

# Avaliação da ingestão nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento hemodialítico

*Nutritional intake assessment in patients with chronic kidney disease in hemodialytic treatment*

Carine Almeida Luz<sup>1</sup>  
Matheus Lopes Cortes<sup>2</sup>  
Jéssica Silva Souza<sup>1</sup>  
Luis Filipe Oliveira Gomes<sup>3</sup>  
Alyne Bandeira Alves<sup>3</sup>  
Isabele Gusmão Cairo<sup>4</sup>

## Unitermos:

Diálise Renal. Recomendações Nutricionais. Ingestão Alimentar. Registros de Dieta.

## Keywords:

Renal Dialysis. Recommended Dietary Allowances. Eating. Diet Records.

## Endereço para correspondência:

Carine Almeida Luz  
Rua Cassiano Santos, nº 45/4– Centro– Vitória da Conquista, BA, Brasil – CEP: 45000-315  
E-mail: cariluznutri@gmail.com

## Submissão:

29 de novembro de 2016

## Aceito para publicação:

17 de março de 2017

## RESUMO

**Introdução:** A hemodiálise é um tratamento comumente realizado em pacientes que apresentam perda da função renal, com o intuito de liberar resíduos prejudiciais à saúde do corpo. Esta terapêutica ocasiona perdas de nutrientes do sangue, sendo, dessa forma, contribuinte para a desnutrição, o que reforça o papel da nutrição como tratamento coadjuvante. A análise da ingestão alimentar é capaz de fornecer informações para nortear as condutas dietéticas, portanto, este estudo objetivou verificar a adequabilidade da ingestão nutricional com as recomendações nutricionais específicas e sua relação com o estado nutricional de pacientes submetidos a tratamento hemodialítico em uma clínica do município de Vitória da Conquista, BA. **Método:** A avaliação da ingestão nutricional foi procedida determinando a ingestão proteica por quilo de peso, de quilocalorias por quilo de peso, cálcio, ferro, potássio e fósforo, comparando-as com as recomendações específicas. O estado nutricional foi determinado por meio da Avaliação Subjetiva Global modificada. **Resultados:** Um total de 122 pacientes foram incluídos no estudo, estando a maioria em risco nutricional e nenhum com desnutrição grave. A maioria também apresentou inadequação quanto à ingestão de calorias e dos nutrientes avaliados. Não foram encontradas correlações entre a ingestão calórica vs. estado nutricional e ingestão proteica vs. estado nutricional, mas analisando a ingestão calórica e proteica foi observada forte correlação ( $r=0,799$ ). **Conclusão:** As ingestões de proteínas, calorias, cálcio, ferro, potássio e fósforo apresentaram-se inadequadas na população estudada, o que pode influenciar o estado clínico e nutricional destes pacientes.

## ABSTRACT

**Introduction:** Hemodialysis is a treatment commonly performed in patients who had loss of kidney function, in order to release harmful waste to body's health. This therapy causes loss of nutrients from the blood, and thus contributes to malnutrition, which reinforces the role of nutrition as adjuvant treatment. Analysis of food intake is able to provide information to guide dietetic conducts, so this study aimed to verify the nutritional intake adequacy with specific nutritional recommendations and their relation with the nutritional status of patients undergoing hemodialysis treatment at a clinic in the city of Vitória da Conquista, BA. **Method:** The assessment of nutritional intake was done determining the protein intake per kilogram of weight, kilocalories per kilogram of weight, calcium, iron, potassium and phosphorus comparing it to the specific recommendations. Nutritional status was determined using the Subjective Global Assessment modified. **Results:** A total of 122 patients were included in the study, with the majority in nutritional risk and none had severe malnutrition. Similarly, most also had impairments as to intake of calories and nutrients evaluated. No correlations were found between calorie intake vs. nutritional status and protein intake vs. nutritional status, but in the analyse caloric and protein intake was found strong correlation ( $r=0.799$ ). **Conclusion:** The intake of protein, calories, calcium, iron, potassium and phosphorus showed to be inadequate in the study population, which may influence the clinical and nutritional status of these patients.

1. Graduanda de Nutrição na Universidade Federal da Bahia - Instituto Multidisciplinar em Saúde/ Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brasil.
2. Professor Assistente da Universidade Federal da Bahia - Instituto Multidisciplinar em Saúde/ Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brasil.
3. Nutricionista graduado na Universidade Federal da Bahia - Instituto Multidisciplinar em Saúde/ Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brasil.
4. Nutricionista especialista em Nutrição de Pacientes com Enfermidades Renais- Nutricionista da Clínica URO, Vitória da Conquista, BA, Brasil.

