



## **BENEFÍCIOS E CUIDADOS NO TREINAMENTO FÍSICO PARA PESSOAS COM DOENÇAS CARDIOVASCULARES**

**Mateus C. Laterza<sup>1</sup>**

As diferentes doenças dos sistemas cardiovascular e endócrino possuem as mais altas taxas de prevalência. Em pesquisas realizadas em diversas regiões do território nacional, foi constatado que aproximadamente de 22%<sup>(1)</sup> a 44%<sup>(2)</sup> da população possui Hipertensão Arterial, de 2,5%<sup>(3)</sup> a 5,3%<sup>(4)</sup>, Diabetes, 15% Obesidade<sup>(5)</sup>, 14,9% Síndrome Metabólica<sup>(6)</sup> e de 5% a 8%, Doença Arterial Coronariana<sup>(7)</sup>. Independente da característica fisiopatológica, dois aspectos importantes permeiam essas alterações cardiometabólicas. Primeiro, significativa redução na qualidade de vida. Por exemplo, avaliados pelo questionário SF-36, pacientes com insuficiência cardíaca apresentaram reduzidos escores de envolvimento social, ambiental, emocional e de capacidade física quando comparados aos seus pares sem doença cardiovascular<sup>(8)</sup>. Segundo, maior probabilidade de morbimortalidade. A Diretriz Brasileira de Obesidade<sup>(9)</sup>, demonstra evolução paralela entre índice de massa corporal e desenvolvimento de doenças crônicas e mortalidade. Pessoas com índice de massa corporal acima de 40 kg/m<sup>2</sup> possuem risco muito grave para o desenvolvimento de comorbidades. A evidência científica fica mais alarmante, considerando a probabilidade de desenvolvimento de diabetes e doença cardiovascular, quando valores elevados de índice de massa corporal e circunferência abdominal são associados.

Independentemente da característica fisiopatológica, a manutenção a longo prazo de estilo de vida inativo é considerado um dos componentes da gênese dessas patologias. Isso porque diversos estudos<sup>(10, 11)</sup> têm demonstrado relação direta entre sedentarismo e o surgimento e/ou desenvolvimento das doenças cardiometabólicas. Esse fato fica evidente ao observarmos estudo clássico de Blair e colaboradores<sup>(12)</sup>, realizado em meados da década de 80 do século passado. Nessa pesquisa, pessoas normotensas, com pressão arterial sistólica abaixo de 120 mmHg, pressão arterial diastólica inferior a 80 mmHg e com baixos níveis de capacidade física, tiveram risco relativo de 1.52, ou seja, 52% de chance de desenvolvimento de hipertensão arterial, ao longo de quatro anos de seguimento. Dessa forma, há décadas passadas (e por que não há séculos) foi factível especular que parte ou todo desarranjo hemodinâmico, lipídico e/ou glicêmico poderia ser parcial ou totalmente revertido com a adoção do estilo de vida fisicamente ativo.

Por meio do método científico, a história evidencia que a adoção da prática regular de exercícios físicos previne o surgimento, cura e/ou trata as doenças cardiometabólicas. Em estudo controlado e randomizado realizado pelo nosso grupo de pesquisa<sup>(13)</sup>, demonstramos que quatro meses de treinamento físico, composto por três sessões semanais de exercícios físicos aeróbios, foram eficazes em

---

<sup>1</sup> Professor da Faculdade de Educação Física e Desportos (FAEFID) da Universidade Federal de Juiz de Fora (UFJF);

Coordenador da Pós-graduação em Atividade Física em Saúde e Reabilitação Cardíaca da FAEFID/UFJF;

Líder do grupo de pesquisa em Investigação Cardiovascular e Fisiologia do Exercício da FAEFID e do Hospital Universitário (HU) da UFJF;

Supervisor da Residência Multiprofissional em Saúde do Adulto do HU/UFJF.



normalizar os níveis pressóricos de pessoas com hipertensão arterial. Sem dúvida, é importante ressaltar que, nesse estudo, as pessoas hipertensas não receberam nenhum tratamento medicamentoso, portanto, a redução pressórica foi mediada pela aderência ao treinamento físico. Mas, em revisão de literatura<sup>(14)</sup>, mostramos que pacientes hipertensos tratados farmacologicamente, ao praticarem exercícios físicos, possuem a probabilidade de reduzirem a dose ou número de fármacos ingeridos ou, até mesmo, a possibilidade de cessarem o uso de remédios.

