

Avaliação funcional de pacientes hemodialisados com insuficiência renal crónica



Novo, André^{*,^}; Travassos, Francisco[^]; Teixeira, Fernanda⁺; Múrua, Aldo⁺; Azevedo, José[^]; de Paz, José⁺

* Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico de Bragança; ^ NorDial – Centro de Diálise de Mirandela; + Universidade de León (Espanha)



www.ipb.pt/~andre || andrenovo@gmail.com

Introdução

A insuficiência renal crónica (IRC) caracteriza-se pela perda da capacidade do rim em eliminar substâncias tóxicas, concentrar urina e conservar electrólitos, com consequente alteração das restantes funções renais (Basile, 2008).

A perda grave da função renal é uma ameaça de primeira ordem para a vida e requer a remoção dos resíduos tóxicos que não podem ser depurados com suficiente eficácia por outros sistemas orgânicos, assim como a restauração do adequado volume e composição dos líquidos corporais – diálise. Se a perda da função renal é irreversível restam duas opções: transplante renal ou diálise crónica (que na ausência de transplante renal, é inevitável para manutenção da vida).

Desde 1977, com o estudo pioneiro de Jette *et al.* que está bem documentado que os pacientes renais crónicos, submetidos a hemodiálise, estão limitados na sua capacidade física global entre 60 e 70% do esperado para a sua idade, quando comparados com indivíduos saudáveis (Johansen, 1999), sendo que a maior parte dos pacientes com IRC são sedentários (Painter *et al.*, 2000; Johansen *et al.*, 2000; O'Hare *et al.*, 2003).

Objectivo

Avaliar a condição funcional de pacientes hemodialisados com insuficiência renal crónica.

Desenho experimental

O estudo desenvolveu-se na clínica NorDial (em Mirandela), numa população total de 123 pacientes. Foram atendidos os critérios de exclusão definidos pela American College of Sports Medicine. Após a explicação dos detalhes do estudo aos potenciais participantes, aqueles que decidiram participar de livre e espontânea vontade assinaram consentimento informado.

Testes efectuados: avaliação antropométrica, levantar e sentar (*sit-to-stand*), caminhar (*up and go*), avaliação da força de preensão manual (*handgrip*) e análises sanguíneas (valores analíticos de controlo mensal – dados da clínica).

Material: balança Tefal 200 com precisão de ±100g, estadiómetro de escala métrica (Detecto D52, USA), cadeira de 46cm, cronómetro manual de 8 memórias com precisão 1/100 segundos (Bravo, Espanha), cone de 40cm, dinamómetro manual hidráulico *Lafayette Instrument USA – J105 JAMAR*.

Tratamento estatístico: utilizou-se o programa IBM® SPSS® Statistics 17. A estatística descritiva dos dados apresentam-se mediante o valor da média ± desvio padrão. O estudo da normalidade da distribuição das variáveis foi efectuado com as provas de normalidade de Kolmogorov-Smirnov. Para a comparação das variáveis por sexo aplicou-se o teste T de Student para amostras emparelhadas. O nível de significação foi pré-estabelecido para um p<0,05 e representa-se graficamente pelo símbolo asterisco (*), na comparação dos valores dos homens com os das mulheres.

Procedimento

Peso corporal – os pacientes colocavam-se no meio da balança em posição standard erecta e de costas para o registo de medida;

Altura – os pacientes em pé, em posição de atenção ergonómica com os calcanhars, glúteos, costas e região occipital em contacto com o plano vertical do estadiómetro, inspiravam profundamente e mantinham a cabeça no plano de Frankfurt;

Teste de levantar e sentar (*sit-to-stand*) – é um teste que mede, de forma indirecta, a força dos membros inferiores. Testaram-se duas modalidades diferentes: 5 repetições no menor espaço de tempo possível e o maior número de repetições em 60 segundos. Para isso, solicitava-se a adopção de postura com o tronco erecto, braços cruzados em frente do peito e pés bem apoiados no solo. As diferentes modalidades do teste foram realizadas em duas tentativas, respeitando um intervalo de tempo de descanso de 2 minutos entre a execução de cada uma das diferentes modalidades. Foi considerado o melhor teste de cada modalidade para a análise estatística;

