

## Diálise: um procedimento que exige cuidados nutricionais

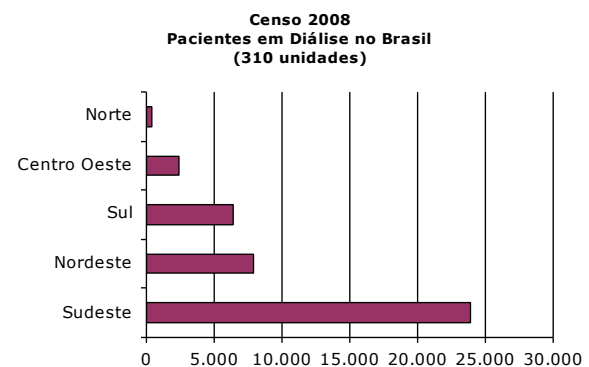
A diálise consiste em dois processos que substituem a função renal, extraíndo o excesso de substâncias tóxicas, água e sais minerais, porém não substituindo as funções endócrinas dos rins. Os processos são denominados hemodiálise (HD) e diálise peritoneal (ou diálise peritoneal ambulatorial contínua – CAPD).

Em 1914, três pesquisadores (J. Abel, L. Rowntree e B. Turner) descreveram experimentalmente pela primeira vez, a utilização de um sistema extracorpóreo de tubos semipermeáveis para troca de substâncias, por difusão. No Brasil, em 1955 chegou a primeira máquina comercial (modelo de “Koff-Brigham”) no Rio Janeiro e uma segunda máquina em São Paulo para o tratamento de pacientes renais agudo. O tratamento da insuficiência renal crônica teve início somente em 1960<sup>7,17</sup>.

A Sociedade Brasileira de Nefrologia realizou um Censo no ano de 2008 e registrou cerca de 70.872 pacientes submetidos a tratamento dialítico, sendo 57% concentrado na região sudeste do país, como revela o gráfico 1. Desses pacientes registrados pelo Censo, 90,7% são submetidos à hemodiálise com tempo médio de tratamento de 37,4 meses e aproximadamente 70% apresentando desnutrição. Predominou a gestão privada das unidades de diálise ficando com

75,3% e gestão filantrópica com 15,9%<sup>21</sup>.

### Gráfico 1: Pacientes em diálise por região do Brasil



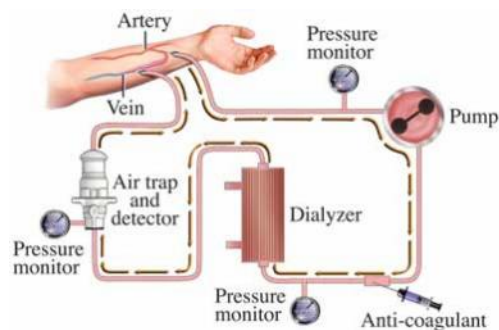
Fonte: Sociedade Brasileira de Nefrologia, 2008.

### Hemodiálise

O processo hemodialítico é realizado por um aparelho denominado hemodialisador, o qual é capaz de remover o excesso de líquidos e metabólitos<sup>16</sup>. Para compreendermos a melhor terapia nutricional para esse paciente é importante entendermos como o processo é realizado, além da evolução da patologia. Primeiramente faz-se o acesso à corrente sanguínea do paciente por onde será retirado o sangue e enviado para dentro do hemodialisador ou filtro. Este por sua vez, realiza a troca e retorna o sangue depurado para o paciente, como demonstra a figura 1. O tratamento deve ser realizado em uma unidade de diálise, com

equipe especializada, geralmente três vezes por semana, durante aproximadamente 4 horas por sessão.

**Figura 1. Processo hemodialítico**



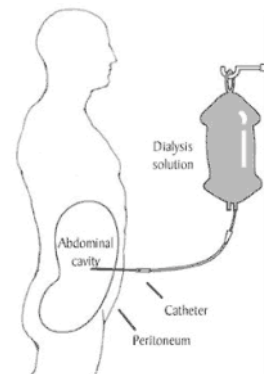
Fonte: Núcleos Art Inc, 2008.