Outro benefício importante do treinamento físico é a redução do peso corporal. Em 2003, publicamos um estudo<sup>(15)</sup> demonstrando que quatro meses de dieta hipocalórica associada ao treinamento físico aeróbico foram determinantes na redução do peso corporal e índice de massa corporal de mulheres obesas. É importante notar que a redução do peso corporal foi determinada pela redução da massa de gordura e não pela perda da massa magra, fato observado no grupo, também formado por mulheres obesas, submetido somente à dieta hipocalórica. Em decorrência ou não da melhora hemodinâmica e da composição corporal, há claras evidências de que o treinamento físico melhora o perfil glicêmico e insulinêmico de pessoas diabéticas<sup>(16)</sup> e, também, altera positivamente o perfil lipídico<sup>(17)</sup>.

Nesse sentido, mesmo nas pessoas com síndrome metabólica, é possível observarmos melhoras impactantes derivadas do treinamento físico<sup>(18, 19)</sup>. De maneira geral, todos os componentes envolvidos nessa síndrome são afetados pelo exercício físico, como: diminuição na pressão arterial sistólica e diastólica; diminuição no peso corporal, índice de massa corporal e circunferência abdominal; diminuição dos triglicérides e aumento nos níveis da lipoproteína de alta densidade, apesar de que, para esse último ponto, precisamos de mais evidências. Em conjunto, todas essas informações podem ser traduzidas pelo *Aerobics Center Longitudinal Study*<sup>(20)</sup> o qual demonstra que a prevalência da síndrome metabólica é aproximadamente oito vezes maior nas pessoas com baixos níveis de capacidade cardiorrespiratória em comparação às pessoas com altos níveis de capacidade cardiorrespiratória.

Além dessas adaptações fisiológicas e melhoras nos índices epidemiológicos o treinamento físico traz, por si só, efeitos positivos na longevidade e, principalmente, na qualidade de vida das pessoas com doenças cardiovasculares. Em estudo de Belardinelli e colaboradores<sup>(21)</sup>, os pacientes com insuficiência cardíaca envolvidos por vinte e seis meses no programa de treinamento físico apresentaram significativa diferença na taxa de mortalidade (18 vs. 41%) e hospitalização (10 vs. 29%) quando comparados aos pacientes sedentários, respectivamente. E, por fim, expressiva melhora na qualidade de vida, quantificada pelos índices do domínio físico, social e psicológico, foram observados nesses pacientes quando submetidos a seis meses de treinamento físico<sup>(22)</sup>.

Porém, para que todos esses benefícios sejam alcançados, diversos cuidados na supervisão do treinamento físico devem ser seguidos. As ações profissionais devem ser balizadas pelas diretrizes pertinentes à temática envolvida e, dessa forma, descrever aspectos relevantes detalhados nessas diretrizes. Para pessoas hipertensas deve ser realizada avaliação médica antes do início do treinamento, o qual necessita ser bem estruturado. A sessão de exercício físico não deve ser iniciada se as pressões arteriais sistólica e diastólica estiverem superiores a 160 e/ou 105 mmHg, respectivamente. E, sem dúvida, a sessão de exercício físico será interrompida quando houver presença de sintomas<sup>(23)</sup>. Na população diabética, é imprescindível a medida da glicemia antes, durante e depois da sessão de exercício físico<sup>(24)</sup>. Os valores dessas medidas conduzirão à clínica/prática da sessão de



exercício físico. Por exemplo, para adultos, com glicemia inferior a 80 mg/dL, o exercício físico não deverá ser iniciado. Além disso, para pacientes diabéticos é extremamente importante o diagnóstico da presença de nefropatia, retinopatia, neuropatia autonômica e periférica<sup>(25)</sup>.

