

Avaliação do perfil bioquímico de pacientes com insuficiência renal crônica submetidos à hemodiálise

Evaluation of biochemical profile of patients with chronic renal failure undergoing hemodialysis

Cleber da Silva Santos Junior¹
Vanessa Vieira Lourenço Costa²
Roseani da Silva Andrade³
Marcela de Souza Figueira⁴
Joelma Martins de Araújo⁵

Unitermos:

Díálise renal. Processos bioquímicos. Insuficiência renal crônica.

Keywords:

Renal dialysis. Biochemical processes. Renal insufficiency, chronic.

Endereço para correspondência:

Cleber da Silva Santos Junior
Universidade Federal do Pará
Rua Augusto Corrêa, 1 – Guamá – Belém, PA, Brasil
– CEP 66075-110
E-mail: cleberjunior26@hotmail.com

Submissão:

15 de fevereiro de 2013

Aceito para publicação:

28 de maio de 2013

RESUMO

Introdução: A insuficiência renal crônica (IRC) é uma síndrome complexa, caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais e, conseqüentemente, retenção de substâncias nitrogenadas no sangue. O objetivo deste estudo foi avaliar o perfil bioquímico de pacientes com IRC submetidos à hemodiálise. **Método:** Foi realizado um estudo transversal retrospectivo e prospectivo. Para o desenvolvimento deste trabalho, fez-se o uso do software SPSS 20.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para a formação do banco de dados e na realização dos testes qui-quadrado, teste exato de Fisher, teste t de Student e correlação de Pearson e o Excel para a formação e formalização das tabelas e elaboração de gráficos. **Resultados:** Quarenta e dois (70%) pacientes eram do gênero masculino e 18 (30%) do gênero feminino, 21,67% apresentaram como doença de base mais frequente hipertensão arterial, seguida de diabetes mellitus (18,33%), com média de glicose para homens de 127,16 mg/dl e para mulheres, 127,06 mg/dl. Observou-se que 8 (44,44%) mulheres e 23 (54,76%) homens apresentaram nível de creatinina inadequado ($10,35 \pm 2,37$ mg/dl). O nível de colesterol apresentou média de 161,83 mg/dl. **Conclusões:** O perfil bioquímico dos pacientes submetidos a hemodiálise demonstrou não sofrer grandes influências, levando em consideração o gênero dos pacientes, que em sua maioria apresentava hipertensão arterial ou glomerulonefrite associadas à IRC, e o tempo de diálise influencia diretamente nos níveis de creatinina sérica e colesterol total.

ABSTRACT

Background: The chronic renal failure (CRF) is a complex syndrome characterized by loss, slowly, progressive and irreversible renal functions and consequently retention nitrogenous substances in the blood. The purpose of this study was to evaluate the biochemical profile of patients with CRF undergoing hemodialysis. **Methods:** We conducted a cross-sectional retrospective and prospective. For the development of this work was done using SPSS 20.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) for the formation of the database and realization of the chi-square, Fisher's exact test, Student's t test and Pearson's correlation and Excel for training and formalization of tables and graphics. **Results:** Forty-two (70%) patients were male and 18 (30%) were female; 21.67% had underlying disease was more frequent hypertension followed by diabetes mellitus (18.33%), the average glucose for men was 127.16 mg/dl and for women was 127.06 mg/dl. Eight (44.44%) women and 23 (54.76%) men had serum creatinine inappropriate (10.35 ± 2.37 mg/dl). Cholesterol level showed an average of 161.83 mg/dl. **Conclusions:** The biochemical profile of patients undergoing hemodialysis showed not suffer major influences, taking into account the gender of the patients, most of whom have hypertension or glomerulonephritis associated with CRF and dialysis time directly influences the levels of serum creatinine and total cholesterol.

1. Acadêmico de Nutrição pela Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil.
2. Graduada em Nutrição pela UFPA, Mestre em Saúde, Sociedade e Endemias na Amazônia UFPA/UFAM, Belém, PA, Brasil.
3. Graduada em Nutrição e Farmácia pela UFPA, Mestre em Neurociências e Biologia Celular com ênfase em Biologia Celular pela UFPA, Belém, PA, Brasil.
4. Graduada em Nutrição pela UFPA, Mestre em Biologia de Agentes Infecciosos e Parasitários pelo Instituto de Ciências Biológicas da UFPA, Belém, PA, Brasil.
5. Graduada em Nutrição pela UFPA, Belém, PA, Brasil.