## Diálise Peritoneal

A diálise peritoneal consiste na utilização da membrana peritoneal como filtro semipermeável, o qual irá remover a creatinina, potássio, uréia, fosfato e água do sangue para o líquido dialisato infundido na cavidade peritoneal. O líquido (dialisato) é inculido por meio de um cateter para o peritônio, como demonstra a figura 2<sup>16</sup>.

O dialisato é constituído basicamente por glicose, com a finalidade de aumentar a osmolalidade da solução e por sua vez remover o excesso de líquidos do corpo, expulso através de um cateter.

**Figura 2. Processo de diálise peritoneal**



Fonte: Kidney & Urology Foundation of American, 2006.

## Desnutrição

Embora a etiologia da desnutrição em pacientes submetidos à diálise seja multifatorial, a ingestão insuficiente ou inadequada de certos nutrientes tem sido apontada como a principal causa e representa ainda fator de risco para maior mortalidade<sup>5,24</sup>. Presume-se que cerca de 33% dos pacientes submetidos a hemodiálise apresente desnutrição leve a moderada e até 8% grave<sup>9</sup>.

Chazot et al (2001) revelaram em seu estudo alguns fatores contribuintes para a manifestação da desnutrição na insuficiência renal crônica como a ingestão alimentar deficiente, distúrbios hormonais e gastrintestinais, uso de medicamentos, diálise insuficiente, presença de insuficiência cardíaca e infecções, ingestão inadequada de proteínas e aumento do gasto energético durante o tratamento dialítico<sup>6</sup>.

Em outro estudo mais recente também demonstrou a presença de desnutrição e de sobrepeso/obesidade nos pacientes renais crônicos em diálise. Calado et al (2007), objetivaram avaliar o estado nutricional de pacientes com doença renal crônica em programa regular de hemodiálise, através de um estudo transversal com 64 indivíduos, durante 120 dias. Foram registrados dados sócio-econômicos, demográficos, antropométricos e bioquímicos dos pacientes que realizavam hemodiálise 3 vezes por semana ou mais, há pelo menos 3 meses. Desses, 15,9% apresentaram desnutrição e 15,9% com sobrepeso/obesidade<sup>5</sup>.

Esses resultados confirmam a importância da intervenção nutricional, a qual pode minimizar significativamente o risco de hospitalização, morbidade e mortalidade<sup>23,20,12,26</sup>.

### **Terapia Nutricional Específica**

A nutrição adequada é essencial para o gerenciamento da patologia e qualidade de vida do portador da doença renal<sup>5</sup>. Além da desnutrição, o paciente necessita de uma alimentação especial no tocante aos macro e micronutrientes devido às restrições inerentes à patologia e às perdas durante o processo dialítico e também pelos efeitos adversos dos medicamentos utilizados.

Devido à albuminúria elevada, inflamação, perdas durante o processo dialítico entre

outros, recomenda-se a ingestão de proteínas de qualidade<sup>25,2</sup> como a proteína isolada de soja e caseinato de cálcio. A utilização de fontes protéicas que não sobrecarreguem os rins é de extrema importância. Embora a função renal esteja reduzida, a função residual renal deve ser mantida e protegida. A exemplo disso, estudos evidenciam a utilização da proteína isolada de soja na redução da albuminúria, redução da taxa de filtração glomerular, melhor controle lipídico e a reposição das perdas nitrogenadas, auxiliando na reversão do balanço nitrogenado negativo<sup>25,11</sup>.

A ingestão regular da proteína isolada de soja interfere positivamente sobre os níveis séricos dos indicadores de risco de desenvolver doença cardiovascular como a lipoproteína A e a apolipoproteína B. Esses são considerados fatores de risco independentes<sup>11</sup>. A maior causa de morte dos pacientes em diálise é de origem cardiovascular. Com isso, a preocupação deve-se voltar também para o perfil lipídico oferecido<sup>15</sup>.

