

## COMPLICAÇÕES ASSOCIADAS À HEMODIÁLISE EM PACIENTES RENAIIS CRÔNICOS: REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

YVANA DANTAS E MELO<sup>1</sup>, MANUELA DE CASTRO LIMA CASTELLO BRANCO<sup>2</sup>,  
MARCOS TADEU<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Novafapi, coordenação de fisioterapia, Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Teresina-PI, yvanadantas@gmail.com

<sup>2</sup>Novafapi, coordenação de fisioterapia, Rua Vitorino Orthiges Fernandes, 6123, Teresina-PI, manuelacb@yahoo.com.br

<sup>3</sup>Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento (IP&D), Universidade do Vale do Paraíba (UNIVAP), São José dos Campos, SP, Brasil mtadeu@univap.br

**RESUMO** Introdução: A prevalência da insuficiência renal crônica vem alarmando a comunidade científica mundial e embora o tratamento hemodialítico tenha se tornado cada vez mais seguro e capaz de aumentar a longevidade dos pacientes, há ainda complicações inerentes ao procedimento dialítico, responsáveis por considerável morbidade e mortalidade. Objetivo: Abordar as principais complicações associadas à hemodiálise em pacientes renais crônicos. Material e método: Para obtenção dos dados deste trabalho foi utilizada uma estratégia de investigação em revisões bibliográficas e pesquisa eletrônica, em artigos científicos e os mais adequados ao propósito da revisão foram examinados. Conclusão: Com o estudo pôde-se concluir que as principais complicações inerentes à hemodiálise são os problemas cardiovasculares; problemas musculoesqueléticos; prurido; disfunção erétil e diminuição da libido.

Palavras-chave: Insuficiência renal crônica; Hemodiálise; Uremia; Complicações nefrológicas.

### Introdução

As repercussões do progresso científico e tecnológico na vida da população têm levado ao aumento da expectativa de vida, expondo-a a um maior risco de desenvolver doenças crônicas degenerativas, onde se enquadra a Insuficiência renal crônica (IRC) que é uma condição fisiopatológica secundária a um grande número de etiologias da lesão de néfrons, muitas vezes necessitando de terapia dialítica para sobrevivência.

A constatação, a partir da década passada da alta incidência e prevalência da IRC vem alarmando a comunidade científica mundial. Admite-se que, para cada paciente a terapia hemodialítica ou terapia renal substitutiva, existam de vinte a trinta outros com IRC em seus diferentes estágios (BASTOS *et al.*, 2004).

No Brasil as principais causas são: a glomerulonefrite crônica (24%), seguida pela hipertensão arterial (22%) e diabetes mellitus (15%) (RIELLA, 2003). Atualmente, a IRC constitui importante problema de saúde pública. Passando de 42.695 pacientes submetidos à diálise em levantamento feito em 2000, a 73.605 pacientes em 2007, ou seja, no Brasil a prevalência de pacientes em programa crônico de diálise aumentou 33,68% nos últimos 6 anos (SBN, 2007).

Os avanços tecnológicos como aprimoramento de máquinas, fabricação de dialisadores mais eficientes e seguros, desenvolvimento de técnicas cirúrgicas de confecção de acesso vascular permanente, fizeram da hemodiálise a principal alternativa para tratamento de renais crônicos, hoje a hemodiálise mantém a vida sem o funcionamento de órgão vital de milhares de pessoas no mundo, proporcionando todas as condições clínicas necessárias àqueles que aguardam pelo transplante renal (LUGON, 2002). Embora o tratamento hemodialítico tenha se tornado cada vez mais seguro e capaz de aumentar a longevidade dos pacientes, há ainda complicações inerentes ao procedimento dialítico, responsáveis por considerável morbidade e mortalidade. O objetivo desta revisão bibliográfica é abordar as principais complicações associadas à hemodiálise em pacientes renais crônicos.

### Metodologia

Para obtenção dos dados deste trabalho foi utilizada uma estratégia de investigação em revisões bibliográficas e pesquisa eletrônica, em artigos científicos.

A pesquisa foi realizada em artigos publicados entre 1996 e 2007 e disponibilizados em base de dados eletrônicos do campo da saúde: SCIELO, MEDLINE e LILACS.

Para a busca de artigos utilizou-se o descritor de assunto com as seguintes palavras: hemodiálise, insuficiência renal crônica, uremia e complicações nefrológicas.