INTRODUÇÃO

Os rins são de fundamental importância para a manutenção da homeostase do corpo humano¹. A insuficiência renal crônica (IRC) é uma síndrome complexa, caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais. Dessa maneira, a homeostasia do organismo é rompida, ocorrendo o acúmulo de solutos urêmicos, água e eletrólitos que precisam ser removidos pela hemodiálise ou diálise peritoneal, que são empregadas como modalidades de tratamento até a possibilidade de um transplante renal²⁻⁶.

Em decorrência da incapacidade orgânica de excretar substâncias tóxicas, é necessária uma terapia de substituição renal, como a hemodiálise. A hemodiálise permite o restabelecimento do equilíbrio eletrolítico e ácido-básico do organismo, porém não substitui as funções endócrinas dos rins³.

Atualmente, a IRC constitui um problema de saúde pública, que apresenta etiologia multifatorial, comumente relacionada a doenças de base, como diabetes, hipertensão, processos renais obstrutivos e glomerulonefrite⁷.

O tratamento de hemodiálise traz vários benefícios aos pacientes com IRC, como prolongar a vida dos pacientes que apresentam essa doença, porém as condições impostas pela doença e pelo próprio tratamento dialítico resultam em uma série de alterações no organismo humano, que podem prejudicar a condição nutricional desses pacientes³.

Apesar da contínua evolução do tratamento dialítico, os índices de mortalidade se mantêm elevados^{7,8}. Devem ser realizados diversos exames para “manter sob controle” a saúde alimentar geral do paciente⁹. O estado nutricional de pacientes com IRC é afetado por diversos fatores, tais como anorexia, presença de toxinas urêmicas, distúrbios gastrintestinais e alterações metabólicas¹⁰.

A avaliação do estado nutricional, por meio de dados clínicos e bioquímicos, podem ser utilizada, porém, é necessário a utilização de vários parâmetros para realizar um diagnóstico nutricional mais preciso². A hemodiálise é considerada um evento catabólico e, por isso, o paciente pode apresentar desnutrição^{2,11}, que é considerada um marcador de mau prognóstico em pacientes com IRC².

É de suma importância conhecer e caracterizar de maneira adequada o estado nutricional de uma população em diálise, tanto para a prevenção da desnutrição como para intervir apropriadamente nos pacientes que já se apresentam desnutridos¹². Mesmo com uma hemodiálise regular, o desequilíbrio nutricional é frequentemente diagnosticado⁴.

O objetivo do presente trabalho é avaliar o perfil bioquímico de pacientes com IRC submetidos à hemodiálise.

MÉTODO

Foi realizado um estudo de delineamento transversal descritivo.

Para a obtenção de uma amostra estatisticamente significativa, foram examinados os prontuários de 60 pacientes, para obter-se um nível de confiança de 99,9%.

Para o desenvolvimento deste trabalho, fez-se o uso do software SPSS 20.0 (*Statistical Package for the Social Sciences*) para a formação do banco de dados e na realização dos testes qui-quadrado, teste exato de Fisher, teste t de Student e correlação de Pearson e o Excel para a formação e formatação das tabelas e elaboração de gráficos.

O trabalho foi realizado no centro de terapia dialítica – Pró-Rim do Hospital D. Luiz I, na cidade de Belém do Pará.

O período da pesquisa teve duração de aproximadamente 1 mês, iniciando em abril de 2012 a maio de 2012.

A avaliação bioquímica incluiu a coleta de dados laboratoriais diretamente dos prontuários desses pacientes, com a data mais próxima da avaliação nutricional. Todos os exames foram realizados rotineiramente pelo laboratório do próprio centro de diálise. Para o presente estudo, a coleta incluiu somente os níveis de: creatinina, TGP, glicose, colesterol. Adotaram-se como valores desejáveis de creatinina (para pacientes em diálise): 7 a 12 mg/dl; TGP: até 38 para homens e até 32 mulheres; glicose: 70 a 110 mg/dl; colesterol total: 150 a 199 mg/dl, com valores limítrofes de 200 a 239 mg/dl¹³.

Os resultados foram apresentados sob a forma de tabelas e gráficos. Os dados qualitativos foram descritos, interpretados e analisados, utilizando-se de raciocínios indutivos, dedutivos e comparativos.

