

# Análise do conhecimento e consumo de alimentos fontes de fósforo por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento dialítico

*Analysis of knowledge and consumption of food sources of phosphorus by patients with chronic renal failure in dialysis treatment*

Laura Cristina Monteiro Felix<sup>1</sup>  
Valeska Carla Morais de Medeiros<sup>1</sup>  
Viviane Bressane Claus Molina<sup>2</sup>

## Unitermos:

Insuficiência Renal Crônica. Hemodiálise. Conhecimento. Ingestão Alimentar. Fósforo.

## Keywords:

Renal Insufficiency, Chronic. Renal Dialysis. Knowledge. Food Intake. Phosphorus.

## Endereço para correspondência:

Laura Cristina Monteiro Felix  
Rua Arnaldo Pivi, 94 – Vila Josefina – Jundiá, SP,  
Brasil – CEP: 13210-520  
E-mail: icmfelix@hotmail.com

## Submissão:

5 de junho de 2017

## Aceito para publicação:

28 de agosto de 2017

## RESUMO

**Introdução:** O controle inadequado no consumo de fósforo é correlacionado com o aumento do risco da morbi e mortalidade em pacientes com doença renal crônica (DRC) dialítica. **Objetivo:** Avaliar o conhecimento e o consumo de alimentos fontes de fósforo por estes pacientes. **Método:** A pesquisa foi desenvolvida entre julho e agosto de 2016, com 51 pacientes que faziam hemodiálise em uma clínica situada no município de Campinas-SP, mediante a aplicação de um questionário para obter dados de sexo, idade, escolaridade, tempo de diálise, tratamento medicamentoso e presença de comorbidades, além da avaliação do consumo de fósforo por meio de um questionário de frequência de alimentos. **Resultados:** Os resultados demonstraram o predomínio da doença entre adultos e idosos do sexo masculino, sendo a hipertensão arterial sistêmica (HAS) e diabetes mellitus (DM) as principais comorbidades. O teste estatístico Qui-quadrado demonstrou que a escolaridade não interferiu no conhecimento quanto aos alimentos fontes de fósforo e no de consumo alimentar. Houve consumo deficiente de carnes, ovos e leguminosas e excessivo de laticínios, refrescos em pó, molhos, bolos prontos, hambúrgueres e refrigerantes à base de cola. **Conclusão:** Avaliar o conhecimento e os hábitos alimentares na fase dialítica direciona as ações educativas do nutricionista, permitindo a adequação de suas condutas.

## ABSTRACT

**Introduction:** The inadequate control in phosphorus intake is correlated with increased risk of morbidity and mortality in patients with chronic renal disease (CKD). **Objective:** To evaluate the knowledge and consumption of food sources of phosphorus by these patients. **Methods:** The research was developed between July and August of 2016, with 51 patients undergoing hemodialysis in a clinic located in the city of Campinas-SP, through the application of a questionnaire to obtain data on sex, age, schooling, dialysis time, drug treatment and presence of comorbidities, as well as the evaluation of phosphorus intake through a food frequency questionnaire. **Results:** The results showed the predominance of the disease among adults and elderly males, with systemic arterial hypertension (SAH) and diabetes mellitus (DM) being the main comorbidities. The results of the Chi-Square statistical test showed that the schooling did not interfere in the knowledge about food sources of phosphorus and food consumption. There was poor consumption of meat, eggs and legumes and excessive dairy, soft drinks, sauces, ready-made cakes, burgers and cola-based soft drinks. **Conclusion:** To evaluate the knowledge and eating habits in the dialysis phase directs the educational actions of the nutritionist, allow the adequacy of their behaviors.

1. Nutricionista graduada pelo Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiá, SP, Brasil.
2. Especialista em Nutrição Hospitalar em Cardiologia pelo Instituto do Coração do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo e Professora do Centro Universitário Padre Anchieta, Jundiá, SP, Brasil.

## INTRODUÇÃO

Atualmente, a doença renal crônica (DRC) atinge cerca de 10% da população mundial. Pressupõe-se que afete um a cada cinco homens e uma a cada quatro mulheres, com idade média de 75 anos<sup>1</sup>.

