesidade                         | 04 (22,2%)   | 05 (35,7%)   | Ns         |
| Tabagismo                         | 01 (5,5%)    | 01 (7,1%)    | Ns         |

GE: grupo exercício; GC: grupo controle; F: feminino; M: masculino; IMC: índice de massa corporal; CA: circunferência abdominal; VO<sub>2</sub> pico: pico de consumo de oxigênio no teste ergométrico cardiopulmonar; Ns: não significativo.

Na tabela 2 são apresentados valores pressóricos pré-estudo e após dez semanas de seguimento, comparando o grupo que substituiu o tratamento farmacológico por exercício físico com o grupo que continuou na vigência de fármacos. Expressa também dados exclusivos do GE na primeira e última sessão de exercício sem o uso de fármacos.

**Tabela 2.** Pressão arterial dos dois grupos no início, ao final do estudo e na primeira e última sessão do grupo exercício.

| PA (mmHg) | Grupos    | Aferição inicial com fármacos | Aferição final | Valor de p |
|-----------|-----------|-------------------------------|----------------|------------|
| PAS       | GE        | 132,2 ± 13                    | 134,4 ± 10     | Ns         |
|           | GC        | 127,2 ± 19                    | 130,2 ± 16     | Ns         |
|           | (GE x GC) | Ns                            | Ns             | -          |
| PAD       | GE        | 85,0 ± 9,0                    | 82,1 ± 16      | Ns         |
|           | GC        | 85,3 ± 10                     | 85,3 ± 12      | Ns         |
|           | (GE x GC) | Ns                            | Ns             | -          |
|           |           | 1ª sessão                     | 30ª sessão     |            |
| PAS       | GE        | 136,0 ± 16                    | 136,4 ± 9,0    | Ns         |
| PAD       | GE        | 84,7 ± 13                     | 85,0 ± 12      | Ns         |

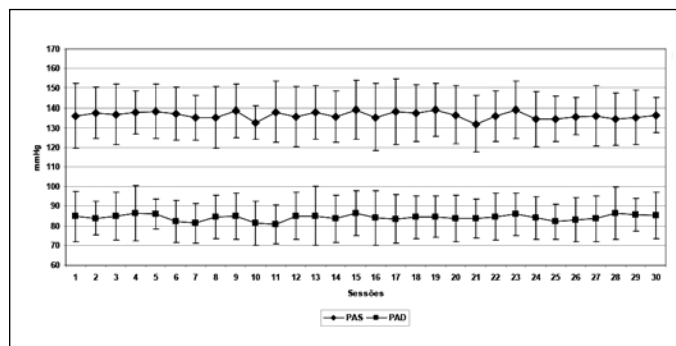
GE: grupo exercício; GC: grupo controle; PAS: pressão arterial sistólica; PAD: pressão arterial diastólica. Dados expressos em média ± desvio padrão. Ns: não significativo.

Foi possível observar que não ocorreu diferença significativa entre os grupos. Após dez semanas, o grupo que realizou exercício físico manteve os níveis pressóricos semelhantes aos valores iniciais quando ainda se mantinha sob tratamento farmacológico, sem diferença significativa na comparação com os sujeitos que permaneceram em uso de fármacos. Nas análises intragrupo também não foi observada diferença, comparando início e término do seguimento. Na figura 1 está demonstrado o comportamento pressórico do GE antes de cada uma das 30 sessões de exercício sem o uso de fármacos. Como o exercício físico foi realizado três vezes por semana, a PA deste grupo foi verificada de 48 em 48 horas. A PA

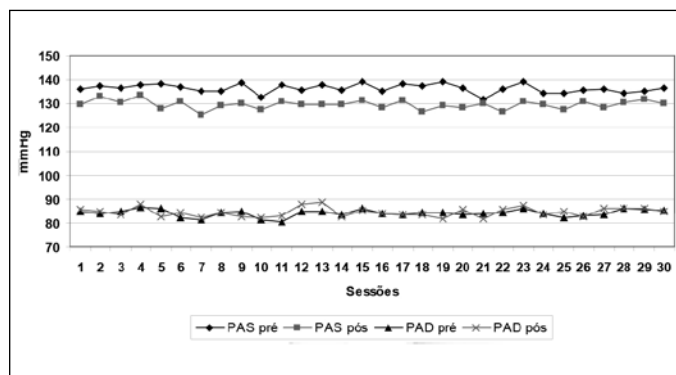
apresentou pequena variabilidade sessão a sessão, não havendo diferença significativa entre as médias de cada dia. Foi demonstrado que o exercício físico manteve bem controlados os níveis pressóricos destes indivíduos.