Esse estudo foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa Envolvendo Seres Humanos do Instituto de Ciência da Saúde da Universidade Federal do Pará (UFPA), sob o Parecer de nº 007/12 CEP-ICS/UFPA. Foram respeitados os aspectos éticos envolvidos na pesquisa com seres humanos, considerando-se as questões expressas na resolução 196/1996 do Conselho Nacional de Saúde sobre pesquisas com seres humanos (Ministério da Saúde, 1996)¹⁴.

RESULTADOS

A Tabela 1 apresenta as características sociodemográficas dos pacientes, sendo 70% do gênero masculino e 30% do gênero feminino. A maioria dos pacientes (35%) estava na faixa etária de 60 a 80 anos, com média de 52 ± 16,48 anos, variando de 18 a 88 anos.

Verificou-se, ainda, que 58,33% declararam-se casados e 38,33% declararam ter escolaridade mais frequente “ensino fundamental”. Já em relação à procedência,

61,67% dos pacientes eram procedentes da capital. Do total de 60 pacientes incluídos no estudo, 21,67% apresentaram como doença de base mais frequente hipertensão arterial, seguido de diabetes mellitus (18,33%). Já para o gênero feminino pode-se observar que a doença de base mais frequente foi glomerulonefrite (22,22%).

As variáveis faixa etária, estado civil, origem e doença de base não exerceram influência estatisticamente significativa entre os grupos. Apenas as variáveis escolaridade e tempo de diálise foram significativas.

A Tabela 2 apresenta a descrição das variáveis bioquímicas dos pacientes. Nela pode-se observar que

a média da glicose para homens foi de 127,16 mg/dl e para mulheres, 127,06 mg/dl. Observou-se, ainda, que 58,33% dos pacientes apresentaram nível de glicose adequado no organismo. Já em relação à creatinina, observou-se que 44,44% mulheres e 54,76% dos homens apresentaram nível de creatinina inadequado ($10,35 \pm 2,37$ mg/dl).

Observou-se, também, que 96,67% pacientes apresentaram nível de TGP adequado e apenas 3,33% nível de TGP inadequado ($18,97 \pm 12,46$ mg/dl). Já o nível de colesterol apresentou média de 161,83 mg/dl, sendo que 58,33% dos pacientes apresentaram nível plasmático

Tabela 1 – Características sociodemográficas de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise, atendidos em um hospital particular em Belém-Pará, no período 2012.

Variável	Gênero		Total n=60 (100%)	p
	Masculino n=42 (70%)	Feminino n=18 (30%)		
Média geral (idade em anos) (± DP)	51 ± 15,79	53 ± 18,22	52 ± 16,41	0,392**
Faixa etária				
18 - 40 anos	11 (26,19%)	6 (33,33%)	17 (28,33%)	0,643*
40 - 60 anos	16 (38,19%)	4 (22,22%)	20 (33,33%)	
60 - 80 anos	14 (33,33%)	7 (38,89%)	21 (35,00%)	
Maior que 80 anos	1 (2,38%)	1 (5,56%)	2 (3,33%)	
Estado civil				
Solteiro	8 (19,05%)	5 (27,78%)	13 (21,67%)	0,183*
Casado	28 (66,67%)	7 (38,89%)	35 (58,33%)	
Divorciado	1 (2,38%)	2 (11,11%)	3 (5,00%)	
Viúvo	2 (4,76%)	3 (16,67%)	5 (8,33%)	
Companheiro	3 (7,14%)	1 (5,56%)	4 (6,67%)	
Escolaridade				
Analfabeto	—	1 (5,56%)	1 (1,67%)	0,027*
Alfabetizado	2 (4,76%)	5 (27,78%)	7 (11,67%)	
Ensino Fundamental	17 (40,48%)	6 (33,33%)	23 (38,33%)	
Ensino Médio	17 (40,48%)	4 (22,22%)	21 (35,00%)	
Superior	6 (14,29%)	2 (11,11%)	8 (13,33%)	
Origem				
Capital	27 (64,29%)	10 (55,56%)	37 (61,67%)	0,361 ^T
Interior	15 (35,71%)	8 (44,44%)	23 (38,33%)	
Doença de base				
Diabete mellitus	8 (19,05%)	3 (16,67%)	11 (18,33%)	0,419*
Hipertensão arterial	10 (23,81%)	3 (16,67%)	13 (21,67%)	
Glomerulonefrite	6 (14,29%)	4 (22,22%)	10 (16,67%)	
Lúpus eritematoso	1 (2,38%)	4 (22,22%)	5 (8,33%)	
Nefropatia tubulointestinal	2 (4,76%)	—	2 (3,33%)	
Doenças obstrutivas	3 (7,14%)	1 (5,56%)	4 (6,67%)	
Rins policísticos	4 (9,52%)	1 (5,56%)	5 (8,33%)	
Mais que uma doença de base	5 (11,90%)	2 (11,11%)	7 (11,67%)	
Outras doenças	3 (7,14%)	—	3 (7,14%)	
Média geral do tempo de diálise (meses) ± DP	49,80 ± 40,15	49,91 ± 40,76	49,80 ± 40,15	

Nível de significância (p < 0,05) **Teste T de Student; * teste qui-quadrado; ^T Teste Exato de Fisher.