Dados da Sociedade Brasileira de Nefrologia indicam que 100 mil pessoas fazem diálise no Brasil, sendo que existem 750 unidades cadastradas no país e 35 apenas na cidade de São Paulo. Os números demonstram ainda que 70% dos pacientes que fazem diálise descobrem a doença tardiamente<sup>1</sup>.

A nutrição desempenha um papel fundamental na terapia das doenças renais<sup>2</sup>. A intervenção nutricional não visa apenas controlar os sintomas da síndrome urêmica, mas também as doenças correlacionadas como hiperparatireoidismo secundário, desnutrição e várias alterações metabólicas<sup>3</sup>. Na terapia hemodialítica, a dietoterapia é capaz de manter ou recuperar o estado nutricional do indivíduo, garantindo evolução clínica mais favorável<sup>4</sup>, uma vez que o paciente apresenta distúrbios no metabolismo de energia e de macronutrientes, como, por exemplo, aumento do catabolismo proteico, resistência à insulina e alteração no metabolismo das lipoproteínas<sup>5</sup>.

A deterioração progressiva da DRC leva à retenção de várias substâncias. Uma delas é o fósforo, que em estado normal é excretado pelos rins, porém, no estado patológico leva o paciente à hiperfosfatemia. A hiperfosfatemia é um distúrbio comum em pacientes com DRC, que tem como consequência a perda da habilidade dos rins de excretar fósforo<sup>6</sup>.

O fósforo é um mineral essencial presente em nosso organismo e tem como funções ser o maior componente dos ossos e dos dentes, ajudar a manter pH normal e está envolvido em muitos processos metabólicos<sup>7</sup>, como transporte de energia, composição da membrana celular e do material genético<sup>5</sup>.

Este mineral é encontrado naturalmente nos alimentos, na forma de fosfato orgânico, especialmente em fontes de proteína de origem animal, como carnes, ovos, peixes e aves<sup>8</sup>. No entanto, alguns alimentos que não são considerados fontes de proteína também contêm quantidade considerável de fósforo, como cereais, nozes, grãos e cerveja. O fósforo presente nestes cereais está, na sua maioria, na forma de ácido fítico, tornando a biodisponibilidade relativamente baixa, já que o organismo humano não produz fitase. Assim, apesar do teor elevado de fósforo em algumas plantas, tem-se uma baixa absorção<sup>9</sup>.

O fósforo também é o principal componente de muitos aditivos usados para melhorar a cor, sabor e propiciar retenção de umidade em alimentos, encontrados em embutidos, produtos à base de carne semiprontos, queijos processados e produtos instantâneos, entre outros. Este fósforo

encontrado nos aditivos encontra-se na forma de sal, que é altamente absorvido pelo intestino, podendo chegar a 100%<sup>5</sup>.

A recomendação diária de fósforo é de 700 mg/dl para adultos saudáveis, de acordo com a Recommended Dietary Allowances<sup>10</sup>, e uma concentração de 3,5 mg/dl para pacientes com DRC<sup>11</sup>. Contudo, os níveis séricos de fósforo podem ser elevados ligeiramente após uma refeição rica neste mineral. Logo, o controle da ingestão para pacientes com DRC se faz necessário, porém com cautela, de forma a não provocar redução excessiva da sua concentração sérica, visto que a hipofosfatemia pode indicar ingestão insuficiente de proteína<sup>12</sup>.

O controle inadequado do fósforo é correlacionado com o aumento do risco da morbi e mortalidade por doenças cardiovasculares, aterosclerótica, hiperparatireoidismo e doença óssea<sup>8</sup>, principalmente em pacientes dialíticos. Os níveis de fósforo sérico podem ser controlados por uma combinação de fatores, como: diminuição da ingestão, redução na absorção intestinal com quelantes e avanço na eliminação pela diálise.

Existe também a preocupação de que o fósforo pode induzir ações sobre o miocárdio, induzindo fibrose. Esta evidência clínica tem ligação com a hiperfosfatemia com as hipertrofias do ventrículo esquerdo, tanto na DRC como na doença renal terminal<sup>13</sup>.