## Discussão

A doença renal crônica consiste em lesão renal e perda progressiva e irreversível da função dos rins, que pode ser glomerular, tubular e endócrina. Segundo Ajzen (2005) a progressão da insuficiência renal divide-se em três fases: perda de função assintomática com perda de filtração glomerular de 50% a 60%, insuficiência renal compensada com perdas de filtração entre 60% e 90% e insuficiência renal descompensada, com síndrome urêmica manifesta caracterizando perdas de filtração maior que 90%.

Na fase mais avançada da patologia, fase terminal de insuficiência renal crônica, os rins não conseguem mais manter a normalidade do meio interno do paciente. Ocorrem alterações perceptíveis nos principais sistemas: nervoso como encefalopatias, disfunção autonômica e alterações psíquicas; cardiovascular apresentando hipertensão arterial sistêmica, miocardiopatias, insuficiência cardíaca e doença coronariana isquêmica; respiratório nas pleurites, calcificações pulmonares e hipóxia associada à hemodiálise; músculo esquelético como miopatias, hipotrofia muscular, artropatias por cristais de ameloide e osteomalácia; imunológico, endócrino e metabólico.

O paciente encontra-se intensamente sintomático. Suas opções terapêuticas são os métodos de depuração artificial do sangue, diálise peritoneal, hemodiálise ou o transplante renal.

O procedimento da hemodiálise consiste na transferência de massa entre o sangue e o líquido de diálise, modulado por uma membrana semipermeável artificial. O mecanismo de transporte de solutos se dá pela difusão e ultrafiltração. A difusão consiste no movimento de solutos seguindo gradientes de concentração, esse fluxo de solutos depende do seu gradiente de concentração, do peso molecular e das características da membrana. A ultrafiltração é o processo de remoção de líquido por gradiente de pressão hidrostática ou osmótica através de uma membrana semipermeável, esse gradiente é que determina as perdas hídricas na hemodiálise (AJZEN, 2005).

A busca bibliográfica constatou que mesmo com o avanço tecnológico do tratamento do paciente renal crônico submetido a hemodiálise existem muitos fatores envolvidos com a qualidade de vida e suscetíveis à inúmeras complicações, responsáveis por uma morbidade considerável.

Segundo Lima (2006) uma proporção significativa dos pacientes submetidos à

hemodiálise morrem por problemas cardiovasculares, não diretamente atribuíveis à uremia, mas por falta de cuidados médicos adequados durante as primeiras fases da insuficiência renal e durante a hemodiálise agravam a situação, reforçando esta constatação, de acordo com Sesso; Belasco (1996) 58% dos pacientes admitidos a um programa de hemodiálise no Brasil tiveram um diagnóstico tardio.

A hipotensão arterial é, sem dúvida, a principal complicação do tratamento hemodialítico, ocorrendo em até 20% das sessões (CASTRO, 2001). A fisiopatologia envolve a taxa de ultrafiltração, a queda da osmolaridade, a temperatura do dialisato, a biocompatibilidade da membrana de diálise, a introdução de endotoxinas na circulação e o uso de acetato como tampão. Esses eventos podem levar a redução do volume intravascular, aumento na liberação de substâncias vasodilatadoras e redução nas vasoconstrictoras, além da ativação do complemento e liberação de citocinas. Por sua vez esses mecanismos conduzem à redução de débito cardíaco e da resistência vascular periférica, com conseqüente redução da pressão arterial.

De acordo com trabalho realizado por Fava; Oliveira, Vitor; Damasceno; Libânio (2006) independente da causa básica, 91,23% (52) das mulheres e 89,7% (61) dos homens apresentam hipertensão arterial severa (HAS), como patologia associada, e destes 80% já a apresentavam antes do início do tratamento dialítico, independente da etiologia da IRC. Desta população, de 40% a 50% permaneciam hipertensos mesmo após o início da terapia renal substitutiva.

Em fases mais tardias, após dois anos de tratamento com hemodiálise e, principalmente, após cinco anos, a hipertensão arterial severa representa papel mais relevante para mortalidade nestes pacientes (PINHEIRO; ALVES, 2002).

Os problemas musculoesqueléticos estão entre os principais. O rim participa da regulação da homeostase mineral e, com o desenvolvimento da insuficiência renal, aparecem alterações no esqueleto.