Tabela 2 – Descrição de variáveis bioquímicas de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise, atendidos em um hospital particular em Belém-Pará, no período 2012, segundo o gênero.

Perfil bioquímico	Gênero		Total	p
	Masculino n=42	Feminino n=18		
Glicose (Média ± DP)	127,16 ± 65,43	127,06 ± 100,92	127,2 ± 76,88	0,994*
Glicose				
Adequado	23 (54,76%)	12 (66,67%)	35 (58,33%)	0,286
Inadequado	19 (45,24%)	6 (33,33%)	25 (41,67%)	
Creatinina (Média ± DP)	10,99 ± 2,78	8,83 ± 2,14	10,35 ± 2,37	0,002*
Creatinina				
Adequado	19 (45,24%)	10 (55,56%)	29 (48,33%)	0,03
Inadequado	23 (54,76%)	8 (44,44%)	31 (54,67%)	
TGP (Média ± DP)	18,57 ± 11,00	19,89 ± 15,67	18,97 ± 12,46	0,749*
TGP				
Adequado	41 (97,62%)	17 (94,44%)	58 (96,67%)	0,514
Inadequado	1 (2,38%)	1 (5,56%)	2 (3,33%)	
Colesterol (Média ± DP)	157,55 ± 41,68	171,83 ± 25,44	161,83 ± 37,91	0,010*
Colesterol				
Adequado	13 (30,95%)	12 (66,67%)	25 (41,67%)	0,01
Inadequado	29 (69,05%)	6 (33,33%)	35 (58,33%)	

TGP = Transaminase glutâmica pirúvica. Nível de significância ($p < 0,05$) *teste t de Student para amostras independentes, **teste qui-quadrado; Teste Exato de Fisher.

inadequado, desses 69,05% eram do gênero masculino, apenas 33,33% do gênero masculino.

As variáveis glicose e TGP não exerceram influência estatisticamente significativa entre os gêneros. Apenas as variáveis creatinina e colesterol foram significativas.

As Figuras 1 e 2 demonstram o resultado do teste de correlação de Pearson para as variáveis, tempo de diálise (em meses), nível de colesterol e nível de creatinina dos pacientes com IRC em hemodiálise. Observa-se que houve correlação significativa entre a variável tempo de

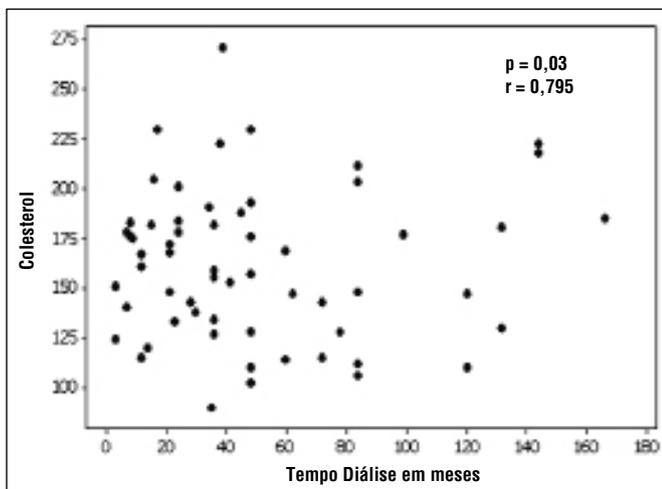


Figura 1 – Correlação entre tempo de realização da hemodiálise em meses e os níveis de colesterol em mg/dl.