A verificação da ingestão do consumo alimentar em doentes renais crônicos em diálise constitui uma ação prática e eficiente no cotidiano do nutricionista, desse modo, faz-se necessária a aplicação de instrumentos que demonstram a ingestão energética e proteica, a fim de proporcionar uma intervenção nutricional adequada<sup>3,14</sup>.

Hoje, a doença renal é considerada um problema de saúde pública, em razão das altas taxas de morbidade e impacto negativo na qualidade de vida desta população. O controle dietético faz parte do tratamento e prevenção de complicações da DRC, destacando-se o controle no consumo de alimentos fontes de fósforo. Sendo assim, caracterizar o hábito alimentar e o conhecimento dessa população são de fundamental importância para que se planejem intervenções nutricionais mais efetivas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar o conhecimento e o consumo de alimentos fontes de fósforo por pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento dialítico.

## MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal, realizado em uma clínica de hemodiálise situada no município de Campinas-SP, que possui 100 pacientes regularmente cadastrados e conta com uma equipe multidisciplinar composta por nefrologista, enfermeiro, nutricionista, psicólogo e assistente social.

Para participar da pesquisa, o paciente deveria ter idade superior a 18 anos, realizar sessões crônicas de hemodiálise (três vezes por semana com duração média de 4 horas cada) e assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A coleta de dados ocorreu entre os meses de julho e agosto de 2016, utilizando um questionário com informações relativas a sexo, idade, escolaridade, tempo de diálise, tratamento medicamentoso e presença de comorbidades, sendo o consumo de fósforo avaliado por meio de um questionário de frequência de alimentos.

O questionário de frequência alimentar continha perguntas relativas ao consumo diário, semana, mensal, anual e nunca, de leite e derivados, carnes e ovos, além dos embutidos, leguminosas, oleaginosas e preparações prontas, produtos estes escolhidos tendo como critério suas concentrações de fósforo. Os alimentos foram separados por permitidos (produtos lácteos, o grupo das carnes e ovos e leguminosas, com exceção da soja) e proibidos (os alimentos industrializados, oleaginosas e soja). Os alimentos permitidos foram classificados em consumo insuficiente, adequado e excessivo, em que insuficiente é o consumo de 1 vez, adequado 3 vezes e excessivo igual ou maior que 4 vezes na semana. Já os alimentos proibidos foram considerados como adequado o consumo de 1 vez na semana e excessivo 2 ou mais.

O conhecimento dos pacientes foi avaliado com perguntas sobre alimentos ricos em fósforo e os sintomas da hiperfosfatemia.

Os resultados foram registrados em porcentagens e apresentados em gráficos. Para analisar se o conhecimento de alimentos fontes de fósforo e a escolaridade estavam associados, usou-se o teste estatístico Qui-quadrado de Pearson, e os dados quantitativos foram apresentados como média e desvio padrão, mediana e valores mínimo e máximo.

O projeto de pesquisa foi submetido à aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa do Centro Universitário Padre Anchieta – UNIANCHIETA, sob o número CAAE 55238116.5.0000.5386.

## RESULTADOS

Foram compilados os dados de 100 pacientes frequentadores da clínica, de ambos os sexos, sendo excluídos aqueles que não se enquadraram nos critérios pré-determinados, os que se recusaram a participar, os que possuíam déficit cognitivo necessário para responder o questionário e aqueles que estavam em isolamento devido à bactéria *Klebsiella pneumoniae carbapenemase* (KPC). Considerando os critérios citados anteriormente, a amostra

ficou constituída por 51 pacientes com tempo médio de tratamento na clínica de 29,1 ( $\pm 25,6$ ) meses, sendo 28 (54,9%) do sexo masculino e 23 (45,09%) do sexo feminino. A idade média dos pacientes foi de 56,3 ( $\pm 14,95$ ) anos, porém ressalta-se que 66% da amostra possuíam idade entre 50 e 79 anos.

Quanto ao nível de escolaridade, verificou-se que 24 (47,06%) dos pacientes haviam cursado até o ensino fundamental, 16 (31,37%), o ensino médio e 6 (11,76%), o ensino superior.