## INTRODUÇÃO

A doença renal crônica tem ganhado proporções de problema de saúde pública, repercutindo no elevado número de pacientes em tratamentos de substituição renal, sendo esta prevalência, no ano de 2013, igual a 100.397 pacientes<sup>1</sup>.

O procedimento hemodialítico ocasiona perdas significativas de nutrientes do sangue para o dialisato, sendo os principais aminoácidos, peptídeos e vitaminas hidrossolúveis. Além disto, o estado inflamatório característico da doença renal crônica e do tratamento da hemodiálise levam ao aumento do catabolismo proteico, o que pode ocasionar a perda excessiva de massa magra, sendo um importante contribuinte para a desnutrição. A ingestão proteica e calórica adequada auxilia na prevenção da prevalente desnutrição entre estes pacientes<sup>2,3</sup>.

Os fatores mais comuns relacionados à baixa ingestão nutricional são estado de hidratação, presença de comorbidade, inflamação, infecções, deficiências físicas, restrições dietéticas, polifarmácia, idade avançada, perda de dentes, consumo de álcool e drogas e estado emocional<sup>4</sup>.

A análise da ingestão alimentar é capaz de fornecer informações para auxiliar no diagnóstico nutricional e para nortear as condutas dietéticas necessárias, apresentando-se como importante componente da avaliação nutricional completa<sup>5</sup>. Diante de tal realidade, o presente estudo tem por objetivo verificar a adequabilidade da ingestão nutricional com as recomendações nutricionais específicas e sua relação com o estado nutricional de pacientes submetidos a tratamento hemodialítico de uma clínica de Vitória da Conquista, BA.

## MÉTODO

Foram avaliados indivíduos adultos e idosos, de ambos os sexos, submetidos a tratamento hemodialítico, independentemente da causa etiológica, por um período mínimo de três meses numa clínica de hemodiálise da cidade de Vitória da Conquista, BA. Os pacientes que reuniram os critérios de inclusão tiveram suas informações sociais (sexo, idade), ingestão alimentar e estado nutricional coletadas.

Os aspectos sociais foram obtidos em consulta ao prontuário. Os dados de consumo alimentar foram coletados com a aplicação do recordatório alimentar de 24 horas, indicado pela Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral e Associação Brasileira de Nutrição por ser uma ferramenta eficaz de investigação<sup>6</sup>, aplicado em um dia de diálise.

O peso seco dos pacientes foi coletado em consulta ao prontuário. Para obter os valores de energia e nutrientes, foi utilizado o programa de apoio à nutrição AVANUTRI, versão 4.0. A avaliação da adequação da ingestão nutricional foi realizada comparando-se a ingestão de proteínas por quilo

de peso corpóreo e quilocalorias por quilo de peso corpóreo, cálcio, ferro, potássio e fósforo com os parâmetros nutricionais recomendados por Padovani et al.<sup>7</sup>, Cano et al.<sup>8</sup> e pela SBNEP e ABN<sup>6</sup> para indivíduo em tratamento hemodialítico, como visualizado no Quadro 1.

**Quadro 1 – Recomendação de ingestão nutricional para pacientes submetidos a tratamento hemodialítico.**

Nutrientes	Parâmetros recomendados
<b>Cálcio</b>	1.000 mg/dia
	Homens: 8 mg/dia
Ferro	Mulher: até 50 anos: 18 mg/dia; > 50 anos: 8 mg/dia
Potássio	2000 a 2500 mg/dia
Fósforo	800 a 1000 mg/dia
Proteína	1,2 a 1,4g/kg/dia
Kcal	35 kcal/kg/dia

(Padovani et al., 2006; Cano et al., 2009; SBNEP; ABN, 2011)

O estado nutricional foi determinado pela aplicação da Avaliação Subjetiva Global Modificada (ASGM) de sete pontos, validada para pacientes com doença renal. Cada componente avaliado na ASGM tem um escore que varia de 0 (normal) a 5 (muito grave), sendo o escore de desnutrição um número entre 7 e 35. Para determinar o estado nutricional, foi realizada uma adaptação da classificação proposta por Riella & Martins<sup>9</sup>, utilizando a seguinte classificação: até 7 = Adequado; 8-14 = Risco nutricional; 15-21 = Desnutrição leve; 22-27 = Desnutrição moderada; 28-35 = Desnutrição grave.

