

AVALIAÇÃO DA CAPACIDADE FUNCIONAL DE EXERCÍCIO DE PACIENTES COM SEQUELAS DE HANSENÍASE

CELEIDE PINTO AGUIAR PERES

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Unioeste- Cascavel – PR- Brasil

cperes@certto.com.br

Introdução

A hanseníase é doença infectocontagiosa causada pelo bacilo *Mycobacterium leprae*, um parasita que promove lesão da pele e nervos periféricos, podendo ainda afetar outros órgãos como o fígado, olhos e testículos. Apesar dos avanços na terapêutica da doença e a implementação de novas estratégias na condução dos programas de controle que reduziram drasticamente sua prevalência, a hanseníase constitui importante problema de saúde pública no Brasil e no mundo (LOCKWOOD, 2004; CROFT, 2000; MACHADO, 2007). O Brasil é responsável por 90% dos casos no continente americano e continua em segundo lugar no *ranking* mundial de novos casos, atrás apenas da Índia (ILA, 2002). No Brasil, ainda é considerada uma doença endêmica com 47.000 novos casos a cada ano (STUMP, 2004; CAMPOS, 2005; RIBEIRO, 2007). Em 2007 a doença teve a taxa de prevalência de 2,3 casos novos a cada 10 mil habitantes, ainda quase três vezes maior que o índice aceito pela Organização Mundial de Saúde (OMS), menos de um caso a cada 10 mil habitantes (MARQUES, 2003). As vias aéreas superiores constituem a principal via de entrada e de eliminação do bacilo transmitindo a doença de pessoa á pessoa através do convívio com doentes sem tratamento (LOCKWOOD, 2004). Lesões cutâneas, eventualmente, pode ser porta de entrada da infecção. As secreções orgânicas como leite, esperma, suor, e secreção vaginal, podem eliminar bacilos, mas não possuem importância na disseminação da infecção (THOMAS, 2004; MENDONÇA, 2008). Os primeiros sinais e sintomas se manifestam com manchas esbranquiçadas ou avermelhadas na pele em qualquer parte do corpo, com diminuição da sensibilidade ao calor e ao tato que podem ser acompanhadas de dor intensa, hipersensibilidade do nervo, edema, déficit motor e sensitivo, acarretando, após longo período de evolução, deformidades e mutilações. Fraqueza muscular e dor nas articulações podem ser outros sintomas (MENDONÇA, 2008). O comprometimento da função neural requer atenção cuidadosa, tanto com o objetivo de se evitar ou minimizar a sua progressão, como para prevenir suas seqüelas, as deficiências sensitivo-motoras e as incapacidades e deformidades que podem resultar desse comprometimento (CROFT, 2000; MACHADO, 2007). Estes fatores prejudicam a capacidade física que pode ser agravada pela diminuição da atividade funcional destes pacientes. O tratamento da hanseníase compreende quimioterapia específica, supressão dos surtos reacionais, prevenção de incapacidades físicas, reabilitação física e psicossocial. Para isso há necessidade de minuciosa avaliação do quadro clínico desta população (SAHNI, 2006).

O objetivo deste estudo foi avaliar a capacidade funcional de exercício de pacientes com seqüelas de hanseníase, antes e após um programa de exercícios físicos, atendidos no Centro de Reabilitação Física da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (Unioeste), *campus* de Cascavel. Hipotetizamos que esta proposta poderia reduzir os fatores que limitam a capacidade física e tolerância ao exercício, melhorando a qualidade de vida desta população.

As variáveis associadas à predisposição nas limitações das atividades diárias dos pacientes com seqüelas de hanseníase incluem o descondicionamento físico, fraqueza muscular, fadiga, devido à neuropatia (THOMAS, 2004). A inatividade é uma causa comum de atrofia muscular e pode ser um fator contribuinte para anormalidades do músculo e redução do estado funcional que são comuns entre esta população (MENDONÇA, 2008).

