

Nutrição Brasil 2017;16(5):311-9

ARTIGO ORIGINAL

Hipercalemia e consumo de potássio em pacientes renais crônicos em hemodiálise

Hyperkalemia and potassium intake in chronic renal patients with chronic kidney disease on hemodialysis

Ana Mykaele Dantas Patrício*, Paloma Bezerra de Sousa*, Francisca Gecilvânia Alves de Sousa*, Janice Alves Trajano*, Thaís da Conceição Pereira*, Leticia Alves de Sousa Lima**, Antonio Wisley Pedrosa Cavalcanti*, Karina Morais Borges***

*Nutricionista pela Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN), **Graduanda em Nutrição pelo Centro Universitário Estácio do Ceará, **Profa. Esp, Curso de Nutrição da Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN), Juazeiro do Norte/CE

Recebido 5 de agosto de 2017; aceito 15 de setembro de 2017

Endereço para correspondência: Ana Mykaele Dantas Patrício, E-mail: mykaele1046@gmail.com; Paloma de Sousa bezerra: paloma.s.bezerra@gmail.com; Francisca Gecilvânia Alves de Sousa: gecilvanya_alves12@hotmail.com; Janice Alves Trajano: janicetrajano@live.com; Thaís da Conceição Pereira: thaispereira1914@gmail.com; Leticia Alves de Sousa Lima: leticia_lima123@hotmail.com; Antonio Wisley Pedrosa Cavalcanti: wisleypedrosa@hotmail.com; Karina Morais Borges: karinamoraisborges@yahoo.com.br

Resumo

A doença renal crônica é a perda progressiva e irreparável da função renal, sendo necessária uma terapia renal substitutiva, a hemodiálise. Mesmo nos pacientes realizando este procedimento, um distúrbio hidroeletrólítico ainda comum nessa população é a retenção de potássio sanguíneo podendo levar a hipercalemia. O objetivo deste estudo foi relacionar o consumo alimentar com a hipercalemia em pacientes renais crônicos em hemodiálise e avaliar se estes conhecem e/ou praticam técnicas dietéticas que minimizem o teor de potássio dos alimentos. Os pacientes hipercalêmicos foram selecionados mediante consulta nos prontuários, foi utilizado um instrumento de coleta de dados semiestruturado, subdividido em quatro tópicos: perfil sócio econômico, dados clínicos, perfil alimentar e conhecimento e práticas de técnicas dietéticas que minimizam o potássio dos alimentos. Foi verificado que a maioria dos pacientes tem uma alta frequência de consumo de alimentos ricos em potássio, não conhecem e nem realizam técnicas dietéticas que minimize o teor de potássio dos alimentos. Conclui-se que houve uma correlação entre o alto consumo alimentar, a não realização de técnicas que minimiza o teor de potássio dos alimentos e a hipercalemia.

Palavras-chave: doença renal crônica, hipercalemia, consumo alimentar.

Abstract

Chronic kidney disease is the progressive and irreparable loss of renal function, requiring renal replacement therapy. Even patients undergoing this procedure, an electrolyte disturbance still common in this population is the retention of blood potassium, which can lead to hyperkalemia. The objective of this study was to connect dietary intake with hyperkalemia in patients with chronic renal disease on hemodialysis and to evaluate if they know and/or practice dietary techniques that minimize the potassium content of foods. Hyperkalemic patients were selected through medical records, and we used a semi-structured data collection instrument subdivided into four topics: socioeconomic profile, clinical data, food profile and knowledge and practices of dietary techniques that minimize potassium in food. It was verified that the majority of the patients have a high frequency of intake of foods rich in potassium, do not know and do not use dietary techniques that minimize the potassium content of foods. We concluded that there was a correlation between the high food intake consumption, the non-performance of techniques that minimizes the potassium content of foods and hyperkalemia.

Key-words: chronic kidney disease, hyperkalemia, food intake.

Introdução

Nos últimos 20 anos a incidência da doença renal crônica (DRC) vem crescendo de forma epidêmica em todo o mundo. Esta doença tem como característica a perda progressiva e irreversível da função renal, contribuindo desta forma para o aparecimento de uma série de distúrbios hidroeletrólíticos, hormonais, metabólicos e nutricionais [1].

Esta doença é classificada em cinco estágios, relacionada à taxa de filtração glomerular (TFG), em que os estágios 1 e 2 são estágios iniciais, que tem como marcadores proteinúria, hematúria ou questões anatômicas. Os estágios 3 e 4 são considerados estágios avançados e o estágio 5 é caracterizado por falência renal e resulta em morte, a menos que se inicie uma terapia renal substitutiva realizada através da hemodiálise (filtração do sangue artificialmente), diálise peritoneal ou do transplante renal [2].