Os dados foram analisados com o software SPSS (*Statistical Package for Social Science*) versão 20.0, sendo fixado um *p*-valor inferior a 0,05 como nível de significância aceito. Foi aplicado o teste de Kolmogorov-Sminov para verificação do comportamento das variáveis, além da utilização de estatística descritiva e testes de correlação de Spearman.

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Escola de Enfermagem da Universidade Federal da Bahia, sob o parecer de número 933.000 de 2015. Todos os participantes aceitaram participar da pesquisa pela assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

## RESULTADOS

Um total de 122 pacientes foram incluídos no estudo, sendo a maioria de indivíduos adultos (idade média igual a 55 anos, 23-81) e do sexo feminino, 67 (55%). Pode-se observar na Tabela 1 que a maioria dos pacientes apresentaram inadequação para a ingestão de calorias e dos nutrientes avaliados. Para proteínas, potássio e fósforo,

observa-se que esta inadequação existe em função do consumo abaixo do recomendado. A Tabela 2 traz as médias de ingestão dos nutrientes pesquisados no geral e divididas por sexo. Observa-se que não houve diferença entre os sexos para nenhum nutriente avaliado.

**Tabela 1** – Classificação da adequação da ingestão nutricional dos pacientes submetidos a tratamento hemodialítico.

Nutrientes	Adequado (%)	Inadequado (abaixo) (%)	Inadequado (acima) (%)
Proteína/kg	2,5	80,3	17,2
Kcal/kg	8,2	91,8	Não se aplica
Cálcio	1,6	98,4	Não se aplica
Ferro	36,9	63,1	Não se aplica
Potássio	6,6	84,4	9,0
Fósforo	5,7	79,5	14,8

**Tabela 2** – Médias de ingestão nutricional dos pacientes submetidos a tratamento hemodialítico, categorizada por sexo.

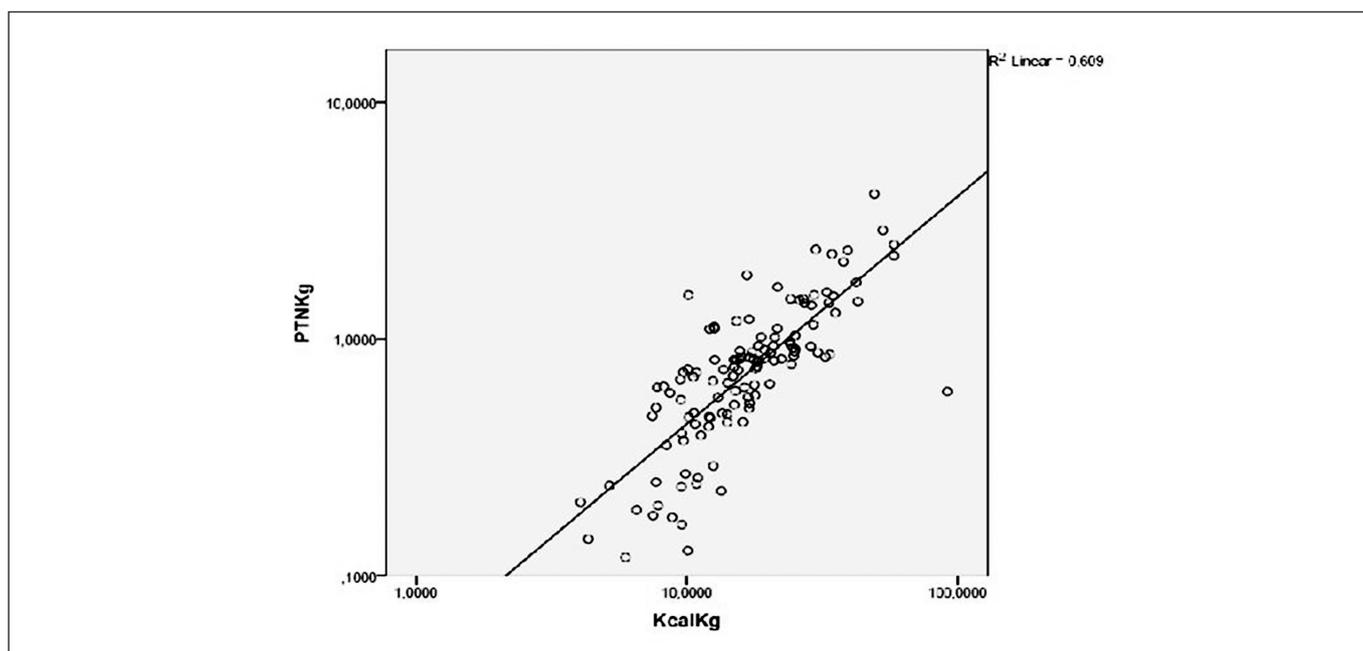
Nutrientes	Geral	Homens	Mulheres	p
Proteína/kg	0,88	0,96	0,80	1,000
Kcal/kg	19,42	19,56	19,24	1,000
Cálcio	311,90	323,35	297,96	0,716
Ferro	9,10	10,62	7,24	0,145
Potássio	1281,03	1395,48	1141,61	0,467
Fósforo	652,90	724,46	565,73	0,716

