

Physical Exercise and Hypertension

Exercício Físico e Hipertensão

Rafael Ribeiro¹, Luís Branquinho^{1,2,3*}

¹ Department of Sport, Higher Institute of Educational Sciences of the Douro, Penafiel, Portugal

² CI-ISCE / ISCE Douro, Penafiel, Portugal

³ Research Centre in Sports Sciences, Health Sciences, and Human Development (CIDESD), Covilhã, Portugal

*Corresponding author: Luís Branquinho; Luis.branquinho@iscedouro.pt

RESUMO

A hipertensão, é a elevação da pressão arterial acima dos valores considerados normais. Ocorre quando existe uma pressão excessiva do sangue na parede das artérias durante a sua circulação. Esta patologia só é grave e causa problemas de saúde quando permanece elevada ao longo de meses, ou quando aumenta subitamente. É importante saber que a tensão tem tendência a subir com a idade. Contudo, a hipertensão não deve ser considerada normal nos idosos. Como regra, considera-se estar na presença de hipertensão arterial, quando a pressão máxima é maior ou igual a 160 mmHg/ou a pressão mínima é maior ou igual a 95 mmHg. A pressão arterial é a resultante da combinação instantânea entre o débito cardíaco e a resistência vascular periférica e, qualquer alteração em um ou outro desses componentes, ou mesmo em ambos, interfere nos níveis pressóricos. Assim, principal objetivo deste estudo foi verificar a influência que o exercício físico tem nos hipertensos. Em adição procurou-se reportar o benefício, e prescrever recomendações de exercícios para hipertensos.

Palavras-chave: Hipertensão, Populações exercício físico

ABSTRACT

Hypertension is the elevation of blood pressure above the values considered normal. It occurs when there is excessive pressure of blood on the wall of the arteries during its circulation. This pathology is only serious and causes health problems when it remains elevated for months, or when it increases suddenly. It is important to know that tension tends to rise with age. However, hypertension should not be considered normal in the elderly. As a rule, it is in the presence of arterial hypertension when the maximum pressure is greater than or equal to 160 mmHg/or the minimum pressure is greater than or equal to 95 mmHg. Blood pressure is the result of the instantaneous combination between cardiac output and peripheral vascular resistance, and any change in one or the other of these components, or even in both, interferes with blood pressure levels. Thus, the main objective of this study was to verify the influence that physical exercise has on hypertensive patients. In addition, we sought to report the benefit, and prescribe exercise recommendations for hypertensive patients.

Keywords: Hypertension, Populations, Physical exercise

INTRODUÇÃO

De acordo com, (Malachias et al., 1999), a hipertensão arterial, é relacionada como uma síndrome caracterizada pela presença de níveis tensionais elevados associados a alterações metabólicas, hormonais e a fenômenos tróficos (hipertrofia cardíaca e vascular), sendo assim, a hipertensão arterial é a doença crônica que apresenta maior prevalência no mundo.

Segundo (Salgado et al., 2006), a pressão arterial de um indivíduo é determinada pela interação entre fatores genéticos e ambientais, tendo assim como teoria predominante sobre a genética na hipertensão arterial diz que resultaria de uma ou mais anormalidades dentro de um conjunto complexo de sistemas, como o transporte de eletrólitos, os mecanismos de controle simpático e endócrino, cada qual com alterações genéticas em potencial. A ocorrência de alteração em algum desses genes, ou uma combinação de alterações, resultaria na manifestação clínica de hipertensão arterial, (Carvalhoes et al., 2006). Contribuindo para essa hipótese, observa-se que a expressão da hipertensão arterial na população, como numa doença poligênica, não se encontra distribuída de forma presente ou ausente, mas de forma contínua, sem limites nítidos entre o normal e o anormal. Estudos realizados na era pré-molecular sugerem que os fatores hereditários contribuem em pelo menos 20 a 50 % da variação da pressão arterial em humanos, (Pratt et al., 1999).

O exercício físico que seja benéfico para a saúde, proporciona melhoria na eficiência do metabolismo (aumenta o catabolismo lípido e a queima de calorias do corpo) com consequente diminuição da gordura corporal, incremento da massa muscular, incremento da força muscular, incremento da densidade óssea, fortalecimento do tecido conjuntivo, incremento de flexibilidade (melhora a mobilidade articular), melhora da postura, aumento do volume sistólico, diminuição da frequência cardíaca e a diminuição da hipertensão arterial, (Macedo et al., 2003).

