

INFLUÊNCIA DO EXERCÍCIO FÍSICO NA CAPACIDADE FUNCIONAL DE PACIENTES COM DOENÇA RENAL CRÔNICA

Andressa Aline Sontag
Rua Universitária, 2069 – Jd. Universitário
Cascavel – PR – Brasil – CEP 85.819-110 – Fone: (45) 3220-3157
andressaaline@hotmail.com

Celeide Pinto Aguiar Peres
Rua Universitária, 2069 – Jd. Universitário
Cascavel – PR – Brasil – CEP 85.819-110 – Fone: (45) 3220-3157
lumarina@certto.com.br

Universidade Estadual do Oeste do Paraná – Cascavel – Paraná – Brasil

Introdução

As características de capacidade física de pacientes com Doença Renal Crônica (DRC) ainda são pouco exploradas e não têm sido estabelecidas. A baixa tolerância ao exercício e descondicionamento físico, apesar de não totalmente compreendidos, ocorrem por fatores de impacto negativo multifatoriais e complexos, resultantes das alterações na perfusão do músculo, transferência de substratos e estado mediado por acúmulo de catabólitos (PERES, 2009, COELHO, 2008, GUEDES, 2006, MOREIRA, 2000, ADEY, 2000).

Ocorre acidose metabólica, liberação de corticosteróides, citocinas proinflamatórias, dentre outras substâncias. Este quadro está relacionado à atrofia muscular, miopatia e má nutrição (JOHANSEN ET AL., 2000; STORER ET AL., 2005; ADAMS E VAZIRI, 2006, QUINTANILLA, 1998). E assim, com o decréscimo da função muscular nos renais crônicos, as atividades de vida diária deles ficam prejudicadas (ADAMS E VAZIRI, 2006).

Os pacientes realizaram o teste de capacidade de exercício através do teste de caminhada submáximo recomendado para pacientes com doença crônica, o Shuttle Walk Test (SINGH et al, 1994), antes e depois de 6 meses de tratamento. Para a realização do teste os pacientes foram orientados a caminhar por 10 metros, circundando 2 cones, o maior tempo possível, com velocidades crescentes, sob orientação de um sinal sonoro e finalizado pela intolerância ao esforço máximo. Diante disso, buscou-se avaliar a capacidade de exercício de pacientes com doença renal crônica através do teste de distância percorrida Shuttle Walk Test (SWT), (BRADLEY, 2000; CHEEMA, 2004).

Métodos

Este estudo foi realizado na Clínica de Fisioterapia da UNIOESTE, Cascavel – Paraná, e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisas Envolvendo Seres Humanos da Universidade Estadual do Oeste do Paraná (UNIOESTE).

Os critérios de inclusão foram pacientes com diagnóstico de DRC avaliados e atendidos no Centro de Reabilitação Física da UNIOESTE (CRF). Os critérios de exclusão foram pacientes que tiveram interrupção do tratamento, que não conseguiram terminar o teste, que após iniciarem o estudo mudaram sua rotina em atividade física e que iniciarem outro tipo de tratamento paralelo ao do estudo.

A amostra foi composta por 18 indivíduos, sendo que 4 tiveram interrupção do tratamento e foram excluídos, dessa forma a amostra foi composta por 14 pacientes.

Os indivíduos foram submetidos ao teste de capacidade funcional de exercício Shuttle Walk Test (SWT) seguindo a padronização descrita por Singh e colaboradores (1994), antes e após 6 meses de tratamento fisioterápico no CRF da Unioeste. A coleta de dados deu-se em janeiro a julho de 2011. Neste período os indivíduos receberam atendimento fisioterápico duas

vezes por semana por 1 hora, com exercícios de alongamentos, fortalecimento e aeróbicos com bicicleta ergométrica e esteira.

Na realização do teste os pacientes foram orientados a caminhar em linha reta circundando 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 foi interrompido pela avaliadora quando o paciente não conseguiu atingir a marca de dois metros de distância do cone ou apresentar sinais de exaustão física, de acordo com a padronização do teste.

Antes e após o teste, foram aferidas a pressão arterial, frequência cardíaca e respiratória, como também foi avaliado a dispnéia e os membros inferiores de acordo com uma escala numérica de 0 a 10 da Escala de Borg (BORG, 2000), definida segundo o avaliado. A frequência cardíaca foi monitorada antes, durante e no término do teste pelo frequencímetro 810S. Após a coleta de dados pelo SWT, pode-se calcular indiretamente o consumo máximo de oxigênio ($VO_{2m\acute{a}x}$), em ml/kg/min, pela fórmula $4,19+(0,025*\text{dist\~{a}ncia total})$ (ATS, 2002). Para análise estatística das variáveis quantitativas, os resultados foram expressos em médias e desvios-padrão. Para análise de normalidade dos dados utilizou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov. Para comparação de medidas repetidas, utilizou-se a análise de variância ANOVA (One-way) seguida do teste *post hoc* de Bonferroni. A significância estatística foi estabelecida para $\alpha=5\%$ ($p < 0,05$).