A frequência de manifestações musculoesqueléticas nesse grupo de pacientes é variável e segundo Braz; Duarte (2003), a proporção de alterações musculoesqueléticas nos pacientes em hemodiálise foi de 34% e as manifestações musculoesqueléticas mais habitualmente referidas no estudo aqui apresentado estão a osteodistrofia renal associada a níveis elevados de paratormônio, a artralgia e o hiperparatireoidismo secundário. Este autor demonstrou ainda uma associação estatisticamente significativa entre o tempo do tratamento dialítico e o surgimento das

manifestações musculoesqueléticas, ou seja, ocorreram nos pacientes com maior tempo de tratamento dialítico (59,8 meses ou 5 anos) quando comparados com os que não apresentaram tais manifestações (36,9 meses).

Segundo Vieira *et al.* (2005) depósitos de proteína amilóide decorrente da deposição de proteína 2-microglobulina nos tecidos manifesta-se pela presença de ombro doloroso, síndrome do túnel do carpo, dedo em gatilho, ruptura espontânea do tendão e fratura patológica; foram descritos por Lazarus; Denker; Owen Jr (1996) mais especificamente na topografia do manguito rotador do ombro, podendo limitar sua mobilidade e tornarem-se grandes e visíveis ao exame físico.

Entre as manifestações periarticulares, a bursite olecraniana aparece em até 3% dos pacientes em hemodiálise, em geral no membro que contém a fístula arteriovenosa, e sua patogênese associa-se a microtraumas no cotovelo durante as sessões de diálise. De acordo com a literatura a dor óssea foi a segunda manifestação mais freqüente, ocorrendo predominantemente nos membros inferiores, de forma difusa, relacionada com as alterações do peso corporal e aparecendo no repouso, em concordância, que atribui tal sintomatologia à osteodistrofia renal.

Em relação à força muscular, pacientes em diálise, segundo Moreira; Barros (1998), têm uma redução de 30% a 40% comparada com indivíduos normais, relacionada as alterações estruturais e metabólicas, segundo Vieira *et al.* (2005) a etiologia da fraqueza muscular é multifatorial, mas a principal causa é a deficiência de vitamina D.

As câibras musculares ocorrem em até 20% dos tratamentos de hemodiálise. A patogênese não é totalmente conhecida, mas está provavelmente relacionada à ultrafiltração rápida, hiponatremia e hipotensão, comprometem mais os membros inferiores e frequentemente são precedidas de hipotensão arterial (VIEIRA *et al.*, 2005; CASTRO, 2001).

De acordo com Welter; Bonfá; Petry; Moreira; Weber (2008), entre as muitas alterações de pele associadas com o avanço da doença renal crônica, o prurido é uma das mais comuns e que mais incomoda o paciente em diálise crônica.

Segundo Nunley (2005), o prurido afeta em torno de 50 a 90% dos pacientes com insuficiência renal crônica submetidos a hemodiálise. Este sintoma inicia aproximadamente 6 meses após o início da diálise e geralmente aumenta com a duração do tempo da mesma.

De acordo com Lacativa; Patrício Filho; Gonçalves; Farias (2003), a fisiopatologia do prurido urêmico não é totalmente compreendida. Essa afirmação corrobora com os estudos de Castro (2001) afirmando que quando o prurido inicia-se ou agrava-se durante a sessão de

hemodiálise a fisiopatologia é incerta. Já para Ajzen (2005), o prurido pode ser uma manifestação de hipersensibilidade em baixo grau ao capilar ou a componentes do circuito sanguíneo.

O prurido pode ser classificado em episódico ou constante, localizado ou generalizado, e leve ou grave. Para Nunley (2004), quando localizados, os antebraços e a parte superior das costas são predominantemente afetados pelo prurido.

Outra complicação freqüente é a disfunção erétil e diminuição da libido. Para Velez *et al.* (2006), os homens em estado avançado de insuficiência renal crônica tratados com hemodiálise apresentam uma alta prevalência de disfunção erétil. Corroborando com Messina *et al.* (2007) que afirma que a prevalência de disfunção erétil varia entre 41 e 98% dos pacientes. Segundo Palmer (1999), aproximadamente 50% dos homens queixam-se da disfunção erétil urêmica.

## Conclusão

Os pacientes acometidos com insuficiência renal crônica na fase terminal onde a principal alternativa de tratamento é a hemodiálise estão suscetíveis à inúmeras complicações, responsáveis por uma morbidade considerável.

Com o estudo pôde-se concluir que as principais complicações inerentes à hemodiálise são os problemas cardiovasculares enfatizando hipotensão arterial e a hipertensão arterial severa; problemas musculoesqueléticos, mais habitualmente referidas no estudo aqui apresentado estão a osteodistrofia renal, a artralgia e as câibras musculares; entre as muitas alterações de pele a mais comum e que mais incomoda os pacientes é o prurido; outra complicação freqüente e com alta prevalência é a disfunção erétil e diminuição da libido.