Em relação às afecções crônicas, verificou-se maior incidência de hipertensão arterial (HAS) e diabetes mellitus (DM), acometendo 82% e 25%, respectivamente. Outras afecções como lúpus eritematoso sistêmico (LES), hipotireoidismo, dislipidemia, doenças cardiovasculares, doença renal policística, doenças ósseas, trombofilia, hepatite C, litíase, pancreatite, retinopatia diabética, colecistopatia, gota e retinopatia bilateral também foram citadas. Vale destacar que 2 dos 3 pacientes com idade inferior a 30 anos tinham como afecção base, que desencadeou a DRC, o LES.

Quanto aos medicamentos mais utilizados pelos pacientes, foram citados os antianêmicos (76,47%), antiarrítmico (64,70%) e os anti-inflamatórios não esteroides (29,41%) - ácido acetilsalicílico.

Com relação ao conhecimento sobre os alimentos fontes de fósforo, 29 (56,9%) pacientes sabiam referir os sintomas da hiperfosfatemia, 29 (56,9%) citaram corretamente os alimentos fontes deste mineral, sendo que 10 (19,6%) confundiram com fontes de potássio. Além disto, observou-se que o conhecimento quanto aos alimentos fontes de fósforo não interferiu na frequência de consumo de alimentos, não apresentando resultados significativos, conforme a análise estatística.

O teste estatístico Qui-quadrado mostrou que a escolaridade não interferiu significativamente no conhecimento dos pacientes sobre as fontes de fósforo e seus efeitos.

Quanto à frequência alimentar, verificou-se que, dos alimentos permitidos, os lácteos eram os mais consumidos entre a população estudada, sendo inclusive encontrados alguns excessos no consumo de produtos, como leite, margarina, creme de leite e iogurte.

Em contrapartida, produtos cárneos e leguminosas foram consumidos em quantidade insuficiente pelos pacientes, inclusive alguns alegaram desconhecer leguminosas, como grão de bico, vagem e ervilha (fresca).

Referente ao consumo dos alimentos proibidos, por conter uma alta concentração de fósforo e baixo valor nutricional, observou-se que alimentos como bolos prontos, molhos, refrescos em pó, biscoitos recheados e refrigerantes foram os mais consumidos excessivamente (Figura 1).