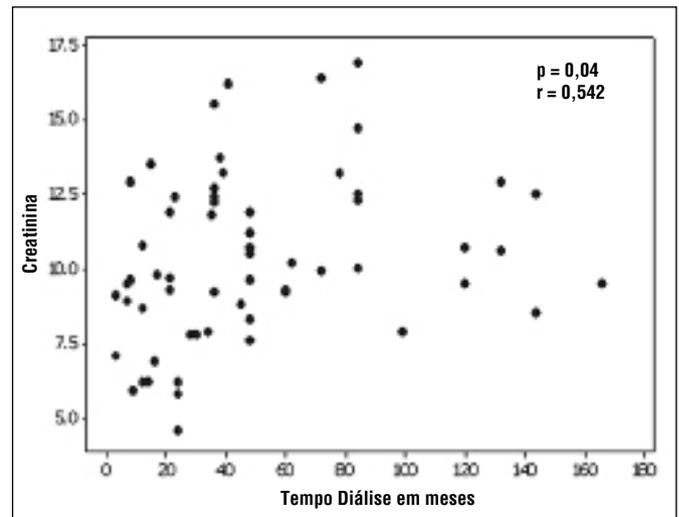


Figura 2 – Correlação entre tempo de realização da hemodiálise em meses e os níveis de creatinina em mg/dl.

diálise com nível de colesterol e tempo de diálise com nível de creatinina, existindo uma correlação positiva de grau moderado ($r=0,795$) e ($r=0,542$) e com nível de significância ($p=0,034$) e ($p=0,040$), para colesterol e creatinina respectivamente, com isso, verifica-se que uma grande parte de pacientes com menor tempo de diálise apresentou nível de colesterol abaixo do adequado. Observou-se, ainda, que poucos pacientes apresentavam nível de colesterol dentro dos limites de normalidade.

DISCUSSÃO

O presente estudo demonstrou variação de idade entre os pacientes de 18 a 80 anos, e o tempo de diálise variou de 3 a 166 meses. Outro estudo realizado no Amazonas apresentou variação de idade dos pacientes dos 18 a 84 anos, assemelhando-se ao presente estudo, o tempo de tratamento dialítico variou de 3 a 127 meses¹².

A doença de base mais frequente entre os pacientes deste estudo foi a hipertensão arterial sistêmica. A hipertensão arterial sistêmica e função renal estão relacionadas, de modo que a hipertensão pode ser a causa ou a consequência da doença renal, e a associação dessas duas situações clínicas aumenta consideravelmente o risco cardiovascular¹⁵. Porém, no estudo de Valenzuela et al.¹², a principal doença de base encontrada foi a glomerulonefrite crônica (45%), o que difere da pesquisa em questão, porém, no presente estudo, a glomerulonefrite foi identificada como a principal causa da IRC no sexo feminino (22,22%). Calado et al.⁸, em estudo realizado em São Luiz do Maranhão, também verificaram que a principal doença de base associada à IRC foi a glomerulonefrite (37,5%), seguida de hipertensão arterial (28,1%) e diabetes mellitus (9,4%).

Em relação ao gênero, observa-se, neste estudo, que as variáveis creatinina e colesterol foram as únicas que exerceram influência estatística. Porém, os valores de creatinina para pacientes renais encontram-se dentro da normalidade, tal qual o estudo de Javera & Salado⁴, que mostrou valores também adequados. A creatinina sérica é considerada um marcador nutricional importante, níveis baixos desse indicador refletem diminuição da massa magra e estão associados a maior taxa de mortalidade em pacientes em diálise¹⁶. Calado et al.⁸ demonstraram que 51,6% dos pacientes apresentavam o nível de creatinina abaixo de 10 mg/dl.

Já para o colesterol mostrou-se neste estudo que os pacientes em média encontram-se dentro de valores considerados normais para esse indicador, tal fato também é mostrado no estudo de Valenzuela et al.¹², onde o colesterol também esteve dentro do desejável.

Contudo, para o sexo masculino, mostrou-se que grande parte encontra-se abaixo do adequado. O colesterol total é um marcador válido e clinicamente importante para a avaliação do estado nutricional do paciente. Níveis baixos ou em declínio desse indicador são preditores de risco aumentado de mortalidade⁶ e, de acordo com os resultados desta pesquisa, esses pacientes devem receber atenção nutricional mais acurada.

De acordo com o Centro de Diálise do Brasil, portadores de IRC, que permanecem entre 36 e 120 meses em tratamento dialítico, têm risco de morte inferior ao de pacientes com menor número de anos em diálise¹⁷. Destaca-se, no

presente estudo, a elevada média do tempo de tratamento dialítico apresentado pelos pacientes avaliados, em ambos os sexos (superior a 36 meses).