A figura 2 demonstra o comportamento da PAS e PAD com valores pré-exercício e imediatamente após em cada uma das 30 sessões. Como esperado, considerando-se os valores pré-exercício, foi observada redução significativa da PAS ao final de cada sessão ( $p < 0,05$ ). No entanto, como não foi objeto deste estudo, não podemos afirmar quanto tempo persistiu o efeito hipotensor agudo do exercício. Não foram observadas alterações significativas da PAD ao longo do programa de exercícios físicos.

No que se refere à Qualidade de Vida Relacionada à Saúde (QVRS), pelo exposto na tabela 3, não foi observada diferença significativa entre os grupos inicialmente e após dez semanas. Quando analisado intragrupo, apenas para os sujeitos que realizaram exercícios físicos ocorreu melhora em ambos os domínios, com significância apenas no domínio estado mental ( $p = 0,02$ ).



**Figura 1.** Comportamento da média da pressão arterial sistólica e diastólica antes de cada uma das 30 sessões de exercício.



**Figura 2.** Comportamento da média da pressão arterial sistólica e diastólica pré-exercício, durante exercício aeróbio e pós-exercício em cada uma das 30 sessões.

**Tabela 3.** Escores de QVRS nos domínios estado mental e manifestações somáticas.

| Dominios | Grupos  | Inicial IC (95%)   | Final IC (95%)       | Valor de P |
|----------|---------|--------------------|----------------------|------------|
| EM       | GE      | 5,33 (3,24 - 7,43) | 3,67 † (2,08 - 5,26) | 0,02       |
|          | GC      | 4,64 (2,30 - 6,98) | 4,93 (2,16 - 7,70)   | Ns         |
|          | GE x GC | Ns                 | Ns                   | -          |
| MS       | GE      | 2,56 (1,53 - 3,50) | 1,83 (0,91 - 2,76)   | Ns         |
|          | GC      | 2,79 (0,89 - 4,68) | 2,57 (0,99 - 4,15)   | Ns         |
|          | GE x GC | Ns                 | Ns                   | -          |

GE: grupo exercício; GC: grupo controle; EM: estado mental; MS: manifestações somáticas; †) diferença significativa intragrupo  $p < 0,05$ ; Ns: não significativo.

## DISCUSSÃO

Nossos dados demonstraram que o exercício físico durante o período de intervenção foi suficiente para a manutenção dos níveis pressóricos, não sendo observadas diferenças significativas na avaliação entre grupos e intragrupo após dez semanas de exercício físico regular, corroborando os resultados encontrados por Marceau *et al.*<sup>13</sup> e Barroso *et al.*<sup>14</sup>, nos quais também foi efetuada a substituição de fármacos por exercício. No estudo de Marceau *et al.*<sup>13</sup> foram utilizados períodos de dez semanas de exercício com intensidades diferenciadas de 50% e 70% do  $VO_{2máx}$ . Na medida casual não foi observada mudança na PA após treinamento em nenhuma das intensidades. Já no de Barroso *et al.*<sup>14</sup>, os valores pressóricos iniciais e finais foram similares aos relatados por nós. Foram realizados exercícios aeróbios e resistidos e mesmo sendo a duração mais prolongada, após seis meses de intervenção, não foi demonstrada redução pressórica significativa.

Nos indivíduos do GE, a PA foi mensurada de 48 em 48 horas, antes e imediatamente após cada uma das 30 sessões. Agudamente, ocorreram reduções pressóricas significativas da PAS ao final de cada dia de treinamento. Embora não tenha sido objetivo deste estudo, constatamos que o comportamento da PA não diferiu significativamente em cada sessão, diferentemente do demonstrado por Viecili *et al.*<sup>15</sup>, que em seu trabalho realizado com hipertensos em uso de fármacos, constataram redução pressórica persistente durante o programa de exercício. Contudo, ainda são relativamente escassos os estudos que investigaram de forma longitudinal a hipotensão após um programa de exercícios em hipertensos não medicados<sup>1,16</sup>, o que exige melhor investigação.