Um distúrbio hidroeletrólítico comum nessa população é a diminuição da eliminação renal do potássio, levando, conseqüente a um quadro de hipercalemia, definida quando a concentração sérica de potássio está superior a 5,5 mEq/l. Esse excesso de potássio na corrente sanguínea pode levar a arritmias, bradicardia, fraqueza muscular, paralisia (inclusive respiratória), parestesia, reflexos hipoativos, náuseas, vômitos e até mesmo morte súbita[3]. Outras condições, além da doença renal crônica em si, podem levar ao quadro de hipercalemia tais como: destruição tecidual aumentada, hipoaldosteronismo, interação com alguns medicamentos como os inibidores ECA (enzima conversora da angiotensina), heparina e anti-inflamatórios [3,4].

Como na doença renal crônica não há a excreção devida do potássio, o controle da ingestão de alimentos ricos neste eletrólito é uma das formas de tratamento, pois tem como objetivo não elevar os níveis de potássio sanguíneo principalmente no período interdialítico, para pacientes que realizam a hemodiálise três vezes por semana, uma vez que a hemodiálise realiza a filtração sanguínea removendo assim o excesso de potássio. A atenção nutricional a estes pacientes é de fundamental importância para o controle dietético da ingestão de potássio. É importante também que os pacientes tenham conhecimento de algumas técnicas dietéticas para reduzir o potássio de alguns alimentos, tais como: descascamento, corte, centrifugação e cocção em bastante água, principalmente para os alimentos de origem vegetal que são mais ricos neste eletrólito [5,6].

Estudar os fatores causadores da hipercalemia e a adesão dos pacientes a dietas hipocalêmicas, seja pelo consumo de alimentos naturalmente pobres em potássio ou pela aplicação de técnicas dietéticas corretas que reduzam o potássio dos alimentos a fim de garantir a inclusão de uma alimentação mais diversificada, é de fundamental importância para melhorar a qualidade de vida desses pacientes.

A realização deste estudo possibilitará a obtenção de ferramentas que irá subsidiar o planejamento e desenvolvimento de ações educativas que melhorem o quadro clínico do paciente e o quadro de hipercalemia.

Assim, o objetivo do presente trabalho foi relacionar o consumo alimentar com os elevados níveis de potássio sérico em pacientes renais crônicos em programa de hemodiálise, bem como avaliar se estes pacientes conhecem e/ou praticam técnicas dietéticas capazes de minimizar o teor de potássio dos alimentos.

Material e métodos

Trata-se de um estudo do tipo transversal com abordagem quantitativa, que foi realizado em uma unidade de diálise e transplante renal na cidade do Crato/CE no período de fevereiro a abril de 2017. Os critérios de inclusão adotados para a participação no estudo foram: pacientes que estivessem em tratamento dialítico há pelo menos três meses, que apresentassem exames bioquímicos com níveis séricos de potássio > 5,5 mEq/l nos últimos três meses, de ambos os sexos, com idade mínima de 18 anos, clinicamente estáveis e que tivessem uma boa eficiência dialítica, identificada por meio de $Kt/V \geq 1,2$. Os critérios de exclusão foram: pacientes que tivessem distúrbios psiquiátricos ou baixa capacidade cognitiva, que apresentassem outras doenças crônicas que pudessem interferir nos resultados, como: câncer, AIDS, doença pulmonar e hepatopatias.

Este estudo foi aprovado pelo comitê de ética e pesquisa da Faculdade de Juazeiro do Norte sob protocolo número 1.975.398, bem como cumpriu com todas as exigências referente aos aspectos éticos e legais de pesquisa, dispostas na resolução n 510, de 7 de abril de 2016 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da saúde que dispõe sobre pesquisas que envolve

seres humanos [7]. A direção da referida clínica e a médica responsável autorizaram a pesquisa e a avaliação dos prontuários dos pacientes, mediante assinatura de uma declaração.

