

Relato de caso

Eficácia de um programa de condicionamento físico intervalado sobre a tolerância à caminhada em um indivíduo com doença arterial obstrutiva periférica

Effectiveness of a physical conditioning program on walk tolerance in an individual with peripheral arterial obstructive disease

Jefferson Petto, M.Sc.*, Fernanda Oliveira Baptista de Almeida*, Leila Monique Reis Vasques**

.....

*Faculdade Social da Bahia, **Universidade do Estado da Bahia

Resumo

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) afeta 20% da população idosa e aumenta o risco de doenças cardiovasculares. O sintoma mais frequente da DAOP é a claudicação intermitente, que depende da discrepância entre suprimento e demanda de oxigênio exigidos pelos músculos durante caminhada. O objetivo deste relato de caso foi avaliar a eficácia de um programa de condicionamento em esteira ergométrica sobre a tolerância à caminhada (TC) de um indivíduo com DAOP. Indivíduo WCF, sexo masculino, 74 anos, apresentava obstrução total de artéria superficial da coxa e 95% de obstrução arterial em poplítea e tibial anterior, todas em membro inferior direito, identificadas por arteriografia. Foi submetido a um Teste de Tolerância Máxima à Caminhada (TTMC) em esteira ergométrica a 2,0 km/h e posteriormente a um programa de condicionamento realizado três vezes por semana em sete séries de 80% do TTMC, com um minuto de descanso, a 2,0 km/h durante quatro meses. Após esse período realizou-se novo TTMC. Foi observado que a TC aumentou 663%, ocorrendo também diminuição do número de paradas para descanso nos percursos habituais. Os resultados sugerem que o treinamento em esteira foi eficiente na melhora da TC nesse indivíduo.

Palavras-chave: claudicação intermitente, reabilitação, terapia por exercício.

Abstract

Peripheral arterial obstructive disease (PAOD) affects 20% of the elderly population and increases the risk of cardiovascular disease. Most frequent symptom of PAOD is intermittent claudication, which depends on the discrepancy between supply and demand of oxygen required by the muscles during walking. The purpose of this case study was to evaluate the efficacy of a conditioning program on a treadmill, on the walking tolerance (WT) of an individual with PAOD. WCF, male, 74 years, presented total superficial femoral artery occlusion and 95% of popliteal arterial occlusion and anterior tibial artery, all in the right leg, identified by angiography. He underwent a test in the treadmill at 2.0 km/h to assess maximal walking tolerance (MWTT) and then performed a conditioning program three times per week in seven sets of 80% of MWTT in treadmill, with one minute rest, 2.0 km/h for four months. After this period MWTT was performed again. It was observed that WT increased 663%, and the number of rest intervals stops decreased during the daily walks. The results suggest that treadmill training was effective in improving WT in this individual.

Key-words: intermittent claudication, rehabilitation, exercise therapy.

Recebido em 15 de junho de 2011; aceito em 6 de setembro de 2011.

Endereço para correspondência: Jefferson Petto, Condomínio Água Quadra 02 Lote 22 Vilage Residence Guarajuba apto 12, 42827-000 Camaçari BA, Tel: (71) 9619-1061, E-mail: petto@cardiol.br

Introdução

A doença arterial obstrutiva periférica (DAOP) caracteriza-se por redução do fluxo sanguíneo devido à obstrução parcial ou total das artérias que compõem a parte periférica do sistema cardiovascular. Acomete predominantemente os membros inferiores, sendo mais comum entre os idosos [1]. Estima-se que ela afete 20% da população acima de 65 anos [1-3], atingindo mais homens do que mulheres [4,5].