A avaliação do estado nutricional indicou que 4,1% dos pacientes apresentavam-se adequados, 78,7% com risco nutricional, 16,4% com desnutrição leve, 0,8% com desnutrição moderada e nenhum com desnutrição grave. A análise de correlação de Spearman para ingestão calórica vs. estado nutricional não indicou presença de correlação ( $r_s=0,148$ ;  $p=0,105$ ); da mesma forma, não houve correlação para ingestão proteica vs. estado nutricional ( $r_s=,069$ ;  $p=0,448$ ). No entanto, a análise de correlação entre ingestão calórica e proteica mostrou que há uma forte correlação entre essas duas variáveis ( $r_s= 0,799$ ,  $p=0,000$ ) (Figura 1).

## DISCUSSÃO

Ao estudar em diálise no Brasil, Biavo et al.<sup>10</sup> encontraram que, dos 2622 pacientes avaliados, a maioria era do sexo masculino (58,4%) e tinha idade >60 anos (63,1%). Sesso et al.<sup>1</sup> encontraram que a maioria dos pacientes eram homens (58%) e que 62,6% dos pacientes era adultos, na faixa etária de 19 a 64 anos. Machado et al.<sup>11</sup> encontraram média de idade de 59,4 anos e maioria do sexo masculino (64,7%), com médias de idade próximas às encontradas no presente estudo. Estes achados mostram que as idades e o sexo desses pacientes variam e que parte importante da população em hemodiálise são adultos que estão na quinta década de vida.

Corroborando com o presente estudo, Pinto et al.<sup>2</sup> observaram baixa ingestão energética e proteica em 61,6% e 79,1% dos participantes, respectivamente, com valores médios de consumo iguais a  $28 \pm 10$  kcal/kg/dia e  $1,1 \pm 0,4$  g de ptn/kg/dia. Dentre as principais causas desta baixa ingestão está a anorexia, seguida de outros fatores como restrições



**Figura 1** – Gráfico de dispersão da correlação entre ingestão calórica (Kcal/kg) vs. ingestão proteica (g/kg) de pacientes submetidos a tratamento hemodialítico.

alimentares, renda familiar e carência de informação acerca de alimentação adequada.

Nos pacientes com DRC em tratamento dialítico é registrada uma alta prevalência de desnutrição, contribuindo, assim, para o aumento da morbidade e mortalidade. Além das causas relacionadas à ingestão alimentar, fatores como a perda de nutrientes e o catabolismo durante o processo de diálise, níveis elevados de paratormônio, acidose metabólica, doenças concomitantes, intolerância à glicose, aumento do nível de citocinas, inflamação crônica e alterações hormonais podem ser citados<sup>12</sup>.

Acerca do consumo de cálcio, Santos et al.<sup>13</sup> encontraram resultados com a mesma tendência para uma baixa ingestão (410,81 mg ± 265,60 mg) daquela observada no presente estudo. Tal situação mostra um risco maior para o desenvolvimento de hipocalcemia nesses pacientes, o que poderá ser a causa do hiperparatireoidismo secundário e consequentemente da osteodistrofia renal<sup>14</sup>. O baixo consumo de leite e derivados geralmente é a causa do baixo consumo de cálcio, visto serem estas as principais fontes alimentares do mineral. No entanto, aspectos como condição socioeconômica e hábitos culturais devem ser observados, já que há um elevado valor financeiro nesses produtos, além do hábito regional muitas vezes não favorecer este consumo.