Foram avaliados os prontuários de todos os pacientes em hemodiálise na clínica, um total de 258, a fim de identificar quais pacientes preencheriam os critérios de inclusão para participarem da pesquisa. Destes, 21 pacientes se enquadraram e compuseram a amostra do estudo, estes foram convidados a participar da pesquisa mediante explicação dos objetivos do trabalho e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Foi utilizado um instrumento de coleta de dados semiestruturado subdividido em quatro tópicos: perfil sócio econômico, dados clínicos, perfil alimentar, conhecimento e prática de técnicas dietéticas que minimizam o potássio dos alimentos. O tópico dados clínicos foi coletado nos prontuários dos pacientes, onde foram obtidas informações referentes aos níveis séricos de potássio dos últimos 3 meses, Kt/V, tempo de hemodiálise, etiologia base da doença renal crônica, outras morbidades e uso de medicamentos que possam influenciar na hipercalemia. Já as informações para preenchimento dos demais tópicos foram colhidas junto ao paciente através de entrevistas, realizadas de forma individualizada.

O questionário de frequência alimentar foi composto por 25 alimentos com alto teor de potássio, a escolha destes baseou-se em tabelas com os principais alimentos ricos neste eletrólito, que são aqueles com quantidade de potássio maior que 5,1 mEq/porção [5,6]. Foram então selecionados os alimentos que mais se adequavam a realidade regional da população estudada.

Os dados obtidos foram digitados em planilhas do Microsoft Office Excel 2010 e organizados de acordo com a estruturação do questionário em forma de tabelas, depois de digitados, organizados e agrupados, foram então submetidos a cálculos estatísticos.

Resultados

Dos 21 pacientes selecionados para participar da pesquisa 1 foi à óbito antes da entrevista e 2 se recusaram a participar, desta forma, foram avaliados 18 pacientes.

Na Tabela I podem ser observadas as características demográficas e socioeconômicas destes pacientes. A idade média foi de $64,7 \pm 12,26$ anos, a maioria dos pacientes são do sexo masculino (83,3%), possui ensino fundamental incompleto (55,5%), renda familiar de até 1 salário mínimo (61,1%), casados (77,7%) e moram com familiares (44,4%).

Apesar de nenhum paciente ser etilista e 2 serem tabagista no momento da pesquisa, estes relataram já terem feito uso regular de bebida alcoólica e tabaco, tendo que deixaram tal hábito por apresentarem problemas de saúde.

Apenas 16,6% dos pacientes praticam atividade física diariamente e 22,2% pratica de 2 a 3 vezes por semana, durante aproximadamente 30 minutos.

Tabela I - Características demográficas e socioeconômicas dos pacientes avaliados. Crato, Ceará, Brasil, 2017.

Variáveis	N	%
Idade	Media $64,7 \pm 12,26$	
Sexo		
Masculino	15	83,3
Feminino	3	16,6
Escolaridade		
Analfabeto	4	22,2
Fundamental incompleto	10	55,5
Fundamental completo	2	11,1
Médio completo	3	16,6
Renda Familiar		
Até 1 salário mínimo	11	61,1
>1 salário mínimo	7	38,8
Estado civil		
Solteiro	1	5,5
Casado	14	77,7
Divorciado	2	11,1
Viúvo	1	5,5
Mora com		
Familiares	8	44,4

Companheiro (a)	6	33,3
Filho	2	11,1
Sozinho	1	5,5
Outros	1	5,5
Etilista	0	
Tabagista	2	11,1
Atividade física		
Diariamente mais de 30 min	3	16,6
2 a 3 x semana 30 min	4	22,2

A Tabela II traz os dados clínicos dos pacientes renais, coletados nos prontuários. A média de potássio sérico foi de $5,93 \pm 0,35$ mEq/l, essa média foi calculada a partir da média de potássio dos últimos 3 meses de cada paciente. Quanto ao uso de medicamentos que podiam influenciar na hipercalemia, foi encontrado apenas 1 (5,5%) paciente que fazia uso da losartana potássica. Em relação à doença de base foi verificado que, a associação entre hipertensão e diabetes foi a etiologia base mais prevalente em 44,4% dos pacientes, seguida por somente hipertensão 27,8 %, somente diabetes 11,1%, glomerulonefrite 5,5%, outras etiologias somaram 11,1%. Já a média de tempo de tratamento hemodialítico foi de $6,16 \pm 4,43$ anos, sendo que a maioria 44,4% está em tratamento entre 1 e 5 anos.

Tabela II - Dados clínicos dos pacientes renais hipercalemicos em hemodiálise. Crato, Ceará, Brasil, 2017.