Metade dos indivíduos com DAOP é assintomática. Dentre os sintomáticos, aproximadamente 40% apresentam claudicação intermitente que é a manifestação mais comum, resultando em limitação significativa da caminhada. Caracteriza-se por dor, câibra, sensação de formigamento ou queimação na região da musculatura isquêmica afetada, que surge ao caminhar e cessa com repouso. Varia entre cada indivíduo, pois depende do grau de isquemia muscular e do desenvolvimento da circulação colateral [1-3,6-10]. A evolução da doença pode gerar isquemia crítica, gangrena e consequente amputação do membro [1,2].

Portadores de DAOP possuem passo encurtado, cadência lenta e déficit no equilíbrio, levando à redução no desempenho da velocidade ao caminhar e capacidade de percorrer longas distâncias [1,7]. Ocorre, também, perda de força muscular, consequência tanto do descondicionamento quanto da denervação e redução da área das fibras tipo II secundárias à isquemia. Essa redução na força contribui para o prejuízo funcional durante a deambulação [1].

Os principais fatores de risco para desenvolvimento da DAOP são hereditariedade, tabagismo, hipertensão, dislipidemia, obesidade, sedentarismo e doenças cardíacas prévias [3,5,6,11]. O diagnóstico pode ser dado através da história familiar e pessoal; índice de pressão sistólica tornozelo-braço, *Doppler*-ultrassom; medidas de desempenho físico; exames físicos e laboratoriais de análise sanguínea do perfil lipídico e glicemia. Geralmente utiliza-se a combinação de dois ou mais procedimentos para diagnóstico [3,6].

O tratamento pode ser conservador, para aliviar sintomas, minimizar a progressão da doença e evitar o desenvolvimento de complicações cardiovasculares, ou cirúrgico. Dentre os tratamentos conservadores são mais utilizados a eletroestimulação [2], os exercícios físicos supervisionados em esteira ergométrica (EFSEE) [3,4,6] e medicamentos para melhorar a circulação periférica colateral. Na intervenção cirúrgica, os mais realizados são *by-pass* e angioplastia [3,6]. No entanto, sabe-se que as cirurgias só são realizadas em pacientes que apresentem isquemia de repouso ou em casos que não houve melhora com o tratamento conservador [2,3].

Os EFSEE deveriam estar entre as opções de frente do tratamento conservador, por não causar somente efeitos locais, mas também efeitos sistêmicos melhorando o desempenho global do sistema cardiovascular [7]. O condicionamento por EFSEE melhora a distância de caminhada, a qualidade de vida e a capacidade funcional, habilidade para caminhar

velocidades definidas e distâncias preestabelecidas [4,5]. No entanto, apesar dos efeitos benéficos, a intervenção fisioterapêutica na DAOP através de exercício físico (EF) não é rotina na prática clínica. Provavelmente isso se deva ao fato de ainda existir na literatura muitas controvérsias quanto ao programa de EF mais adequado para o tratamento da DAOP [5,9].

Apresentação do caso

WCF, sexo masculino, 74 anos de idade, tabagista durante 33 anos, apresentou-se em maio de 2009 ao setor de fisioterapia da Faculdade Social da Bahia com diagnóstico nosológico de DAOP e classificação de Fontaine: estágio III [4]. No laudo da arteriografia foi descrito obstrução total de artéria femoral superficial direita e 95% de obstrução arterial em poplítea e tibial anterior direita.

Relatou ter sido submetido a três cirurgias por *by-pass* com intervalos de dois anos entre elas, duas no membro inferior direito e uma no membro inferior esquerdo, a primeira realizada aos 63 anos de idade. Por não obter resposta positiva ao tratamento cirúrgico, foi indicada amputação talo-crural no membro inferior direito.

Após anamnese e exame físico, o paciente foi submetido a um Teste de Tolerância Máxima à Caminhada (TTMC), realizado em esteira ergométrica, a uma velocidade de 2,0 Km/h, sem inclinação. Neste teste, o indivíduo caminha em velocidade constante até que haja sinais de claudicação ou que seja referida sensação de queimação em membros, alcançando o limite máximo de dor.