## Referência

AJZEN,Horácio;SCHOR,Nestor. **Guia de medicina ambulatorial e hospitalar de nefrologia**, 2º edição, Barueri, SP: Manole, 2005.

BASTOS, Marcus G. *et al.* Doença Renal Crônica: Problemas e Soluções. J Bras Nefrol Volume XXVI - nº 4 - Dezembro de 2004.

BRAZ, A. S.; DUARTE, A. L. B. P. Manifestações musculoesqueléticas nos pacientes em programa de hemodiálise. **Rev. Bras. Reumatol.**, v.43, n. 4, p. 223-231, jul./ago. 2003.

CASTRO, Manoel Castro M. Atualização em diálise: complicações agudas em hemodiálise. J Bras Nefrol 2001; 23 (2): 108-13.

FAVA, Silvana Maria Coelho Leite; OLIVEIRA, Adriana Ayres de; VITOR, Elizabeth Miranda; DAMASCENO, Dênis Derly; LIBÂNIO, Solange Izabel Campos. Complicações mais freqüentes relacionadas aos pacientes em tratamento dialítico. *REME – Rev. Min. Enf.*; 10(2): 145-150, abr./jun., 2006

LACATIVA, Paulo Gustavo S., PATRICIO FILHO, Pedro José M., GONCALVES, Manuel D Cruz; FARIAS, Maria Lúcia F. Indicações de paratireoidectomia no hiperparatireoidismo secundário à insuficiência renal crônica. *Arq Bras Endocrinol Metab*, Dec. 2003, vol.47, no.6, p.644-653.

LAZARUS, J.M.; DENKER, B.M.; OWEN, W.F. Hemodialysis. In: Brenner BM, ed. *The kidney*. Philadelphia: WB Saunders, 1996:2424-506.

LIMA, José Jayme Galvão de. Practical ways to deal with the high burden of cardiovascular disease in hemodialysis patients. *São Paulo Med J*. 2006;124(1):36-41.

Lugon JR. Uremic pruritus: a review. *Hemodial Int*. 2005;9:180-8.

MESSINA, Leonardo E. *et al*. Erectile Dysfunction in Patients with Chronic Renal Failure International Braz J Urol. Vol. 33 (5): 673-678, Sep-Oct, 2007

MOREIRA, Paulo Ricardo; BARROS, Elvino G. Revisão/Atualização em Diálise: Capacidade e condicionamento físico em pacientes mantidos em hemodiálise. *J. Bras. Nefrol*. 1998; 20(2) 207-210

NUNLEY, J. R. Dermatologic manifestations of renal disease. 2004. Disponível em <<http://www.emedicine.com/derm/topic550.htm>> Acesso em: 13 jun. 2007.

PALMER B. F. Sexual dysfunction in uremia. *J Am Soc Nephrol* 1999; 10: 1381-1388.

PINHEIRO, M. E; ALVES, C. M. P. Hipertensão arterial na diálise e no transplante renal. *J Bras Nefrol* 2003; 25 (3): 142-8

RIELLA, Miguel Carlos. Princípios de nefrologia e distúrbios hidroeletrólíticos. 4ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2003. 1033.

SANCHEZ, F. J. C. et al. Miopatia urêmica. *Rev. Neurol.*,v.30,n.12,p. 1154,jun.2000.

SESSO, R.; BELASCO, A. G. Late diagnosis of chronic renal failure and mortality on maintenance dialysis. *Nephrol Dial Transplant*. 1996;11(12):2417-20.

Sociedade Brasileira de Nefrologia. Censo da SBN - Jan./2005. [citado 2005 Nov. 11]. Disponível em: <http://www.sbn.org.br>. Acesso em: 13 jun. 2007.

VELEZ, Juan D. et al. Pacientes con enfermedad renal terminal bajo hemodiálisis: libido y función eréctil. *Rev. Arg. de Urol.* · Vol. 71 (4):248-253. 2006

VIEIRA, Walber Pinto et al. Manifestações musculoesqueléticas em pacientes submetidos à hemodiálise. *Rev Bras Reumatol*, v. 45, n. 6, p. 357-364, nov./dez., 2005

WELTER, Elisângela de Quevedo; BONFÁ, Rafael; PETRY, Vanessa; MOREIRA, Luciana Lopes; WEBER, Magda Blessmann. Relação entre grau de prurido e qualidade de vida de pacientes em hemodiálise. *An Bras Dermatol*. 2008;83(2):137-40.