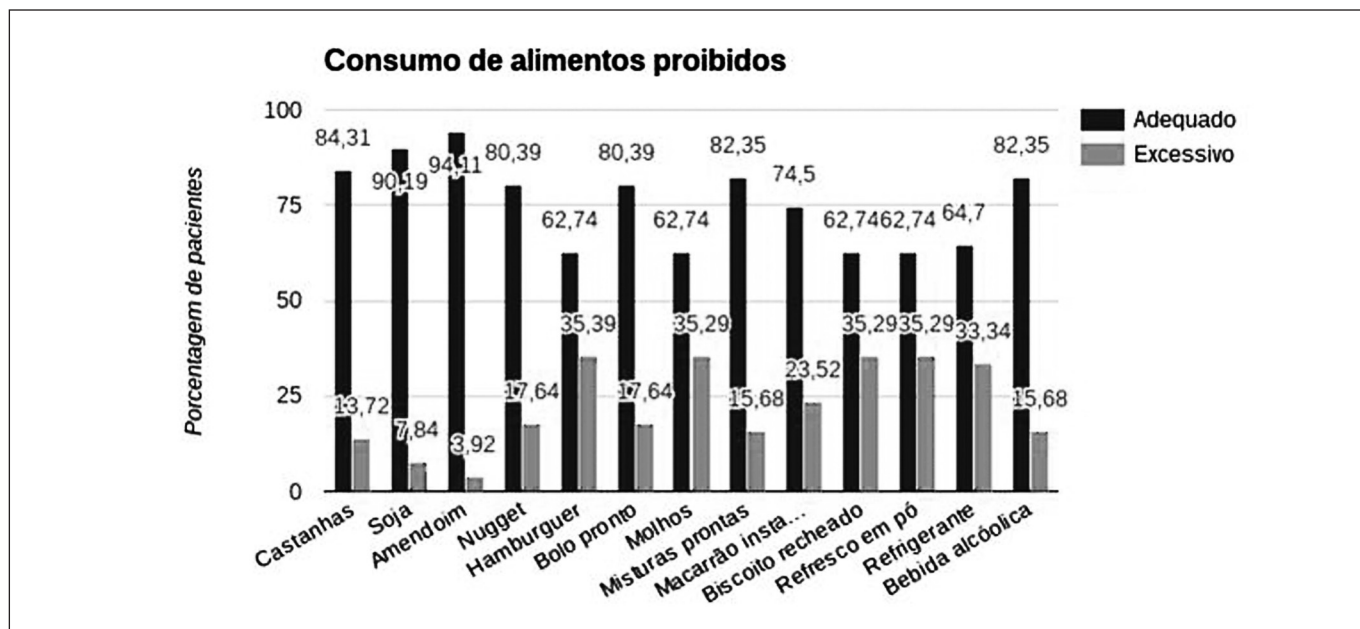


Figura 1 - Consumo de alimentos proibidos pelo paciente portadores de Insuficiência Renal Crônica dialítica. Campinas, SP, 2016.

## DISCUSSÃO

No presente estudo, foi avaliado que a maior parte dos pacientes com DRC em tratamento dialítico eram do sexo masculino, dado que corrobora as informações na literatura e no inquérito da Sociedade Brasileira de Nefrologia sobre os pacientes com doença renal crônica em tratamento dialítico<sup>15,16</sup>.

Ao analisar as doenças associadas à DRC, a HAS e DM foram as mais apontadas, bem como no censo 2014 da Sociedade Brasileira de Nefrologia e em outros estudos<sup>1,15,16</sup>. O LES foi a causa de DRC em duas mulheres jovens em fase reprodutiva deste estudo que, de acordo com a literatura, apresentaram manifestações clínicas específicas para o acometimento por esta afecção<sup>17</sup>.

A maioria dos pacientes estudados tinha idade acima de 50 anos, sendo justificado pelo fato que a filtração glomerular cai entre 0,08 ml por ano a partir dos 40 anos, com isto, aumenta a fragilidade do sistema renal e o paciente perde a possibilidade de manter a homeostase renal diante do estresse<sup>18</sup>. No idoso, há diminuição importante do fluxo renal, devido ao aumento da defesa intra-renal, perda da capacidade de autorregulação que acarreta incapacidade, bem como no momento da hipertensão, quanto da hipotensão. Estudos realizados com pacientes dialíticos demonstram que há elevada prevalência de adultos e idosos em tratamento<sup>15,19</sup>.

Verificou-se que o nível de escolaridade não influenciou no conhecimento quanto aos sintomas e alimentos fontes de fósforo, uma vez que os pacientes que possuíam apenas o ensino fundamental obtiveram desempenho

semelhante aos que completaram o ensino médio ou superior, como também citado por Nerbass et al.<sup>19</sup>. Acredita-se que esse fato possa ter ocorrido devido à presença da equipe multiprofissional na clínica onde se realizou a pesquisa, a qual acompanha mensalmente os pacientes por meio de exames bioquímicos e orientações nutricionais de fácil entendimento. Isso comprova a importância da qualidade e da regularidade dos atendimentos oferecidos aos pacientes.

Estudos realizados em outros países demonstraram que os programas educacionais têm impacto significativo sobre os conhecimentos e a adesão dos pacientes no tratamento da hiperfosfatemia<sup>19</sup>. Os pacientes que compreenderam as consequências da hiperfosfatemia mantêm a fosfatemia sérica mais baixa do que aqueles com desconhecimento<sup>20</sup>.

Ao serem questionados quanto às consequências da hiperfosfatemia, verificou-se que a maioria dos pacientes as conhecia, mas não sabia que elevadas concentrações de fósforo poderiam aumentar o risco de morte. Na pergunta sobre os alimentos ricos em fósforo, a maioria citou corretamente os alimentos, porém, uma porcentagem afirmou que alimentos ricos em potássio eram fontes de fósforo.