Teste de caminhar (*up and go*) – é utilizado para verificar a mobilidade e constou em medir o tempo que os sujeitos demoravam para se levantarem de uma cadeira, percorrer a distância de 3 metros, dar a volta num cone e voltarem a sentar-se na cadeira de partida, caminhando à maior velocidade possível, mas sem correr. Realizaram-se duas tentativas deste teste, com um intervalo de 2 minutos entre eles, sendo considerado o melhor tempo para a análise estatística;

Força de preensão manual (*hand-grip*) – foi solicitado aos sujeitos que, sentados numa cadeira, com as costas apoiadas no encosto, pés totalmente apoiados no chão, com a extremidade do membro superior a formar um ângulo de 90º com o tronco, cotovelo totalmente em extensão, pressionando com a máxima força possível o dinamómetro com flexão dos dedos. Este teste foi repetido duas vezes com cada mão, com um intervalo de 1 minuto entre cada repetição. Foi considerada a melhor tentativa de cada uma das mãos.

Resultados

Tabela 1 - apresentação de resultados

	Mulheres	Homens
N	32	49
Idade (anos)	63,46±11,24	61,16±13,58
Anos em diálise	6,17±5,76	4,42±4,4
Nº de diálises por semana	3,19±0,4	3,06±0,24
Altura (cm)	152,47±4,85	164,71±7,07
Peso (Kg)	60,74±12,64	69,43±8,71
T.A. sistólica (mmHg)	134,03±19,61	141,78±24,51
T.A. diastólica (mmHg)	79,59±12,5	78,51±14,61
Frequência cardíaca (bat/min)	79,16±10,51	82,13±15,59
Sat O ₂ (%)	96,55±1,5	95,82±3,89
Sit to stand 5 repetições (segundos)	12,04±3,47	9,83±3,1
Sit to stand 60 segundos (repetições)	32,26±8,46	35,76±9,66
Hand-grip mão direita (newtons)	175,91±51,35	321,1±84,1
Hand-grip mão esquerda (newtons)	170,62±45,37	303,99±82,03
Up and go (segundos)	9,37±3,78	7,6±3,05
Hemoglobina (g/dL)	12,27±1,09	12,6±1,01
Hematócrito (%)	36,51±3,68	37,32±3,19
Ureia antes da Hemodiálise (mg/dL)	147,45±36,53	157,4±52,55
Ureia depois da Hemodiálise (mg/dL)	29,38±11,73	38,73±16,16
Creatinina (mg/dL)	7,72±2,36	9,64±2,44
Cálcio (mg/dL)	9,01±0,63	9,14±0,57
Fósforo (mg/dL)	4,83±1,12	4,54±1,27
PTH (ng/dL)	297,86±293,84	319,27±246,41
Ferritina (ng/dL)	446,78±189,08	388,19±189,37
EPO (µg)	27,33±23,56	24,32±27,47
Glicose (mg/dL)	100,93±41,07	112,31±57,7
Albumina (g/dL)	3,77±0,28	3,87±0,28
Colesterol (mg/dL)	163,17±42,61	138,98±33,1
Triglicéridios (mg/dL)	173,31±128,04	193,13±106,11
HDL (mg/dL)	52,17±12,92	42,66±11,35
LDL (mg/dL)	76,28±31,06	58,5±23,93
Lipoproteínas (mg/dL)	55,28±78,49	38,83±47,62
Proteína C Reactiva (mg/dL)	0,57±0,44	0,61±0,4
Valores de adequação do tratamento Kt/v	2,07±0,25	1,79±0,33
Valores de adequação do tratamento Kt	54,92±9,28	61,9±9,66

Discussão dos resultados

Como podemos observar na tabela 1, 60,5% dos sujeitos do nosso estudo eram homens. Este dado é muito variável nas publicações sobre hemodialisados. Assim, Deligiannis *et al.* (1999), estudando o efeito do treino aeróbio, descreve 73,1% de homens e Anderson *et al.* (2003) apresentam 78,9% de homens. Dados corroborados pela Sociedade Portuguesa de Nefrologia (2008), que concluiu que em Portugal 58% dos pacientes hemodialisados eram homens.

A **idade** dos nossos participantes era de 63,46 anos (mulheres) e de 61,16 anos (homens), na linha do publicado pela Sociedade Portuguesa de Nefrologia (2008).