Na semana seguinte ao TTMC, iniciou-se um programa de condicionamento, três vezes por semana, executado com séries de caminhada na esteira ergométrica a 2,0 km/h sem inclinação e intervalos passivos de um minuto entre elas. As duas primeiras séries objetivavam aquecer a musculatura local e foram feitas com 60% do tempo atingido no TTMC, que foi de um minuto e 20 segundos. Já as cinco séries seguintes objetivavam o condicionamento circulatório local, sendo realizadas com 80% do tempo atingido no TTMC. Decorridos dois meses de tratamento um novo TTMC foi realizado para ajuste nos tempos das séries de caminhada.

Ao final de quatro meses de condicionamento, outro TTMC foi realizado com os parâmetros já descritos. Comparando os resultados, foi possível observar melhora no tempo de caminhada de 663%, assim como no tempo de caminhada livre de dor (Tabela I). No entanto, o fato de o paciente ter passado por nova avaliação médica e ter sido suspensa a amputação do membro inferior direito pode ser considerado o maior ganho deste caso.

O presente estudo encontra-se de acordo com o inciso IV da resolução 196/96, o qual prevê a elaboração do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Além disso, foi aprovado no Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências e Tecnologia sob o protocolo nº 2031/2010.

Tabela I - Resultados pré e pós-condicionamento.

	Pré-Condicionamento	Pós-Condicionamento	% de melhoria
Teste de tolerância máxima a caminhada	1 min. e 20 seg. a 2,0 km/h	9 min. e 16 seg. a 2,0 km/h	663%
Percurso residência - ponto de ônibus	3 a 4 paradas p/ descanso	0 a 1 parada p/ descanso	75%
Percurso ponto de ônibus - clínica	3 a 4 paradas p/ descanso	0 a 1 parada p/ descanso	75%

Discussão

Nos últimos dez anos houve aumento nas publicações sobre o efeito do EFSEE para portadores de DAOP, uma vez que este passou a ser recomendado pela *Inter-Transatlantic Society of Vascular Surgery* [12]. O EFSEE vem ganhando espaço no tratamento de doenças vasculares periféricas por proporcionar aumento no tempo de caminhada livre de dor, resultado do aumento do fluxo sanguíneo local através da maior circulação colateral e da angiogênese, e da vasodilatação mediada pela liberação de óxido nítrico melhorando assim o metabolismo musculoesquelético [4,6,11]. Esses mesmos fatores podem ter sido os responsáveis pelo aumento da tolerância a caminhada no paciente deste relato de caso.

A literatura recomenda que os programas de EFSEE para indivíduos com DAOP devem ter duração mínima de seis meses, com três sessões semanais e duração de 30 minutos cada [4,6,9]. Estudos apontam ainda que o EFSEE é o mais indicado [5,8,9,11], sendo efetivo em indivíduos que ainda não tem indicação cirúrgica [4]. No entanto, o presente relato sinaliza que um período de quatro meses foi suficiente para obter melhoras significativas e que a caminhada se mostrou benéfica mesmo em indivíduo com indicação médica de amputação, chegando a cancelar a indicação cirúrgica após o tratamento.

A maioria dos autores refere que a caminhada para indivíduos com DAOP deve ser feita a 3,2 km/h e que o tempo prescrito em cada série deve ser baseado no limite da dor [5,8,13]. Em discordância com a literatura, o protocolo apresentado neste estudo manteve o indivíduo sempre abaixo do seu limite de dor, o que diminuiu o tempo de descanso entre séries e promoveu menor desconforto ao paciente. A velocidade utilizada, 2,0 km/h, adequou-se melhor à realidade física e clínica do paciente, obtendo respostas tão satisfatórias quanto as encontradas nos estudos que utilizaram 3,2 km/h.

Locatelli *et al.* [5], em sua revisão, encontrou aumentos de até 191% na tolerância à caminhada através do tratamento com base no EFSEE. No entanto, em nenhum desses estudos foram realizadas séries de aquecimento. Este relato de caso

apresenta como diferencial a realização destas, pois, parecem proporcionar maior conforto ao paciente na fase do condicionamento propriamente dito, já que as mesmas podem desencadear vasodilatação local melhorando o desempenho na fase seguinte.