Apesar de haver consenso na literatura de que, em pacientes com insuficiência renal crônica, a anemia comumente observada seja consequência da deficiência de produção do hormônio eritropoietina, Abensur<sup>15</sup> sinaliza que a suplementação de ferro em pacientes deficientes deste mineral é um ponto importante para o sucesso do tratamento daqueles que possuem anemia, pois a reposição isolada de eritropoietina nesses casos não garantiria a melhora do quadro clínico.

Quanto à ingestão de potássio, Javera & Salado<sup>16</sup>, assim como no presente estudo, verificaram valores médios de consumo abaixo do recomendado, se forem utilizados os critérios de classificação utilizados por esta pesquisa (1762,41 mg). Burmeister<sup>17</sup> destaca a importância da ingestão de potássio na repercussão nos valores séricos deste mineral. Vale ressaltar que as técnicas dietéticas comumente aplicadas ainda reduzem o percentual de potássio ingerido. A hipercalcemia é um problema importante nos pacientes renais crônicos, podendo ocasionar, dentre outras complicações, a arritmia cardíaca<sup>11</sup>.

Diferentemente da presente investigação, Javera & Salado<sup>16</sup> encontraram média de consumo adequada para fósforo (854,78 mg) em pacientes que realizavam hemodíalise, porém o mesmo estudo relata que 52,38% dos entrevistados ingeriram o fósforo abaixo do recomendado e 7,14% acima. A baixa ingestão de fósforo é um fato curioso

visto que suas principais fontes alimentares são os alimentos ricos em proteína (por exemplo leite, carnes e seus derivados), nutriente que tem seu consumo estimulado nestes pacientes. Assim, a ingestão reduzida de fósforo pode estar relacionada à baixa ingestão proteica vista anteriormente.

Nesta investigação foi encontrada uma forte correlação entre a ingestão proteica e calórica, semelhante aos achados de Pinto et al.<sup>2</sup>, que encontraram correlação entre ingestão de proteínas e calorias ( $r_s 0,812$ ). O resultado do presente estudo se apresenta como promissor, visto que há uma tendência do aumento de consumo das proteínas em função do consumo das calorias, sendo necessária a implantação de ações de educação nutricional no intuito de estimular o consumo calórico e a qualidade alimentar, o que poderá auxiliar no aumento do consumo proteico e melhora do estado nutricional destes pacientes.

Ichikawa et al.<sup>19</sup> observaram que se a ingestão calórica for  $\geq 35$  kcal/kg, a ingestão proteica de 0,9 g/kg/dia é o mínimo necessário para manter o balanço nitrogenado neutro nesses pacientes. Em estudo que avaliou o sub-relato da ingestão energética foi observada prevalência de 65,7% e verificado que sexo feminino, índice de massa corporal  $\geq 25$  kg/m<sup>2</sup>, três ou menos refeições/dia e tempo de hemodíalise inferior a cinco anos foram fatores independentes associados ao sub-relato. Exemplificando esta situação, Batista et al.<sup>20</sup> encontraram que os participantes de sua pesquisa que apresentaram sobrepeso relataram consumo calórico e proteico inferior aos relatados pelos eutróficos. Estas controvérsias mostram que estudos que avaliam a ingestão nutricional podem sofrer interferências do comportamento dos pacientes, caracterizando possível vies.

Diante de tal discussão, pode-se concluir que a ingestão nutricional se apresentou inadequada na população estudada, podendo repercutir em piora do estado clínico, devendo, portanto, ser detectada e corrigida precocemente. Atenção nutricional individualizada e ações de educação e aconselhamento nutricional são uma alternativa para melhora da adesão às mudanças alimentares nesses pacientes. Ressalta-se também a necessidade de novos estudos para consolidação das recomendações.

## REFERÊNCIAS

1. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Santos DR. Inquérito brasileiro de diálise crônica 2013 - Análise das tendências entre 2011 e 2013. *J Bras Nefrol.* 2014;36(4):476-81.
2. Pinto DE, Ullmann LS, Burmeister MM, Antonello ICF, Pizzato A. Associações entre ingestão energética, proteica e de fósforo em pacientes portadores de doença renal crônica em tratamento hemodialítico. *J Bras Nefrol.* 2009;31(4):269-76.
3. Kamimura MA, Avesani CM, Draibe SA, Cuppari L. Gasto energético de repouso em pacientes com doença renal crônica. *Rev Nutr.* 2008;21(1):75-84.