CONCLUSÕES

O perfil bioquímico dos pacientes submetidos ao tratamento por meio da hemodiálise mostrou não sofrer grande influência levando-se em consideração o gênero dos pacientes, que em sua maioria apresentavam hipertensão arterial sistêmica ou glomerulonefrite associadas à IRC. O tempo de diálise influencia diretamente nos níveis de creatinina sérica e colesterol total, evidenciado na correlação de Pearson como correlação positiva de $r=0,542$ e $r=0,795$ e significância de $p=0,040$ e $p=0,034$, respectivamente, fato que leva a requerer cuidados nutricionais mais acurados para esses pacientes.

Contudo, sabendo-se da importância de outros fatores, como antropométricos, e outras variáveis bioquímicas, como albumina, ferritina, e transferrina, aqui não pesquisados e que podem influenciar nos parâmetros de avaliação nutricional, faz-se a sugestão de que sejam feitas novas pesquisas com o intuito de investigar outros fatores que estariam influenciando no estado nutricional dessa população.

REFERÊNCIAS

1. Bastos MG, Carmo WB, Abrita RR, Almeida EC, Mafra D, Costa DMN, et al. Doença renal crônica: problemas e soluções. *J Bras Nefrol.* 2004;26(4):202-15.
2. Cardozo MT, Vieira IO, Campanella LCA. Alterações nutricionais em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise. *Rev Bras Nutr Clin.* 2006;21(4):284-9.
3. D'Amico LF, Franco S, Brecailo MK. Avaliação nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica, submetidos à hemodiálise na cidade de Guarapuava – Paraná [Trabalho de Conclusão de Curso]. Guarapuava: Universidade Estadual do Centro-Oeste (UNICENTRO); 2010.
4. Javera VBM, Salado GA. Orientações nutricionais para pacientes em programa de hemodiálise. *Rev Saúde Pesquisa.* 2008;1(3):319-24.
5. Stefanelli C, Andreoti FD, Quesada KR, Detregiach CRP. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *J Health Sci Inst.* 2010;28(3):268-71.
6. Cabral PC, Diniz AS, Arruda IKG. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr.* 2005;18(1):29-40.
7. Koehnlein EA, Yamada NA, Giannasi ACB. Avaliação do estado nutricional de pacientes em hemodiálise. *Acta Sci Health Sci.* 2008;30(1):65-71.
8. Calado IL, França AKTC, Santos AM, Salgado Filho M. Avaliação nutricional de pacientes renais em programa de hemodiálise em um hospital universitário de São Luís do Maranhão. *J Bras Nefrol.* 2007;29(4):215- 21.
9. National Kidney Foundation. Nutrição e insuficiência renal crônica. 2007.

10. Kamimura MA, Draibe AS, Sigulem DM, Cuppari L. Métodos de avaliação da composição corporal em pacientes submetidos à hemodiálise. *Rev Nutr.* 2004;17(1):97-105.
11. Calado IL, Silva AAM, França AKTC, Santos AM, Salgado Filho M. Diagnóstico nutricional de pacientes em hemodiálise na cidade de São Luís (MA). *Rev Nutr.* 2009;22(4):687-96.
12. Valenzuela RGV, Giffoni AG, Cuppari L, Caziani MEF. Estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica em hemodiálise no Amazonas. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(1):72-8.
13. Martins C, Cardoso S. Terapia nutricional parenteral e enteral: manual de rotina técnica. Curitiba: Nutroclínica; 2000.
14. Ministério da Saúde, Conselho Nacional de Saúde. Normas de pesquisa envolvendo seres humanos: Resolução CNS 196/96. *Bioética.* 1996;4(2 Supl):15-25. Disponível em: http://www.ee.usp.br/pesq/doc/resolucao_196-96.pdf. Acesso em 17/7/2013.
15. Bortolloto LA. Hipertensão arterial e insuficiência renal crônica. *Rev Bras Hipertens.* 2008;15(3):152-5.
16. Lowrie EG, Lew NL. Death risk in hemodialysis patients: the predictive value of commonly measured variables and an evaluation of death rate differences between facilities. *Am J Kidney Dis.* 1990;15:458-82.
17. Lopes AA, Batista PBP, Costa FA, Nery MM, Lopes GB. Número de anos em tratamento dialítico crônico e risco de morte em pacientes com e sem diabetes melito. *Rev Assoc Med Bras.* 2003;49(3):266-9.

Local de realização do trabalho: Universidade Federal do Pará (UFPA), Belém, PA, Brasil.