Com relação aos valores pressóricos no grupo que foi submetido ao exercício físico, a PA avaliada inicialmente com fármacos estava dentro da classificação limítrofe. Quando foi retirado o tratamento farmacológico, ocorreu pequena alteração não significativa, podendo sugerir que alguns dos pacientes poderiam manter a PA controlada sem o uso de medicamentos, ou que ainda estivessem, muito pouco provável, sob a atuação dos fármacos, devido à pausa medicamentosa considerada para reavaliação. Merece destaque o fato de que estudos realizados sem uso de medicamentos, como o de Seals e Reiling<sup>17</sup>, Takata *et al.*<sup>7</sup> e Simão *et al.*<sup>1</sup>, apresentaram sujeitos com PA inicial mais elevada do que o por nós apresentado. Contudo, nestes estudos foram avaliados indivíduos sem nenhum tipo de tratamento prévio. Neste contexto, pode-se inferir como sugerido por Arroll e Beaglehole<sup>18</sup>, que a redução pressórica mais acentuada possa ter ocorrido pelos maiores valores de PA inicial.

Nossos resultados foram diferentes dos encontrados em outros estudos com hipertensos não medicados que apresentaram reduções pressóricas significativas após período de intervenção com exercício<sup>1,7,17,19,20</sup>. No entanto, convém ressaltar que os modelos destes estudos diferiram do nosso em relação ao protocolo de exercício quanto à tipo, duração, intensidade e frequência. Considera-se ainda que, ao contrário destes nos quais os hipertensos inicialmente estavam sem nenhum tipo de tratamento para HAS, em nossa pesquisa foi promovida uma modificação de tratamento no GE, com substituição do tratamento farmacológico pelo tratamento por meio do exercício. Portanto, a comparação no início e final de nosso experimento dizia respeito à indivíduos que já estavam em tratamento, algo que pode explicar a razão da manutenção da PA no GE.

No que se refere à conduta do grupo que permaneceu em tratamento farmacológico, assim como no presente estudo, os indivíduos

do grupo controle na maioria dos trabalhos avaliados na meta-análise de Whelton *et al.*<sup>6</sup> foram instruídos a não modificarem o estilo de vida. A exemplo do demonstrado por outros autores, nossos resultados para o grupo que se manteve em tratamento farmacológico não evidenciaram mudanças na PA<sup>13,19</sup>, algo óbvio, tendo em vista que já se encontravam sob tratamento considerado efetivo.

A avaliação da qualidade de vida demonstrou que apenas os sujeitos do GE apresentaram melhora, algo que reflete uma vantagem da modificação de modalidade terapêutica, ou seja, da substituição do tratamento farmacológico pelo exercício físico. Por ser um questionário validado recentemente no Brasil, não encontramos trabalhos publicados para comparar nossos resultados, o que nos motivou a desenvolver um estudo<sup>21</sup> no qual foi avaliada de forma transversal a QV por meio do MINICHAL-Brasil em hipertensos participantes de programas de reabilitação cardiopulmonar e metabólica comparados à indivíduos que realizavam exclusivamente tratamento ambulatorial.

O grupo que realizava exercício físico regular apresentou melhor escore de QV relacionada à saúde tanto no domínio emocional quanto físico, bem como utilizava menos fármacos do que o grupo sedentário. Uma possível explicação para esses resultados pode estar no tipo do tratamento, considerando que na terapêutica do grupo ativo fisicamente ocorreu atuação de equipe multiprofissional, possibilitando que aspectos educativos e informativos contribuíssem para uma melhor compreensão da doença hipertensiva, além da influência positiva proporcionada pelo convívio social existente neste tipo de atividade<sup>10</sup>.