Mas mais importante que a idade biológica é o tempo em hemodiálise, uma vez que sabemos que a mortalidade destes pacientes aumenta de forma proporcional aos anos em tratamento (Lauder *et al.*, 2009), sendo de 230mortos/1000pacientes/ano (Herzog *et al.*, 2008). Os homens da nossa amostra encontravam-se em hemodiálise há 4,42 anos e as mulheres há 6,17, conforme descrito na tabela 1. Resultados semelhantes aos de Banerjee *et al.* em 2004 (4,3 anos), aos de Konstantinidou em 2002 (6,1 anos).

O **peso** é uma parâmetro de grande variabilidade intra-individual nos pacientes hemodialisados. Os valores obtidos no nosso estudo são similares aos encontrados por Brodin *et al.* (2001) e por Painter *et al.* (2002). Os homens são mais pesados e mais altos que as mulheres, valores com significado estatístico.

Na prova de **sit-to-stand** 60s, tanto os homens como as mulheres puderam alcançar uma média superior a 30 repetições, valor estatisticamente superior nos homens. Estes valores são superiores quando comparados com os do estudo de McIntyre *et al.* (2006), no qual observaram valores de 22±6 repetições nos homens e de 19±6 nas mulheres e Majchrzak *et al.* (2005), encontraram com valores de 17±12 repetições.

Está amplamente descrito que os pacientes hemodialisados têm uma disfunção músculo-esquelética marcada e que esta disfunção também se verifica na **força de preensão manual** (Tander *et al.*, 2007). Os valores encontrados neste estudo mostram que os resultados da mão esquerda apresentam uma ligeira redução dos seus valores, quando comparados com os da direita (regra geral a dominante). Estes resultados coincidem com o observado na literatura científica (Headley *et al.*, 2002; Hsieh *et al.*, 2006). Da mesma forma, se compararmos homens e mulheres, podemos observar menores valores de força nas mulheres, como noutros estudos (Constantin- Teodosiu *et al.*, 2002), o que está perfeitamente descrito pelas diferenças metabólicas e estruturais dos mesmos. No entanto, ao quantificarmos os valores de força deprearmos os com valores bastante superiores aos observados por Constantin-Teodosiu *et al.* (2002), que foram de 138,9±10,9N nas mulheres do seu estudo e de 259,0±15,2 N nos homens. Este é um resultado importante devido à relação que existe entre a força de preensão manual e a qualidade de vida das pessoas (Sayer *et al.*, 2006).

O teste **up and go** é uma prova clássica de avaliação da mobilidade e da capacidade ambulatória e está fortemente relacionado com a força de membros inferiores e com o equilíbrio (Pandyaa *et al.*, 2008). Num estudo de meta-análise realizado por Bohannon (2006), onde se consideraram 21 estudos na população idosa, verificou-se que, de forma geral, 9,4 segundos é o valor médio para uma população de 60 ou mais anos. Se consideramos o estudo de Jamal *et al.* (2006), que avalia a mobilidade com o teste *up and go* de 50 pessoas em hemodiálise, verificamos que este obteve valores de 13,6 segundos. Valores mais altos que os obtidos no nosso estudo. Bischoff *et al.* (2003) num estudo com mulheres idosas, estabeleceram que 12 segundos era o valor limite para verificar a normalidade ou anormalidade na mobilidade.

Como sabemos, o meio interno dos pacientes hemodialisados sofre inúmeras alterações homeostáticas derivadas de inúmeros factores, o que torna difícil interpretar os **resultados analíticos**, comparando homens e mulheres. De qualquer forma, nos valores basais não encontramos diferenças pelo publicado por outros investigadores em relação à hemoglobina e hematócrito, uma vez que existe um consenso relativamente ao valor mínimo tolerável para manter estes pacientes, através da dosagem da eritropoietina (Roman *et al.*, 2004).

Conclusões

Os dados antropométricos dos nossos pacientes são semelhantes aos de outras publicações.

A capacidade funcional global dos nossos pacientes é inferior à da população saudável.

A capacidade funcional global dos nossos pacientes é superior à apresentada por outros estudos.

Bibliografia

1. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
2. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
3. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
4. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
5. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
6. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
7. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
8. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
9. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
10. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
11. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
12. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
13. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
14. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
15. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
16. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
17. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
18. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
19. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
20. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
21. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
22. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
23. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
24. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
25. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
26. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
27. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
28. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
29. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.
30. Zappavigna S, Tassinari G, Pavesi G, et al. Physical activity and quality of life in patients with end-stage renal disease. *Am J Kidney Dis*. 2002;40(2):224-30.