Estes pacientes podem apresentar um déficit no consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), na força muscular nos membros inferiores e superiores, promovendo, em última instância, a

uma incapacidade de tolerar as necessidades energéticas diárias de inúmeras atividades (MENDONÇA, 2008).

A prática de atividade física, identificada como uma importante determinante na melhora da qualidade de vida, entre os pacientes em HD pode melhorar a sua função física (SAHNI, 2006; MANTELLINI, 2006)

Métodos

Avaliação

Foram estudados 19 pacientes com seqüela de hanseníase (14 homens) acima de 18 anos de idade. Foram excluídos os pacientes com revascularização do miocárdio há menos de seis meses, limitações osteomioarticulares de membros inferiores que impossibilitassem a realização dos testes funcionais, doença cardiovascular sintomática, doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC), limitações cognitivas, hipertensão arterial não controlada, infarto agudo do miocárdio (IAM) ou acidente vascular encefálico (AVE) há menos de seis meses e pacientes que participassem regularmente de qualquer programa de atividade física. O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE, e cada paciente assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

Os participantes foram avaliados antes do início do programa de exercícios físicos (PRÉ) e imediatamente após 20 (vinte) semanas do programa de exercícios (PÓS). Os testes avaliativos utilizados foram: teste incremental submáximo de distância percorrida Shuttle Walk Test (SWT), consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), teste de força muscular do quadríceps de uma repetição máxima (1RM) e teste de preensão palmar.

O SWT seguiu a padronização descrita por Singh e colaboradores (SINGH, 2003), onde os pacientes foram orientados a caminhar ao redor de dois cones separados por 10 metros de distância, o maior tempo possível, de acordo com as velocidades crescentes, sob orientação de um sinal sonoro padronizado, emitido por um toca-CD (disc player), e finalizado pelo paciente por sua intolerância ao esforço máximo. O teste era interrompido pela avaliadora quando o paciente não conseguisse atingir a marca de dois metros de distância do cone ou apresentasse sinais de exaustão física, de acordo com a padronização do teste.

Os pacientes foram orientados a interromper os testes somente quando não se sentissem bem ou se atingissem o seu maior grau de exaustão. No final do teste, as distâncias percorridas foram registradas e foram verificadas novamente as PA, FC, FR e o grau de dispnéia, dor ou cansaço dos membros inferiores pela EB. Para realização dos testes os pacientes foram orientados a utilizar calçados e roupas confortáveis, não se alimentar pelo menos uma hora antes e não fazer qualquer exercício físico rigoroso nas 24 horas que precederam o teste.

A capacidade funcional máxima de exercício medida através do SWT possibilitou o cálculo indireto do consumo máximo de oxigênio (VO_2 máx), em ml/kg/min, pela fórmula $4,19+(0,025*\text{distância total})$, utilizada em pacientes com doenças crônicas como doença pulmonar obstrutiva crônica, doença cardiovascular e doença renal crônica (FITTS, 1997).

A força muscular dos músculos extensores da articulação do joelho foi avaliada pelo teste de carga máxima representada pela sigla 1RM (1 repetição máxima), com o paciente sentado realizando o movimento de extensão da articulação do joelho com pesos (tornozeleiras) nas articulações dos tornozelos mantendo a contração máxima do quadríceps em uma única repetição completa. Para o teste utilizou-se o sistema de ensaio e erro crescente de peso, com um peso inicial estipulado empiricamente, o mais próximo possível, porém abaixo do suposto peso máximo equivalente à força dinâmica do paciente. Se o paciente completasse pelo menos uma repetição, considerava-se êxito na tentativa e, portanto, interrompia-se o movimento sem necessidade de uma segunda repetição. Neste caso, após alguns minutos de

intervalo adicionava-se mais peso e solicitava-se ao paciente nova tentativa. Seguiu-se esse procedimento até que o paciente não conseguisse mais movimentar ou levantar o peso. O peso erguido na última repetição, realizada com sucesso, correspondia ao resultado do teste de 1RM. Após a quarta semana de tratamento eram repetidos os testes de força muscular do joelho (1RM) para reavaliar a força muscular máxima e reajustar a carga. Utilizou-se a EB para ajustar a carga a cada sessão, juntamente com o controle da FC.