Nossos resultados, mesmo considerando-se os distintos métodos e instrumentos, corroborou os estudos epidemiológicos que demonstraram que indivíduos com doença crônica que são fisicamente ativos apresentam-se melhores do ponto de vista físico e mental<sup>22-24</sup>. Algo confirmado em outros trabalhos que utilizaram o exercício físico como intervenção em pacientes com diferentes tipos de doenças crônicas e que também demonstraram melhora da QV<sup>25,26</sup>. Ressalta-se que nosso estudo pode ser considerado pioneiro na avaliação da QV de hipertensos tratados exclusivamente por meio do exercício físico, comparados aos hipertensos sedentários submetidos à tratamento farmacológico.

Em um estudo no qual a QV foi avaliada pelo questionário SF-36, hipertensos atendidos em ambulatório apresentaram a percepção de aspectos físicos com escores piores que os emocionais<sup>10</sup>. Outro trabalho utilizando o mesmo instrumento genérico demonstrou que a QV de 131 hipertensos apresentou comprometimento físico e emocional<sup>27</sup>. Os nossos resultados demonstraram que inicialmente os piores escores foram os emocionais, justamente os que apresentaram melhora significativamente no GE. Além do controle da PA, deve-se levar em consideração outros aspectos além da melhora da QV, observada apenas no grupo que praticou exercício, pois a retirada de fármacos evita efeitos adversos e ainda oferece vantagens econômicas, decorrente dos menores gastos com o tratamento.

Deve-se atentar que esses dados reportam-se a dez semanas de observação e que, conforme já relatado na literatura, quando há interrupção do exercício, os efeitos hipotensores e demais efeitos benéficos produzidos por ele também são cessados<sup>28</sup>. Portanto, o resultado persiste enquanto o programa de exercício acontece, a exemplo do tratamento com fármacos. Finalmente, nossos dados demonstraram que o exercício físico é efetivo no controle da PA

e na aquisição de uma melhor QV e que deve ser utilizado como primeira linha de ação no tratamento de HAS, contribuindo para esclarecer aos profissionais da saúde sobre a absoluta necessidade de implementação sistemática do tratamento não-farmacológico, devido aos grandes benefícios trazidos não somente aos pacientes, mas também ao sistema de saúde, tendo em vista, inclusive, vantagens econômicas.

## CONCLUSÃO

A terapêutica anti-hipertensiva exclusivamente por meio do exercício físico, na comparação com o tratamento farmacológico convencional, possibilitou idêntico controle da pressão arterial sistólica e diastólica e melhor percepção de qualidade de vida.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo

## REFERÊNCIAS

- Jardim PCBV, Monego ET, Souza ALL. A abordagem não medicamentosa do paciente com hipertensão arterial. In: Pierin AMG. Hipertensão arterial: uma proposta para o cuidar. Barueri. Manole, 2004;119-38.
- Sociedade Brasileira de Cardiologia, Sociedade Brasileira de Hipertensão, Sociedade Brasileira de Nefrologia. VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão Arterial 2010;95(1 supl 1):1-51.
- VII JNC: The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation and Treatment of High Blood Pressure. JAMA 2003;289:2560-72.
- Piccini RX, Victoria CG. How well is hypertension managed in the community? A population-based survey in a Brazilian city. Cad Saúde Pública 1997;13:595-600.
- Pescatello LS, Fargo AE, Leach Jr CN, Scherzer HH. Short-term effect of dynamic exercise on arterial blood pressure. Circulation 1991;83:1557-61.
- Whelton SP, Chin A, Xin X, He J. Effect of aerobic exercise on blood pressure: A Meta-Analysis of randomized, controlled trials. Ann Intern Med 2002;136:493-503.
- Takata KI, Ohta T, Tanaka H. How much exercise is required to reduce blood pressure in essential hypertensives: A dose-response study. Am J Hypert 2003;16:629-33.
- Carvalho T. Diretriz de reabilitação cardiopulmonar e metabólica: aspectos práticos e responsabilidades. Arq Bras Cardiol 2006;86:74-82.
- Pinto A, Di Raimondo D, Tuttolomondo A, Fernandez P, Arna V, Licata G. Twenty-Four Hour Ambulatory Blood Pressure Monitoring to Evaluate Effects on Blood Pressure of Physical Activity in Hypertensive Patients. Clin J Sports Med 2006;16:238-43.
- Cavalcante MA, Bombig MTN, Luna Filho B, Carvalho ACC, Paola AAV et al. Qualidade de vida de pacientes hipertensos em tratamento ambulatorial. Arq Bras Cardiol 2007;89:245-50.
- Guimarães JI. Diretriz de técnicas e equipamentos para realização de exames em ergometria e ergo-espirometria. Arq Bras Cardiol 2003;80(supl 4):1-27.
- Schulz RB, Rossignoli P, Correr CJ, Fernández-Himós F, Toni PM. Validation of the Short Form of Spanish Hypertension Quality of Life Questionnaire" (MINICHAL) for Portuguese (Brasil). Arq Bras Cardiol 2008;90:139-44.
- Marceau M, Kouamé N, Lacourcière, MD, Cléroux. Effects of different training intensities on 24-hour blood pressure in hypertensive subjects. Circulation 1993;88:2803-11.
- Barroso WKS, Jardim PCBV, Vitorino PV, Bittencourt A, Miquetichuc F. Influência da atividade física programada na pressão arterial de idosos hipertensos sob tratamento não-farmacológico. Rev Assoc Med Bras 2008;54:328-33.
- Vieçili PRN, Bündchen DC, Richter CM, Dipp T, Lamberti DB, Pereira AMR, et al. Curva dose-resposta do exercício em hipertensos: análise do número de sessões para efeito hipotensor. Arq Bras Cardiol 2009;92:393-9.
- Brum PC, Forjaz CLM, Tinucci T, Negrão CE. Adaptações agudas e crônicas do exercício físico no sistema cardiovascular. Rev Paul Ed Fis 2004;18:21-31.
- Seals DR, Reiling MJ. Effect of regular exercise on 24-hour arterial pressure in older hypertensive humans. Hypertension 1991;18:583-92.
- Arrol B, Beaglehole R. Does physical activity lower blood pressure: a critical review of the clinical trials. J Clin Epidem 1994;45:130-50.
- Cade R, Mars D, Wagemaker H, Zauner C, Packer D, Privette M, et al. Effect of aerobic exercise training on patients with systemic arterial hypertension. Am J Med 1984;77:785-90.
- Wallace JP, Bogle PG, King BA, Krasnoff JB, Jastremski CA. The magnitude and duration of ambulatory blood pressure reduction following acute exercise. J Hum Hypertens. 1999;13:361-6.
- Bündchen DC, Santos RZ, Souza, CA, Benetti, M, Herdy AH, Carvalho T. Qualidade de vida de hipertensos em tratamento ambulatorial e em programas de exercício físico. Rev Bras Cardiol 2010;23:344-50.
- Grimm RH Jr, Grandits GA, Cutler JA, Stewart AL, McDonald RH, Svendsen K, et al. Relationships of quality-of-life measures to long-term lifestyle and drug treatment in the treatment of mild hypertension study. Arch Int Med 1997;157:638-48.
- Kokkinos PF, Papademetriou V. Exercise and hypertension. Coron Artery Dis 2000;11:99-102.
- Youssef RM, Moubarak II, Kamel MI. Factors affecting the quality of life of hypertensive patients. East Mediter Health J 2005;11:109-18.
- Ruhland JL, Shields RK. The effects of home exercise program on impairment and health-related quality of life in persons with chronic peripheral neuropathies. Phys Ther 1997;77:1026-39.
- Painter P, Carlson L, Carey S, Paul SM, Myll J. Physical functioning and health-related quality-of-life changes with exercise training in hemodialysis patients. Am J Kidney Dis 2000;35:482-92.
- Brito DMS, Araújo TL, Galvão MTG, Moreira TMM, Lopes MVO. Qualidade de vida e percepção da doença entre portadores de hipertensão arterial. Cad Saúde Pública 2008;24:933-40.
- Maeda S, Miyauchi T, Kakiyama T, Sugawara J, Iemitsu M, Irukayama-Tomobe Y, et al. Effects of training of 8 weeks and detraining on plasma levels of endothelium-derived factors endothelin-1 and oxide nitric, in healthy young humans. Life Sci 2001;69:1005-16.