A V Diretriz Brasileira sobre Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose<sup>(26)</sup> chama atenção para dois pontos que deveriam ser levados em consideração para qualquer pretendente à participação em programas de exercícios físicos. Primeiro, avaliação clínica inicial e realização de teste ergométrico ou teste cardiorrespiratório em esforço. Segundo, identificação da capacidade física individual para melhor prescrição da intensidade de treinamento. Ressalta-se esse segundo aspecto, pois na prática, muitas vezes, é negligenciado. Não podemos esquecer que parte da base do treinamento físico é a individualidade biológica. O quesito avaliação também é ressaltado no tratamento de pessoas com síndrome metabólica. Também para pacientes acima de 35 anos com síndrome metabólica é recomendado, antes do início das atividades físicas, avaliação clínica e teste de esforço<sup>(27)</sup>. E, de forma semelhante, para pacientes com insuficiência cardíaca, o teste de esforço deve ser realizado antes de iniciar o programa de exercícios físicos, com o objetivo de avaliar a condição clínica e física inicial. Preferencialmente, essa avaliação física deverá ser realizada próxima ao horário em que o paciente irá participar da atividade física e, necessariamente, em uso da medicação vigente<sup>(28)</sup>.

Assim, conclui-se que o treinamento físico previne o surgimento e controla ou trata as doenças cardiometabólicas e, oor muitas vezes, diminuindo o uso de medicações, melhorando a qualidade de vida e aumentando a expectativa de vida. Mas, como qualquer estratégia de tratamento, antes da prescrição, a avaliação clínica criteriosa deve ser realizada. E, principalmente, toda rotina de exercícios físicos deve ser baseada na individualidade biológica.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 REGO, R.A., et al. Risk factors for chronic non-communicable diseases: a domiciliary survey in the municipality of São Paulo, SP (Brazil). Methodology and preliminary results. **Rev. Saúde Públ.**, v. 24, p. 277-85, 1990.
- 2 MARTINS, I.S. et al. Doenças cardiovasculares ateroscleróticas, dislipidemias, hipertensão, obesidade e diabetes melito em população da área metropolitana da região sudeste do Brasil. **Rev. Saúde Públ.**, v. 31, p. 466-71, 1997.
- 3 SILVA, D.S. et al. Prevalência de diabetes mellitus em indivíduos atendidos pela estratégia saúde da família no município de Ubá-MG. **Rev. Bras. Ativ. Fis. e Saúde**, v. 17, p. 195-9, 2012.
- 4 SCHMIDTL, M.I. et al. Prevalência de diabetes e hipertensão no Brasil baseada em inquérito de morbidade auto-referida, Brasil, 2006. **Rev. Saúde Públ.**, v. 43, p. 74-82, 2009.
- 5 MINISTÉRIO DA SAÚDE. Vigitel Brasil 2011. Vigilância de fatores de risco e proteção para doenças crônicas por inquérito telefônico.