Através do teste de preensão palmar pelo dinamômetro Bulb da North Coast Medical, U/K, pode-se avaliar a força muscular dos flexores mãos, com o paciente sentado com o membro superior apoiado sobre uma mesa, a articulação do ombro em adução, cotovelo em 90° (noventa graus) de flexão e antebraço e punho em posição neutra. O paciente realizou a preensão do dinamômetro pela mão direita e esquerda três vezes, estimulado para apertar o aparelho três vezes o máximo possível sem visualizar a marcação. Foi considerado o maior valor obtido.

Exercícios físicos

Os exercícios foram realizados três vezes por semana, durante 20 semanas, com mais ou menos uma hora de duração. Os exercícios utilizados foram de: aquecimento (alongamentos), resistência (aeróbicos), força muscular e desaquecimento.

Inicialmente os pacientes realizaram exercícios de alongamentos da musculatura dos membros superiores e inferiores como aquecimento, em seguida exercícios de força muscular dos membros superiores e inferiores com tornozeleiras, *thera tubing*, halteres, exercícios aeróbicos em esteira elétrica e bicicleta ergométrica, e numa última fase, exercícios de desaquecimento. A intensidade do exercício era controlada por sintomas subjetivos, através da escala de Borg. Todas as sessões de treinamento foram controladas por fisioterapeuta.

Análise estatística

Para análise estatística das variáveis quantitativas, os resultados foram expressos em médias e desvios-padrão. Os resultados das variáveis qualitativas foram expressos em porcentagem. Para análise de normalidade dos dados utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. A significância estatística foi estabelecida para $\alpha=5%$ ($p < 0,05$).

Resultados

Resultados significativos foram observados para todas as avaliações da capacidade funcional após a conclusão do treinamento com exercícios físicos (pós tratamento), e refletindo substancialmente na capacidade de caminhada no teste SWT ($326,0 \pm 127,3$ versus $430,0 \pm 168,4$ metros; $p < 0,05$) As mudanças observadas corresponderam ao percentual médio de melhora para o SWT (13%). O VO_2 máx dos participantes antes do tratamento foi baixa, mas aumentou 11% e foi medido indiretamente pela SWT (Tabela 1).

A força dos quadríceps direito e esquerdo aumentou 16% após a conclusão do programa do exercícios. Quanto ao resultado da força de preensão palmar podemos observar uma diferença significativa de 12% após o tratamento (Tabela 2).

Tabela 1: Distância percorrida (metros) e consumo máximo de oxigênio (ml / kg/min) pré e pós tratamento

	Pré tratamento	Pós tratamento	<i>p</i>
Distância Percorrida (m)	$326,0 \pm 127,3$	$430,0 \pm 168,4$	$p < 0,05$

VO₂máx (ml / kg/min)	16.0 ± 4.5	18.1 ± 4.2	<i>p</i> < 0.01
--	------------	------------	-----------------

Valores expressos como média ± desvios-padrão (DP), VO₂máx: consumo máximo de oxigênio.

Tabela 2: Força do quadríceps (kg) e força de preensão palmar (polegadas) pré e pós tratamento

	Pré tratamento	Pós tratamento	<i>p</i>
Força do quadríceps (Kg)	7,2 ± 3	12,2 ± 4	<i>p</i> < 0,0001
Preensão palmar (pol)	6.4 ± 2	7.9 ± 1	<i>p</i> < 0.05

Valores expressos como média ± desvios-padrão (DP).

Discussão

Os resultados demonstraram alguns aspectos relevantes: (1) houve melhora significativa dos parâmetros estudados, (2) o programa de exercícios propostos se mostrou aplicável, seguro e de boa receptibilidade pelos pacientes, (3) por não existir qualquer padronização no tratamento de pacientes com seqüela de hanseníase quanto a exercícios físicos, os resultados sugerem que estes pacientes responderam de maneira positiva ao treinamento com exercícios físicos propostos e podem ter progressos significativos quanto ao desempenho físico.