Finalmente, apesar dos resultados alcançados com esse paciente, deve-se tomar cuidado com as generalizações por se tratar de um relato de caso. São necessários novos estudos utilizando este mesmo protocolo para que se possa alcançar um poder conclusivo maior e apesar de, mesmo após dois anos ao tratamento, o paciente permanecer sem indicação de amputação, é preciso realizar estudos prospectivos para que se consiga avaliar o desfecho clínico desses pacientes.

Conclusão

De acordo com os resultados obtidos pode-se concluir que o programa de condicionamento supervisionado em esteira ergométrica utilizado foi eficaz sobre a tolerância à caminhada de um indivíduo com DAOP. Além disso, evitou-se a realização do procedimento cirúrgico para amputação talocrural. A partir dos achados, depreende-se que os programas de EFSEE podem também ser utilizados para os indivíduos portadores de DAOP com indicação de amputação e não somente para aqueles com classificação de Fontaine até estágio III.

Referências

1. Pereira DAG, Oliveira KL, Cruz JO, Souza CG, Filho ITC. Avaliação da reprodutibilidade de testes funcionais na doença arterial periférica. *Fisioter Pesq* 2008;15(3):228-34.
2. Medeiros AHO, Chalegre ST, Carvalho CC. Eletroestimulação muscular: Alternativa de tratamento coadjuvante para pacientes com doença arterial obstrutiva periférica. *J Vasc Bras* 2007;6(2):156-62.
3. Câmara LC, Sobrinho JMS, Filho WJ, Kuwakino MH. Exercícios resistidos em idosos portadores de doença arterial periférica. *Acta Fisiatr* 2006;13(2):96-102.
4. Sudbrack AC, Sarmento-Leite R. Efetividade do exercício na claudicação. *Rev Bras Cardiol Invas* 2007;15(3):261-6.
5. Locatelli EC, Pelizzari S, Scapini KB, Leguisamo CP, Silva AB. Exercício Físico na DAOP. *J Vasc Bras* 2009;8(3):247-54.
6. Silva DK, Nahas MV. Prescrição de exercícios físicos para pessoas com doença vascular periférica. *Rev Bras Ciênc Mov* 2002;10(1):55-61.
7. Grams ST, Damiano AP, Monte FG, Mandelli MB, Carvalho T. Marcha de pacientes com doença arterial obstrutiva periférica e claudicação intermitente. *Rev Bras Med Esporte* 2009;15(4):255-9.
8. Cucato GG, Rodrigues LBCC, Farah BQ, Filho OLL, Rodrigues SLC, Forjaz CLM, et al. Respostas cardiovasculares ao teste ergométrico em indivíduos com claudicação intermitente. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum* 2011;13(3):208-15.
9. Rodrigues LCC, Miranda AS, Rodrigues SLC, Prado WL, Ritti-Dias RM. Métodos de treinamento físico em indivíduos com claudicação intermitente: uma revisão sistemática. *Rev Bras Ativ Fis Saúde* 2010;15(2):120-5.

10. Slovacek L, Slovackova B, Chovanec V. The effect of femoral and popliteal percutaneous transluminal balloon angioplasty on patients quality of life. *São Paulo Med J* 2007;125(4):250-2.
 11. Barbosa EC, Dalle RDM. Benefícios do condicionamento físico como tratamento da claudicação intermitente. *Acta Fisiatr* 2008;15(3):192-4.
 12. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG et al. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease. *Int Angiol* 2007;26:81-157.
 13. Gardner AW, Skinner JS, Cantwell BW, Smith LK. Progressive vs. single-stage treadmill tests for evaluation of claudication. *Med Sci Sports Exerc* 1991;23:402-8.
-