De acordo com, (Aziz et al., 2014), em pleno século XXI, o sedentarismo passa a ser um problema de relevância acrescida para a saúde pública, uma pandemia mundial que está

relacionada às várias doenças que vêm a colmatar na nossa sociedade. Doenças essas como a Hipertensão arterial, diabetes, obesidade, síndrome metabólica e dislipidemia. Somos assim, bombardeados com informações sobre os benefícios da prática regular da atividade física. Contudo, um em cada quatro adultos e três em cada adolescente (com idades entre 11 e 17 anos) não realizam atividade física em quantidades suficientes para obter benefícios para a saúde, (Kokubun et al., 2019). Para Sousa et al., (2006), o sedentarismo é definido como a diminuição da atividade física habitual, onde os progressos tecnológicos e culturais ganharam espaços e o ser humano passou a gastar menos calorias por semanas em esforço físico, para conseguir que seja feita a realização necessárias das atividades diárias tais como: limpar casa, caminhar até o trabalho. O sedentarismo é um importante fator de risco, interferindo de modo direto na mortalidade das doenças cardiovasculares, e indireto, devido ao seu grande papel no desenvolvimento da síndrome metabólica e, portanto, na hipertensão arterial e suas consequências, (Chintanadilok et al., 2002).

As atividades físicas de todos os tipos devem ser recomendadas em todos os casos, sendo este protocolo fundamentado em numerosos trabalhos sistemáticos e de metanálise, que oferecem amplo respaldo científico a este proceder, (Ferreira et al., 2007).

SEDENTARISMO VS. EXERCÍCIO

Segundo, (Olbrich et al., 2009), o sedentarismo é definido como a falta ou a grande diminuição de atividade física. É conhecido que a atividade física estimula a função dos sistemas cardiovascular, respiratório e músculo esquelético, assim como promove motivação psicológica e sensação de bem-estar. É considerado o principal fator de risco para a morte súbita, estando na maioria das vezes associado direta ou indiretamente, às causas ou ao agravamento da grande maioria das doenças, (Olbrich et al., 2009).

A hipertensão arterial sistêmica (HAS) é uma doença multifatorial, de alta prevalência na população mundial e constitui o principal fator

de risco tratável para as doenças cardiovasculares, (Muxfeldt et al., 2004).

No entanto, os caminhos biológicos, sociais e ambientais que levam a comportamentos sedentários *versus* atividade física, podem ser diferentes. Além disso, os efeitos na saúde associados ao sedentarismo e à atividade física podem ser o resultado de diferentes mecanismos biológicos, (Aziz et al, 2014).

O sedentarismo tende a contribuir para o risco de aumento de pressão arterial e do desenvolvimento de doenças cardiovasculares que inclui o Infarto Agudo do Miocárdio (IAM) e Acidente Vascular Cerebral (AVC), além de associar-se a outras patologias que se agravam devido ao aumento da pressão arterial como a obesidade, o diabetes, síndrome metabólica e outras, (Júnior et all., 2022).

Assim sendo, o exercício físico torna-se uma das ferramentas terapêuticas mais importantes na promoção de saúde e o profissional de Educação Física, é responsável por sua ampla disseminação, (Gualano et al., 2011). Contudo, (Antunes et all., 2006), o exercício físico provoca uma série de respostas fisiológicas, resultantes de adaptações autonômicas e hemodinâmicas que vão influenciar o sistema cardiovascular.

A participação em um programa de exercícios físicos regulares é essencial, e uma forma efetiva para reduzir, prevenir e tratar declínios funcionais associados ao envelhecimento, (Civinski et al., 2011). Os exercícios físicos sendo estes aeróbios ou anaeróbios contribuem de maneira favorável e significativa, favorecendo assim, um envelhecimento mais saudável e seguro, (Civinski et al., 2011). Por meio da prática corporal é possível melhorar a qualidade de vida e reintegrar os idosos, a fim de que possam viver com mais independência e saúde, prevenindo as doenças que ocorrem durante o processo de envelhecimento, (Montibeller et al., 2011).

HIPERTENSÃO ARTERIAL E EXERCÍCIO FÍSICA

Segundo a posição do *American College of Sports Medicine*, a redução média da pressão arterial sistólica e diastólica, após o período de exercício físico, em pacientes hipertensos, é de 7,4mmHg e de 5,8mmHg, respectivamente.