Em recente estudo realizado em cinco unidades de diálise no Paraná, Anzuategui et al (2008) observaram a prevalência de obstipação em 448 pacientes em tratamento dialítico, com idade acima de 17 anos e usuários de carbonato de cálcio. Concluíram que a obstipação está entre as três primeiras queixas, ficando apenas atrás da fadiga (71%) e do prurido (55%). Dos pacientes que apresentaram quadros de obstipação, 53,8% eram do sexo

feminino em HD e 58,7% do sexo feminino em diálise peritoneal. O estudo pôde verificar ainda, que 30% dos pacientes em tratamento hemodialítico faziam uso de laxantes e 43,1% dos pacientes em diálise peritoneal são portadores de diabetes mellitus<sup>3</sup>. Tal estudo reforça a importância da oferta de fibras alimentares para o paciente renal.

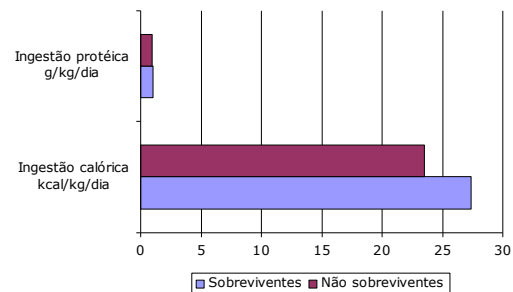
Araújo et al (2006), concluíram em seus estudos que a diferença entre a vida e a morte do paciente submetido a diálise, no que tange a ingestão calórica, era de 3,9 cal/kg/dia. A média de ingestão calórica dos 239 pacientes sobreviventes ao tratamento dialítico foi de 27,4 cal/kg/dia e dos pacientes não sobreviventes ao tratamento foi de 23,5 cal/kg/dia. No mesmo estudo foi possível avaliar a ingestão protéica, sendo a diferença de 0,09 g/kg/dia<sup>1</sup>.

Em contra partida, um aumento da sobrevida dos pacientes com obesidade vem se destacando como efeito protetor, sendo uma epidemiologia reversa ao se pensar na curva epidemiológica<sup>14,19,8</sup>.

A ingestão de micronutrientes deve ter atenção especial. Em relação às vitaminas, a restrição deve ser da vitamina A devido ao menor catabolismo da proteína ligadora de retinol e consequente risco de desenvolver hipervitaminose<sup>13,4</sup>. Para os minerais a restrição deve ser para o cálcio devido à ingestão do quelante de fósforo, carbonato de cálcio, utilizada pela maioria e que ao longo do tempo se depositam na parede das artérias. O fósforo,

magnésio, sódio e potássio devem ser restringidos também<sup>10,18,22</sup>.

## Gráfico 2. Diferença entre a ingestão calórica e protéica de sobrevivente e não sobreviventes dialíticos



Fonte: Araújo et al., 2006.

## Considerações Finais

Inúmeros estudos, utilizando ferramentas distintas de avaliação nutricional vêm demonstrando um alto grau de desnutrição prevalente nos pacientes em tratamento dialítico. Em contrapartida, pacientes em obesidade vem apresentando maior sobrevida ao tratamento. Além do tratamento, a própria patologia exige cuidados nutricionais que podem ser definitivos na sobrevida do paciente renal. Fica evidente, portanto, a importância de instituir precocemente uma terapia nutricional especializada com nutrientes adequados e de qualidade, dando preferência pela via oral e sempre proporcionando qualidade de vida ao paciente.