A diálise não se mostra eficaz na remoção do excesso de fósforo do plasma. Por este motivo, o cálculo para ingestão adequada deste mineral é fundamental. Contudo, a recomendação de uma dieta hiperproteica, devido à presença de caquexia e perda de massa magra, para pacientes em diálise, contribui para a elevação, tornando a oferta adequada deste nutriente um desafio<sup>3</sup>.

O tratamento nutricional, visando à oferta de dieta adequada em energia, proteína e fósforo, associado à diálise adequada e à terapêutica medicamentosa, é fundamental para auxiliar no controle e na prevenção da hiperfosfatemia<sup>3</sup>.

No tratamento conservador, a recomendação dietética inicial é baseada na restrição de proteínas, reduzindo-se pela metade o consumo de laticínios e carnes, e com a piora da função renal a dieta se torna mais restritiva<sup>6</sup>. Em troca da ingestão de proteínas de origem animal, o paciente deve ingerir comprimidos de aminoácidos e cetoácidos para suprir as necessidades diárias de ingesta proteica, visando retardar a progressão da doença renal e, conseqüentemente, a entrada em diálise<sup>6</sup>.

No presente estudo, o consumo de carnes, ovos e leguminosas foi insuficiente na maioria dos pacientes entrevistados, podendo ser justificado pelo tratamento dietético que antecedeu a diálise, ou por medo, ou por falta de conhecimento. Além disto, alguns lácteos e alimentos considerados proibidos como, por exemplo, o refrigerante a base de cola, foram consumidos excessivamente pelos entrevistados.

Este comportamento condiz com o relatado na literatura, uma vez que a aceitação do tratamento está intimamente relacionada com a aceitação da própria doença e não tanto com outros fatores. A aceitação da doença caracteriza-se pela forma singular de cada indivíduo lidar com as situações críticas da vida e com o impacto que estas provocam no seu cotidiano e nas suas relações<sup>21</sup>.

O método empregado para análise da frequência alimentar que, apesar de ser considerado um bom instrumento, baseia-se nas informações fornecidas pelos participantes, as quais dependem da memória do entrevistado para identificação e quantificação das vezes que consome diária, semanal, anualmente ou nunca, pode levar a viés de memória<sup>22</sup>.

As concentrações séricas de fósforo, que não foram dosadas para este estudo, poderiam complementar a análise dos resultados.

## CONCLUSÃO

Foram avaliados homens e mulheres com doença renal crônica, a maioria entre 50 e 79 anos, com tempo médio de tratamento de 2,5 anos. O DM e a HAS foram as comorbidades mais prevalentes.

Os indivíduos portadores de DRC hemodialíticos da presente pesquisa apresentaram um consumo deficiente de carnes, ovos e leguminosas, provavelmente devido ao tratamento dietético da fase conservadora, que antecede a diálise. Observou-se o consumo excessivo de laticínios,

refrescos em pó, molhos, bolos prontos, hambúrgueres e refrigerantes à base de cola.

A escolaridade não interferiu no conhecimento sobre fontes alimentares de fósforo e destaca-se a importância da assistência constante de uma equipe multiprofissional e programas educativos. Avaliar o conhecimento e os hábitos alimentares na fase dialítica direciona as ações educativas do nutricionista, permitindo a adequação de suas condutas.

## REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Doença renal crônica atinge 10% da população mundial. 2015 [Internet]. [citado 2016 Nov 23]. Disponível em: <http://www.brasil.gov.br/saude/2015/03/doenca-renal-chronica-atinge-10-da-populacao-mundial>
2. Cuppari L. Guia de nutrição: nutrição clínica no adulto. 3ª ed. Barueri: Manole; 2014.
3. Pinto, DE, Ullmann LS, Burmeister MM, Antonello ICF, Pizzato A. Associations between energy, protein, and phosphorus intakes in patients with chronic kidney disease on hemodialysis. *J Bras Nefrol.* 2009;31(4):269-76.
4. Koehnlein EA, Yamadae NA, Giannasi ACB. Avaliação do estudo nutricional de pacientes em hemodiálise. *Acta Sci Health Sci.* 2008;30(1):65-71.
5. Cuppari L, Avesani CM, Kamimura MA. Nutrição na doença renal crônica. Barueri: Manole; 2013.
6. Sociedade Brasileira de Nefrologia – SBN. Nutrição. [acesado 2016 Out 16 [Internet]. Disponível em: <http://sbn.org.br/publico/nutricao/>
7. The Kidney Club Newsletter. Columbus: Abott Nutrition; 2012.
8. Uribarri J. Phosphorus additives in food and their effect in dialysis patients. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2009;4(8):1290-2.
9. Kalantar-Zadeh K, Gutekunst L, Mehrotra R, Kovesdy CP, Bross R, Shinaberger CS, et al. Understanding sources of dietary phosphorus in the treatment of patients with chronic kidney disease. *Clin J Am Soc Nephrol.* 2010;5(3):519-30.
10. Padovani RM, Amaya-Farfani J, Colugnati FAB, Domene SMA. Dietary reference intakes: aplicabilidade das tabelas em estudos nutricionais. *Rev Nutr.* 2006;19(6):741-60.
11. Mahan LK, Escott-Stup S, Raymond JL. Krause: Alimentos, nutrição e dietoterapia. 12ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2013.
12. Carvalho AB, Cuppari L. Controle da hiperfosfatemia na DRC. In: Diretrizes Brasileira de prática clínica para distúrbios mineral e ósseo na doença renal crônica. *J Bras Nefrol.* 2011;33(Supl 1):S1-S6.
13. Nadkarni GN, Uribarri J. Phosphorus and the kidney: what is known and what is needed. *Adv Nutr.* 2014;5(1):98-103.
14. Lou-Arnal LM, Arnaud-Casanova L, Caverni-Muñoz A, Vercet-Tormo A, Caramelo-Gutiérrez R, Munguía-Navarro P, et al.; Grupo de Investigación ERC Aragón. Hiddensources of phosphorus: presence of phosphorus-containing additives in processed foods. *Nefrologia.* 2014;34(4):498-506.
15. Nisio JM, Bazanelli AP, Kamimura MA, Lopes MGG, Ribeiro FSM, Vassellai P, et al. Impacto de um programa de educação nutricional no controle da hiperfosfatemia de pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2007;29(3):152-7.
16. Sesso RC, Lopes AA, Thomé FS, Lugon JR, Martins CT. Inquérito Brasileiro de Diálise Crônica 2014. *J Bras Nefrol.* 2016;38(1):54-61.
17. Klumb EM, Silva CAA, Lanna CCD, Sato EI, Borba EF, Brenol JCT, et al. Consenso da Sociedade Brasileira de Reumatologia para o diagnóstico, manejo e tratamento da nefrite lúpica. *Rev Bras Reumatol.* 2015;55(1):1-21.

18. Almeida MIC, Cardoso MS, Garcia CPC, Oliveira JRF, Gomes MLF. Perfil dos pacientes renais crônicos de um hospital público da Bahia. *Rev Enferm Contemp*. 2013;2(1): 157-68.
19. Nerbass FB, Morais JG, Santos RG, Krüger TS, Koene TT, Luz Filho HA. Adesão e conhecimento sobre o tratamento da hiperfosfatemia de pacientes hiperfosfatêmicos em hemodiálise. *J Bras Nefrol*. 2010;32(2):149-55.
20. Nerbass FB, Cuppari L, Avesani CM, Luz Filho HA. Diminuição de fósforo sérico após intervenção nutricional em pacientes hiperfosfatêmicos em hemodiálise. *J Bras Nefrol*. 2008;30(4):288-93.
21. Maldaner CR, Beuter M, Brondani CM, Budó DML, Pauletto MR. Fatores que influenciam a adesão ao tratamento na doença crônica: o doente em terapia hemodialítica. *Rev Gaúcha Enferm*. 2008;29(4):649-53.
22. Favalessa E, Neitzke L, Barbosa GC, Molina MCB, Salaroli LB. Avaliação nutricional e consumo alimentar de pacientes com insuficiência renal crônica. *Rev Bras Pesq Saúde*. 2009; 11(4):39-48.

---

**Local de realização do trabalho:** Clínica Nefrocamp, Campinas, SP, Brasil.

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