Resultados e Discussão

O presente estudo foi composto por uma amostra de 14 pacientes, 8 homens e 6 mulheres, com média de idade $51,7\pm 0,7$ anos. Antes do tratamento a média dos valores das distâncias percorridas, foi de $339,2\pm 1,9$ metros e após o tratamento, a média foi de $382,8\pm 141$ metros, apresentando um aumento de 11% (43,6 metros), com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,02$). O $VO_{2m\acute{a}x}$ calculado pelos dados obtidos no SWT demonstrou que os pacientes nesta amostra apresentaram capacidade de exercício muito baixa, antes do tratamento de $12,6\pm 2,8$ ml/kg/min e um aumento para $13,7\pm 3,5$ ml/kg/min após o tratamento, com diferença estatisticamente significativa ($p < 0,02$).

Segundo Coelho, Ribeiro e Soares (2008), (BALKE, 1963) o exercício físico tem gerado melhora no $VO_{2m\acute{a}x}$ desses indivíduos, apesar de os resultados atingidos ainda se apresentarem abaixo do previsto para indivíduos saudáveis.

Os dados do presente estudo corroboram com o estudo de Peres (2009), onde foi avaliado o efeito de oito semanas de um programa de exercícios em pacientes com doença renal crônica terminal (DRCT) durante hemodiálise (HD), através de vários instrumentos, incluindo o SWT. Foram selecionados 58 pacientes que participaram de um programa de exercícios físicos supervisionados. Os pacientes foram avaliados dois meses antes do início do programa, imediatamente antes de iniciar e após oito semanas de treinamento físico completo. Os resultados mostraram que na distância percorrida no SWT e o $VO_{2m\acute{a}x}$ aumentaram significativamente ($p < 0,01$).

A capacidade funcional de exercício nesta amostra apresentou-se baixa, talvez pelas comorbidades desenvolvidas pela própria doença e utilização prolongada de máquina de hemodiálise.

Conclusão

O presente estudo revelou que a capacidade de exercício nesta amostra apresentou-se baixa e que após 6 meses de tratamento com fisioterapia, houve aumento significativo nesta variável, promovendo melhora da sua qualidade de vida.

Referências

- ADAMS, G.R.;VAZIRI, N.D. Skeletal muscle dysfunction in chronic renal failure effects of exercise. **American Journal Physiology – Renal Physiology**. v. 290, n.4, p.53-61, 2006.
- JOHANSEN, K.L.; CHERTOW, G.M.; NG, A.V; MULLIGAN, K.; CAREY, S. SCHOENFELD, P.Y.; KENT-BRAUN, J.A. Physical activity levels in patients on hemodialysis and healthy sedentary controls. **Kidney International**. v.57, n.6, p.2564-2570, 2000.
- STORER, T.W.; CASABURI, R.; SAWELSON, S.; KOPPLE, J. Endurance exercise training during haemodialysis improves strength, power, fatigability and physical performance in maintenance haemodialysis patients. **Nephrology Dialysis Transplantation**. v.20, n.7, p.1429-1437,2005.
- SINGH, S.J.; MORGAN, M.D.; 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. **European Respiratory Journal**. v.7, n.11, p.2016-2020, 1994.
- PERES, C.P.A.; DELFINO, V.A.;PERES, L.A.B.; KOVELIS, D.;BRUNETTO, A.F. Efeitos de um programa de exercícios físicos em pacientes com doença renal crônica terminal em hemodiálise. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v.31, n.2, p.105-113, 2009.
- COELHO, D.M.; RIBEIRO, J.M.; SOARES, D.D. Exercícios Físicos Durante a Hemodiálise: Uma Revisão Sistemática. **Jornal Brasileiro de Nefrologia**. v.30, n.2, p.88-98, 2008.
- GUEDES, D.P. Avaliação de aspectos funcionais: sistema musculoesquelético. In: Guedes DP; Guedes JERP. Manual prático para avaliação em educação física. 1ª ed. Manole. Barueri, 2006.
- QUINTANILLA, A.O., Sahgal V. Uremic Myopathy. *Int J Art Organs*. 1984; 5(7): 239-242.
- MOREIRA, P.R., BARROS, E.G. Revisão/Atualização em diálise: capacidade e condicionamento físico em pacientes mantidos em hemodiálise. **J Bras Nefrol** 1998; 20(2): 207-210.
- MOREIRA, P.R., BARROS, E. Atualização em fisiologia e fisiopatologia renal: bases fisiopatológicas da miopatia na insuficiência renal crônica. **J Bras Nefrol** 2000; 1(22): 201-208.
- ADEY, D, KUMAR, R., McCARTHY, J.T., NAIR, S.K. Reduced synthesis of muscle proteins in chronic renal failure. **Am J Physiol Endocrinol Metab** 2000; 278: 219-225.
- DELIGIANNIS, A. Exercise rehabilitation and skeletal muscle benefits in hemodialysis patients. **Clin Nephrol** 2004; 61(suppl 1): S46-S50.
- AMERICAN SOCIETY THORACIC (ATS): Guidelines for the six-minute walk test. **Am J Resp Crit Care Med**, v. 166, p. 111-17, 2002.
- BALKE B. A simple field test for the assessment of physical fitness. **Cari Report**, 63:18,1963.
- BORG, G. Escalas de Borg para dor e o esforço percebido. 1ª ed. São Paulo, Manole, 2000.
- BRADLEY J, HORCARD J, WALLACE E, ELBORN S. Reliability, repeatability and sensitivity of the modified shuttle test in adult cystic fibrosis. **Chest**, 117:1666-71, 2000.
- CHEEMA B, O’SULLIVAN A, CHAN M. A randomized controlled trial of progressive resistance training during hemodialysis treatment: the PEAK study. **J Aging Phys Act** , 17: 2307-2314, 2004.