O aumento médio de 104.0m entre a primeira (antes do tratamento) e a segunda avaliação (após o tratamento) pelo SWT teste demonstrou melhora na distância percorrida de 11% e, conseqüentemente, na capacidade de exercício e, através do consumo de oxigênio (13%). Aumentos significativos na capacidade de exercício foram observados após o treinamento de exercícios físicos em pacientes com doença renal crônica (FITTS, 1997; KOUIDI, 2004). Nossos resultados demonstraram alterações significativas no desempenho dos pacientes em 20 semanas de intervenção; não sabemos se isto ocorreria em menor tempo de treinamento.

A capacidade no transporte e uso de oxigênio refletida pelo VO₂máx mostrou-se reduzida em pacientes com seqüelas de hanseníase em nossa amostra, com valor médio de 16,0 ml / kg / min. O aumento de 11% no VO₂máx, após os exercícios foi satisfatório e similar a estudos relatados anteriormente numa população de doentes renais crônicos. Zebetakis e colaboradores relatou um aumento de 13% no VO₂máx nestes pacientes, após 10 semanas de treinamento em esteira. Oh-Park e colaboradores, observaram um aumento de 50% do VO₂máx, após 24 semanas, em três diferentes programas de exercícios (OH-PARK, 2002).

Com a melhora de força muscular dos músculos extensores dos joelhos de 16%, há indicação de que o treinamento com os exercícios propostos trouxe benefícios nas atividades de vida diária que exigem estas musculaturas, como andar, correr e subir escadas. O treinamento físico pode beneficiar os pacientes com seqüela de hanseníase, promovendo melhora em sua autonomia e independência pessoal e reintegração social (GARBINO, 2003).

A prática dos exercícios proporcionou maior número possível de pacientes num mesmo ambiente melhorando a interatividade entre eles com maior motivação no grupo. Houve assistência de equipe multiprofissional (médico, enfermeira, psicólogo, nutricionista, assistente social, terapia ocupacional) que assistiram estes pacientes durante a permanência no CRF e fisioterápica direta e constante durante os exercícios, fazendo com que eles se sentissem seguros para qualquer intercorrência que pudesse ocorrer.

Futuros estudos se fazem necessários para avaliar o impacto da atividade física programada em curto prazo nestes indivíduos.

Neste estudo, demonstramos que é possível avaliar e tratar pacientes em programa de exercícios físicos com equipamentos de fácil aplicabilidade. Cria-se a perspectiva de uma nova especialidade na área da fisioterapia, com o objetivo de melhorar a capacidade funcional dos pacientes com seqüelas de hanseníase implementando a equipe responsável por estes pacientes otimizando o tratamento global aos mesmos.

Conclusão

Podemos concluir que o nível de capacidade física nos pacientes com seqüela de hanseníase desta amostra é baixo, porém é possível avaliá-lo com testes de caminhada e melhorá-lo através da inserção de um programa de exercícios físicos supervisionados de maneira segura, e aplicável num serviço de reabilitação física.

Conclui-se também que os efeitos do programa de exercícios físicos neste estudo foram satisfatórios, demonstrando que vinte semanas de treinamento com os exercícios propostos geraram aumentos significativos na capacidade funcional de exercício, no VO₂máx, força muscular de músculos extensores dos joelhos e na força de preensão palmar. E isto pode ser um importante coadjuvante no tratamento global desta população.