Assim, experiência do grupo de pesquisa, em que em quatro meses de treino de exercício físico aeróbio moderado, três vezes por semana, os pacientes foram eficazes em reduzir os níveis clínicos de pressão arterial sistólica em 15mmHg, diastólica em 10mmHg e média em 12mmHg de pacientes hipertensos sem uso de medicamentos. De facto, o exercício físico é, atualmente, presença transversal nas principais recomendações clínicas para a abordagem da hipertensão arterial e, se implementada adequadamente, tem também benefício descrito na multiplicidade dos seus fatores de risco, como hipertensão arterial. Contando assim, com um contributo terapêutico não farmacológica essencial para a diminuição da mortalidade com hipertensão arterial.

Tem sido amplamente demonstrado que o exercício físico aeróbio provoca importantes alterações autonômicas e hemodinâmicas que vão influenciar o sistema cardiovascular.

Contudo, sabe-se que o exercício físico é capaz de diminuir a pressão arterial em 75% dos pacientes hipertensos e, além disso, a magnitude de redução opressória apresenta uma certa variação sempre que ocorre uma análise dos resultados de metalizes, (Hagberg et al., 2000).

Segundo (Whelton et al., 2002), indivíduos de etnia negra apresentam reduções na pressão arterial sistólica significativamente maiores (-11 mmHg), enquanto indivíduos de etnia asiática apresentam reduções na pressão arterial diastólica significativamente maiores (-6,6 mmHg), quando comparados àqueles indivíduos de etnia branca (pressão sistólica -3,4 mmHg e pressão diastólica - 2,6 mmHg). Já indivíduos hipertensos de meia-idade parecem ser os que mais se beneficiam do efeito do exercício físico, enquanto parece não haver diferenças expressivas relacionadas ao gênero e à redução na pressão arterial promovida pelo exercício, (Lesniak et al., 2001).

O exercício físico aeróbio, realizado regularmente, provoca importantes adaptações autonômicas e hemodinâmicas que vão influenciar o sistema cardiovascular, (Rondo net al., 2003). Entre essas adaptações, a redução nos níveis de repouso da pressão arterial é especialmente importante no tratamento da hipertensão arterial de grau leve a moderado, já

que, por meio do exercício físico, é possível para o paciente hipertenso diminuir a dosagem dos seus medicamentos anti-hipertensivos ou mesmo ter sua pressão arterial controlada sem a adoção de medidas farmacológicas, (Rondo net al., 2003).

Contudo, sabe-se que o exercício físico é capaz de diminuir a pressão arterial em 75% dos pacientes hipertensos e, além disso, a magnitude de redução pressórica apresenta certa variação ao analisarmos os resultados de recentes metanálises, (Hagberg JM et al., 2000).

INDICAÇÕES E CONTRAINDICAÇÕES

Analisando o estudo publicado pelo *American College of Sports Medicine (ACSM)*, em 2004, e segundo *Pescatello; et al., (2004)*, onde os níveis de evidência de atividade física foram agrupados em quatro grupos (A, B, C e D), concluiu-se, no que reporta aos benefícios da atividade física como recomendação aos hipertensos, o seguinte:

1) Exercícios aeróbicos dinâmicos reduzem a pressão arterial de repouso dos indivíduos com pressão arterial normal e nos portadores de HAS:

2) a diminuição da pressão arterial decorrente da atividade física regular é mais pronunciada em hipertensos do que em normotensos;

3) exercícios aeróbicos regulares reduzem tanto a pressão arterial ambulatoria quanto a pressão submáxima de esforço (evidência de categoria B);

4) as diferentes respostas encontradas nos diversos estudos são explicadas, incompletamente, pelas características diferentes dos programas de exercícios, em relação à frequência, intensidade, tempo e tipo de atividade (evidência de categoria B).

Dado estas descobertas, o ACSM afirma que a atividade física acarreta uma grande importância para a prevenção primária, no controle da hipertensão arterial. Referindo-se a frequência, intensidade, tempo e tipo de exercício (FITT), tendo em consideração a

individualidade biológica (idade, gênero e grupo étnico), o colégio recomenda, (Pescatello et al., 2004):

- Frequência: tanto quanto possível, preferencialmente seis dias por semana;

- Intensidade: moderada (40-60% da VO₂ máxima);

- Tempo: 30 min de exercício contínuo ou de atividade física acumulada durante o dia;

- Tipo de exercícios: primariamente aeróbicos complementados por exercícios resistidos com pouca sobrecarga.