- 
- <sup>6</sup> PIMENTA, A.M. et al. Prevalência da síndrome metabólica e seus fatores associados em área rural de Minas Gerais (MG, Brasil). **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, p. 3297-306, 2011.
  - <sup>7</sup> POLANCZYK, C.A.; RIBEIRO, J.P., Coronary artery disease in Brazil: contemporary management and future perspectives. **Heart**, v. 95, p. 870-6, 2009.
  - <sup>8</sup> ALONSO, J. et al., Health-related quality of life associated with chronic conditions in eight countries: Results from the International Quality of Life Assessment (IQOLA) Project. **Qual. Life Res.**, v. 13, p. 283–98, 2004.
  - <sup>9</sup> ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO DA OBESIDADE E DA SÍNDROME METABÓLICA. **Diretrizes Brasileiras de Obesidade 2009/2010**. 3. ed. Itapevi, SP: AC Farmacêutica, 2009.
  - <sup>10</sup> PAFFENBARGER Jr., R.S. et al., Physical activity, all-cause mortality, and longevity of college alumni. **N. Engl. J. Med.**, v. 314, n. 10, p. 605-13, 1986.
  - <sup>11</sup> POWELL, K.E. et al., Physical activity and the incidence of coronary heart disease. **Annu. Rev. Public Health**, v. 8, p. 253-87, 1987.
  - <sup>12</sup> BLAIR, S.N. et al., Physical fitness and all cause-mortality. A prospective study of healthy men and women. **JAMA**, v. 262, p. 2395-401, 1989.
  - <sup>13</sup> LATERZA, M.C. et al., Exercise training restores baroreflex sensitivity in never-treated hypertensive patients. **Hypertension**, v. 49, n. 6, p. 1298-306, 2007.
  - <sup>14</sup> LATERZA, M.C.; RONDON, M.U.P.B.; NEGRÃO, C.E., Efeitos do exercício físico aeróbico na hipertensão. **Rev. Soc. Cardiol. do Rio Grande do Sul**, 2006.
  - <sup>15</sup> TROMBETTA, I.C. et al., Weight loss improves neurovascular and muscle metaboreflex control in obesity. **Am. J. Physiol. Heart. Circ. Physiol.**, v. 285, n. 3, p. H974-82, 2003.
  - <sup>16</sup> THE AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE and THE AMERICAN DIABETES ASSOCIATION, Exercise and diabetes. **Diabetes Care**, v. 33, p. e147–67, 2010.
  - <sup>17</sup> KAVANAGH, T. Exercise in the primary prevention of coronary artery disease. **Can. J. Cardiol.**, v. 17, p. 155-61, 2001.
  - <sup>18</sup> RECTOR, R.S. et al., Exercise and diet induced weight loss improves measures of oxidative stress and insulin sensitivity in adults with characteristics of the metabolic syndrome. **Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.**, v. 293, n. 2, p. E500-6, 2007.
  - <sup>19</sup> VENOJÄRVI, M. et al., 12 weeks' aerobic and resistance training without dietary intervention did not influence oxidative stress but aerobic training decreased atherogenic index in middle-aged men with impaired glucose regulation. **Food Chem. Toxicol.**, v. 61, p. 127-35, 2013.
-



- <sup>20</sup> ROBERTS, C.K.; HEVENER, A.L.; BARNARD, R.J., Metabolic syndrome and insulin resistance: underlying causes and modification by exercise training. **Compr. Physiol.**, v. 3, n. 1, p. 1-58, 2013.
- <sup>21</sup> BELARDINELLI, R. et al., Randomized, controlled trial of long-term moderate exercise training in chronic heart failure: effects on functional capacity, quality of life, and clinical outcome. **Circulation**, v. 99, n. 9, p. 1173-82, 1999.
- <sup>22</sup> ERBS, S., et al., Exercise training in patients with severe chronic heart failure: impact on left ventricular performance and cardiac size. A retrospective analysis of the Leipzig Heart Failure Training Trial. **Eur. J. Cardiovasc. Prev. Rehabil.**, v. 10, n. 5, p. 336-44, 2003.
- <sup>23</sup> SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE NEFROLOGIA, VI Diretrizes Brasileiras de Hipertensão. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 95, p. 1-51, 2010.
- <sup>24</sup> SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. **Diretriz da Sociedade Brasileira de Diabetes** 2009. 3. ed. Itapevi, SP: A. Araújo Silva Farmacêutica, 2009.
- <sup>25</sup> DE ANGELIS, K, et al., Diabetes e exercício físico. In: NEGRÃO C.E.; BARRETO, A.C.P. (Ed.). **Cardiologia do Exercício: do atleta ao cardiopata**. 3. ed. Barueri, SP: Manole, 2010. p. 470-516.
- <sup>26</sup> SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, V Diretriz Brasileira de Dislipidemia e Prevenção da Aterosclerose. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 101, n. 4, p. 1-22, 2013.
- <sup>27</sup> SOCIEDADE BRASILEIRA DE HIPERTENSÃO, SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE ENDOCRINOLOGIA E METABOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES, ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA PARA O ESTUDO SOBRE A OBESIDADE, I Diretriz Brasileira de Diagnóstico e Tratamento da Síndrome Metabólica. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 84, 2005.
- <sup>28</sup> SOCIEDADE BRASILEIRA DE CARDIOLOGIA, III Diretriz Brasileira de Insuficiência Cardíaca Crônica. **Arq. Bras. Cardiol.**, v. 93, p. 1-71, 2009.

**Recebido: 20/12/2013**

**Aprovado: 15/01/2014**