4. Avesani CM, Rezende LTT, Draibe SA, Cuppari L. Hábitos alimentares de pacientes em diálise: comparação entre diálise peritoneal ambulatorial contínua e hemodiálise. *Nutrire Rev Soc Bras Alim Nutr.* 2001;21:17-30.
5. Cuppari L, Kamimura MA. Avaliação nutricional na doença renal crônica: desafios na prática clínica. *J Bras Nefrol.* 2009;31(Supl.1):28-35.
6. Sociedade Brasileira de Nutrição Parenteral e Enteral, Associação Brasileira de Nutrologia. *Terapia Nutricional para Pacientes em Hemodiálise Crônica. Projeto Diretrizes.* São Paulo: Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina; 2011 [acesso 2017 Ago 10]. Disponível em: [https://diretrizes.amb.org.br/\\_BibliotecaAntiga/terapia\\_nutricional\\_para\\_pacientes\\_em\\_hemodialise\\_cronica.pdf](https://diretrizes.amb.org.br/_BibliotecaAntiga/terapia_nutricional_para_pacientes_em_hemodialise_cronica.pdf)
7. Padovani RM, Amaya-farfán J, Colugnti FAB, Domene SMA. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev Nutr.* 2006;19(6):741-60.
8. Cano NJ, Aparicio M, Brunori G, Carrero JJ, Cianciaruso B, Fiaccadori E, et al. ESPEN Guidelines on Parenteral Nutrition: adult renal failure. *Clin Nutr.* 2009;28(4):401-14.
9. Riella MC, Martins C. *Nutrição e o Rim.* 1ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2011.
10. Biavo BMM, Tzanno-Martins C, Cunha LM, Araújo ML, Ribeiro MMC, Sachs A, et al. Aspectos nutricionais e epidemiológicos de pacientes com doença renal crônica submetidos a tratamento hemodialítico no Brasil, 2010. *J Bras Nefrol.* 2012;34(3):206-15.
11. Machado AD, Bazanelli AP, Simony RF. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *Rev Ciênc Saúde.* 2014;7(2):76-84.
12. Peters BSE, Jorgetti V, Martini LA. Influência do hiperparatireoidismo secundário grave no estado nutricional de pacientes com insuficiência renal crônica. *Rev Nutr.* 2006;19(1):111-8.
13. Santos ACB, Machado MC, Pereira LR, Abreu JLP, Lyra MB. Associação entre qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2013;35(4):279-88.
14. Vieira WP, Gomes KWP, Frota NB, Andrade JECB, Vieira RMRA, Moura FEA, et al. Manifestações musculoesqueléticas em pacientes submetidos à hemodiálise. *Rev Bras Reumatol.* 2005;45(6):357-64.
15. Abensur H. Deficiência de ferro na doença renal crônica. *Rev Bras Hematol Hemoter.* 2010;32(Supl.2):84-8.
16. Javera VBM, Salado GA. Orientações nutricionais para pacientes em programa de hemodiálise. *Rev Saúde Pesqui.* 2008;1(3):319-24.
17. Burmeister MM. *Ingestão e níveis séricos de potássio, fósforo e cálcio de pacientes em tratamento hemodialítico [Dissertação de mestrado].* Porto Alegre: Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul; 2008.
18. Ichikawa Y, Hiramatsu F, Hamada H, Sakai A, Hara K, Kogirima M, et al. Effect of protein and energy intakes on body composition in non-diabetic maintenance-hemodialysis patients. *J Nutr Sci Vitaminol (Tokyo).* 2007;53(5):410-8.
19. Vaz IMF, Freitas ATVS, Peixoto MRG, Ferraz SF, Campos MIVAM. Ingestão alimentar de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr.* 2014;27(6):665-75.
20. Batista T, Vieira IO, Azevedo LC. Avaliação Nutricional de Pacientes Mantidos em Programa de Hemodiálise Crônica. *J Bras Nefrol.* 2004;26(3):113-20.

---

**Local de realização do trabalho:** Universidade Federal da Bahia - Instituto Multidisciplinar em Saúde/ Campus Anísio Teixeira, Vitória da Conquista, BA, Brasil.

**Conflito de interesse:** Os autores declaram não haver.