Palavras chave: hanseníase, capacidade funcional, exercício

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. CAMPOS, S.S.L., RAMOS, A.N., Kerr-Pontes, L.R.R.S. et al. Epidemiologia da hanseníase no município de Sobral, estado do Ceará-Brasil, no período de 1997 a 2003. *Hans Inter*; v.30(2); p.167-173, 2005.
2. CROFT, R.P., NICHOLLS, P.G., STEYERBERG, E.W., RICHARDUS, J.H., CAIRNS, W., SMITH, S. A clinical prediction rule for nerve-function impairment in leprosy patients. *Lancet*; v.355: p.1603-6, 2000.
3. FITTS, S.S. Physical benefits and challenges of exercise for people with chronic renal disease. *J Renal Nut*; v.7(3): p.123-128, 1997.
4. GARBINO, J.A., NERY, J.A., VIRMOND, M. et al. Hanseníase: diagnóstico e tratamento da neuropatia. *Assoc Méd Bras e Cons Fed Med*, 2003.
5. International Leprosy Association. Prevention of Disabilities and rehabilitation. In: Report of the International Leprosy Association Technical Forum. *Int J Lepr*; v.70(1) supplement, 2002.
6. KOUIDI E., GREKAS, D., DELIGIANNIS, A., TOURKANTONIS, A. Outcomes of long-term exercise training in dialysis patients: comparison of two training programs. *Clin Nephrol*; v.61(suppl 1): p.S60-S71, 2004.
7. LOCKWOOD, D.N.J. Leprosy. In: Burns DA, Breathnach SM, Cox NH, Griffiths CEM, editor. *Rooks's textbook of dermatology*, 7th ed. Oxford: Blackwell Publishing; v. 29, p. 1-21, 2004.
8. MACHADO, N.C.; NATALI, V.; SQUASSONI, S.D. et al. Estudo comparativo entre os resultados do teste de caminhada de seis minutos e do teste do degrau de seis minutos em

pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Arquivos Médicos do ABC; v.32: p.47-50, 2007.

9. MANTELLINI, G.G. Incapacidades físicas em hanseníase e atividade física: coisa do passado ou problema do futuro, Campinas, 2006.

10. MARQUES, C.M., MOREIRA, D., ALMEIDA, P.N. Atuação fisioterapêutica no tratamento de úlceras plantares em portadores de hanseníase: uma revisão bibliográfica. Hans Inter; v.28(2): p.145-150, 2003.

11. MENDONÇA, V.A., MELO, G.E.B.A., TEIXEIRA, A.L., COSTA, R.D., ANTUNES, C.M. Imunologia da hanseníase; v.83(4): p.343-50, 2008.

12. Oh-Park M, FAST A, Gopal S, Lynn R, Frei G, Drenth R, Zohman L. Exercise for the dialyzed: Aerobic and strength training during hemodialysis. Am J Phys Med Rehabil ; v.81: p.814-821, 2002.

13. RIBEIRO, S.L.E., GUEDES, E.L., PEREIRA, H.L. et al. Vasculite na hanseníase mimetizando doenças reumáticas. Ver Bras Reum; v.47(2); p.140-147, 2007.

14. SAHNI, A. Leprosy elimination rehabilitation in Índia: critical issues. Health Adm; v. 8 (2): p.1-3, 2006.

15. SINGH, .S.J., MORGAN, M.D.L., HARDMAN, A.E., ROWE, C., BARDSLEY, P.A. Comparison of oxygen uptake during a conventional treadmill test and the shuttle walking test in chronic airflow limitation. Eur Resp J 1994; 7: 2016-2020.

16. STUMP, P.R., BACARELLI, R., MARCIANO, L.H. et al. Neuropathic pain in leprosy patients. Int J Lepr Other Mycobact Dis; v.72: p.134-138, 2004.

17. THOMAS, M.J. Challenges in leprosy rehabilitation. Asia Pac Dis Rehab J; v.1(15): p.45-49, 2004.

18. ZABETAKIS, P.M., GLEIM, G.W., PASTERNAK, F.L., SARANITI, A., NICHOLAS, J.A., MICHELIS, M.F.. Long-duration submaximal exercise conditioning in hemodialysis patients. Clin Nephrol; v.18(1): p.17-22, 1982.

cperes@certto.com.br (Celeide Pinto Aguiar Peres)
Rua São Paulo, 769. ap 901 – Centro – Edifício Gemini
Cascavel – PR – Brasil - cep. 85.801.020 - Fone: (45) 3224-4744