## Referências

1. Araújo IC et al. JRN, 16(1), 2006.
2. Azadbakht L, Shakerhosseini R, Atabak S, et al: Beneficiary effect of dietary soy protein on lowering plasma levels of lipid and improving kidney function in type II diabetes with nephropathy. Eur J Clin Nutr 57(10):1292-1294, 2003.
3. Anzuategui, L S Y et al. Prevalência de obstipação intestinal em pacientes em diálise crônica. J Bras Nefrol. 30 (2): 137-43. 2008.
4. Cabral PC, Diniz AS, de Arruda IK: Vitamin A and zinc status in patients on maintenance haemodialysis. Nephology 10(5):459-463, 2005.
5. Calado, I L et al. Avaliação Nutricional de pacientes renais em programa de hemodiálise em um Hospital universitário de São Luís do Maranhão. J Brás Nefrol. Vol 29 (4). 2007.
6. Chazot, C et al. Malnutrition in long-term haemodialysis survivors. Nephrol Dialysis Transplantation. Vol 16. 2001.
7. Drunkker, W. Hemodialysis: a historical review. In: Mather, J. F. Replacement of renal function by Dialysis. A Textbook of Dialysis. 3ª ed. Dordrecht, Kluwer Academic Publishers, 20-86, 1989.
8. Fleischmann et al. Kidney Int, 55, 1999
9. França, F B e Lugon, J R. Revisão / Atualização em Diálise: nutrição em hemodiálise. J Brás Nefrol. 20. 1998.
10. Ganesh SK, Stack AG, Levin NW, et al: Association of elevated serum PO(4), Ca x PO(4) product, and parathyroid hormone with cardiac mortality risk in chronic Hemodialysis patients. J Am Soc Nephrol 12(10):2131-8, 2001.
11. Hermansen et al. Diabetes Care 24, 2001
12. Honda H, Qureski AR, Heimbürger O, et al: Serum albumin, C-reactive protein, interleukin 6, and fetuin A as predictors of malnutrition, cardiovascular disease, and mortality in patients with ESRD. Am J KidneyDis (47):139-148, 2006.
13. Koorts AM, Potgieter CD, Viljoen M: Hypervitaminosis A and the redistribution of calcium in the neutrophil of chronic renal failure patients on maintenance hemodialysis treatment. Clin Nephrol 58(3):249-252, 2002.
14. Leavey et al. Nephrol Dial Transpl, 16, 2001.
15. Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, et al: Diet and Lifestyle Recommendations Revision 2006: A Scientific Statement from the American Heart Association Nutrition Committee. Circulation 114:82-96, 2006.
16. Martins, C. Nutrição e Diálise Peritoneal, In: Riella, M C e Martins, C. Nutrição e o Rim. Editora Guanabara Koogan S.A. Rio de Janeiro, RJ. 2001.
17. Mc Bride, P.T. Genesis of the Artificial Kidney. Deerfield, Travenol Laboratories, Inc. 1979.
18. McIntyre CW, Patel V, Taylor GS, et al: A prospective study of combination therapy for hyperphosphatemia with calcium-containing phosphate binders and sevelamer in hypercalcaemic haemodialysis patients. Nephrol Dial Transplant 17:1643-1648, 2002.
19. Port et al. J Am Soc Nephrol. 13, 2002
20. Sharma M, Rao M, Jacob S, et al: A controlled trial of intermittent enteral nutrient supplementation in maintenance hemodialysis patients. J Ren Nutr (12):229-237, 2002.
21. Sesso, R et al. Relatório do Censo Brasileiro de Diálise, 2008. J Brás Nefrol; Vol 30(4). 2008.
22. Sigrist M, Bungay P, Taal MW, et al: Vascular calcification and cardiovascular function in chronic kidney disease. Nephrol Dial Transpl 21(3):707-714, 2006.

- 23.**Steiber AL, Handu DJ, Cataline DR, et al: The impact of nutrition intervention on a reliable morbidity and mortality indicator: the hemodialysis-prognostic nutrition index. J Ren Nutr (13):186-190, 2003.
- 24.**Stenvikel, P et al. Artigo resumido: Strong association between malnutrition, inflammation, and atherosclerosis in chronic renal failure. J Bras Nefrol. Vol 23(2).2001.
- 25.**Teixeira SR, Tappenden KA, Carson L, et al: Isolated soy protein consumption reduces urinary albumin excretion and improves the serum lipid profile in men with type 2 diabetes mellitus and nephropathy. J Nutr 134:1874-1880, 2004.
- 26.**Zoccali C, Tripepi G, Mallamaci F: Predictors of cardiovascular death in ESRD. Semin Nephrol (25):358-362, 2005.