CONCLUSÃO

A promoção de adequada atividade física para os pacientes hipertensos como uma intervenção para a prevenção e o tratamento da hipertensão arterial apresenta implicações clínicas importantes, uma vez que o exercício físico regular pode reduzir ou mesmo abolir a necessidade do uso de medicamentos anti-hipertensivos, evitando, assim, os efeitos adversos do tratamento farmacológico e reduzindo o custo do tratamento para o paciente e para as instituições de saúde, (Rondo net al., 2003).

Contudo, sabe-se que o exercício físico é capaz de diminuir a pressão arterial em 75% dos pacientes hipertensos e, além disso, a magnitude de redução pressórica apresenta certa variação ao analisarmos os resultados de recentes metanálises, (Hagberg JM et al., 2000).

REFERÊNCIAS

1. Aziz, J. L. (2014). Sedentarismo e hipertensão arterial. *Revista Brasileira de Hipertensão*, 21(2), 75-82.

2. Chintanadilok, J., Lowenthal, D. T., & Thompson, P. D. (2002). Exercise in treating hypertension: tailoring therapies for active patients. *The physician and sportsmedicine*, 30(3), 11-50.

3. Civinski, C., Montibeller, A., & de Oliveira, A. L. (2011). A importância do exercício físico no envelhecimento. *Revista da UNIFEBE*, 1(09).

4. Ferreira Filho, C., Meneghini, A., Riera, A. R. P., Neto, A. S., Teixeira, G. K., & Ferreira, C. (2007). Benefícios do exercício físico na hipertensão arterial sistêmica. *Arquivos Médicos do ABC*, 32(2).
5. Gualano, B., & Tinucci, T. (2011). Sedentarismo, exercício físico e doenças crônicas. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, 25, 37-43.
6. Hagberg, J. M., Park, J. J., & Brown, M. D. (2000). The role of exercise training in the treatment of hypertension. *Sports medicine*, 30(3), 193-206.
7. Hagberg JM, Park JJ, Brown MD. The role of exercise training in the treatment of hypertension: an update. *Sports Med* 2000;30:193-206.
8. Júnior, A. P. D. A. Sedentarismo pode causar hipertensão?. (2022)
9. Kokubun, E., Leno, D. T., Christofoletti, A. E. M., Bonolo, A., & Nakamura, P. M. (2019). CAPÍTULO INTRODUTÓRIO Inatividade física e sedentarismo: Os males do século XXI. *Sedentarismo*, 26.
10. Laterza, M. C., Amaro, G., Negrão, C. E., & Rondon, M. U. P. B. (2008). Exercício físico regular e controle autonômico na hipertensão arterial. *Rev Socerj*, 21(5), 320-328.
11. Macedo, C. D. S. G., Garavello, J. J., Oku, E. C., Miyagusuku, F. H., Agnoll, P. D., & Nocetti, P. M. (2003). Benefícios do exercício físico para a qualidade de vida. *Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde*, 8(2), 19-27.
12. Malachias, M. V. B., Gomes, M. A. M., Nobre, F., Alessi, A., Feitosa, A. D., & Coelho, E. B. (2016). 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial: capítulo 2-diagnóstico e classificação. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*, 107(3), 7-13.
13. Muxfeldt, E. S., Nogueira, A. D. R., Salles, G. F., & Bloch, K. V. (2004). Demographic and clinical characteristics of hypertensive patients in the internal medicine outpatient clinic of a university hospital in Rio de Janeiro. *São Paulo medical journal*, 122, 87-93.
14. Olbrich, S. R., Nitsche, M. J. T., Neto, J. O., & Mori, N. L. R. (2009). Sedentarismo: prevalência e associação de fatores de risco cardiovascular. *Revista Ciência em Extensão*, 5(2), 30-41.
15. Pratt, R. E., & Dzau, V. J. (1999). Genomics and hypertension: concepts, potentials, and opportunities. *Hypertension*, 33(1), 238-247.
16. Pescatello, L. S., Franklin, B. A., Fagard, R., Farquhar, W. B., Kelley, G. A., & Ray, C. A. (2004). Exercise and hypertension. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 36(3), 533-553
17. Ruivo, J. A., & Alcântara, P. (2012). Hipertensão arterial e exercício físico. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 31(2), 151-158.
18. Rondon, M. U. P. B., & Brum, P. C. (2003). Exercício físico como tratamento não farmacológico da hipertensão arterial. *Rev Bras Hipertens*, 10(2), 134-9.
19. Salgado, C. M., & Carvalhaes, J. T. D. A. (2003). Hipertensão arterial na infância. *Jornal de Pediatria*, 79, S115-S124.
20. 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.