Variáveis	N	%
Potássio sérico		
Média	6,15	-
DV	0,49	-
Medicamento que influencia a hipercalemia		
Losartana potássica	1	5,5
Doença de base		
Diabetes	2	11,1
Hipertensão	5	27,8
Hipertensão/ Diabetes	8	44,4
Glomerulonefrite	1	5,5
Outras	2	11,1
Tempo de hemodiálise (em anos)		
<1	1	5,5
1 a 5 anos	8	44,4
6 a 10 anos	6	33,3
>10	3	16,7

Em relação à frequência alimentar de alimentos ricos em potássio, foi verificado que todos os paciente consomem diariamente pelo menos 1 porção de algum alimento com alto teor de potássio, sendo que a maioria (77,8%) consomem de 1 a 2 porção/dia, 16,7% consomem de 3 a 4 porções/dia e 5,5% consomem mais de 5 porções diariamente.

Em relação ao consumo semanal a maioria consome de 3-4 porções, sendo que 44,4% dos pacientes consomem esses alimentos de 3 a 5 vezes na semana e 55,6% de 1 a 2 vezes/semana.

Em se tratando da frequência de consumo mensal, a maioria consome 5 ou mais alimentos com alto teor de potássio. Uma vez que a frequência de tempo é maior, o consumo tende a elevar-se também. A Figura 1 traz a frequência de consumo por número de porções de alimentos com alto teor de potássio por pacientes renais crônicos com hipercalemia.

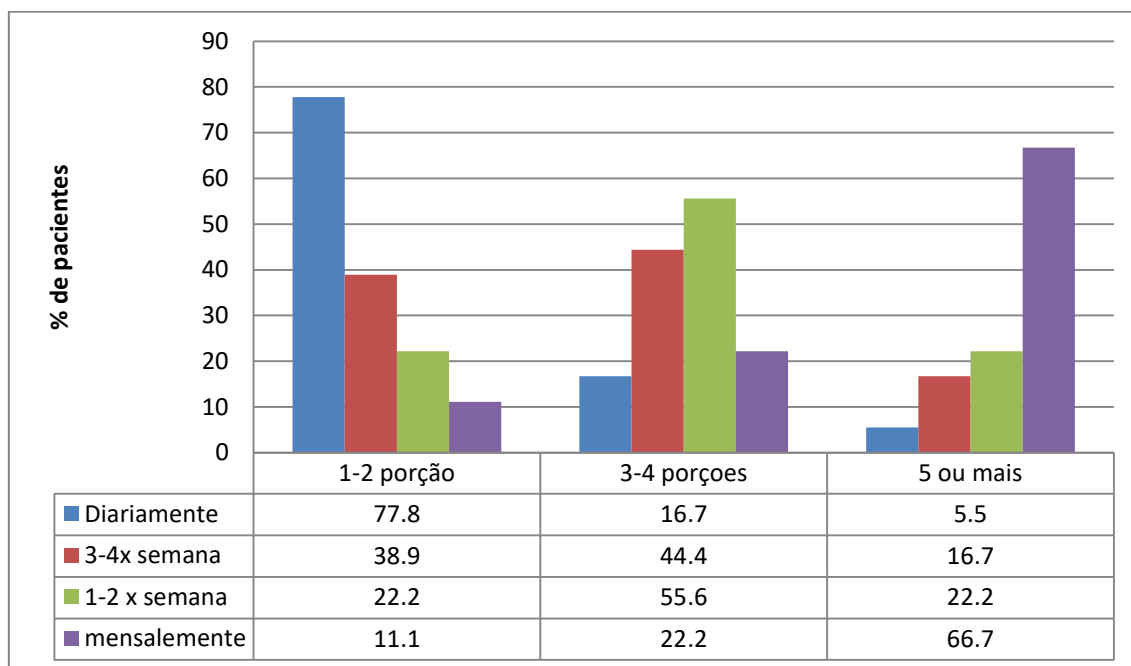


Figura 1 - Frequência de consumo de alimentos com alto teor de potássio por pacientes renais crônicos com hipercalemia. Crato, Ceará. Brasil, 2017.

Na Tabela III observam-se os alimentos com alto teor de potássio mais consumido pelos pacientes renais. Os mais comumente consumidos diariamente foram o café, feijão, leite e mamão. Já a batata, o molho de tomate, laranja pera e amendoim tiveram uma maior frequência de consumo semanalmente, enquanto que, banana prata teve um uma frequência de consumo tanto diária, quanto semanal. Entre aqueles consumidos com frequência mensal, os destaques foram: melão, uva, beterraba, iogurte e abacate.

Tabela III - Alimentos com alto teor de potássio mais consumidos pelos pacientes com hipercalemia. Crato, Ceará. Brasil, 2017.

Diário			Semanal			Mensal		
Alimento	N	%	Alimento	N	%	Alimento	N	%
Café	18	100	Batata	16	88,9	Melão	7	38,9
Feijão	17	94	Molho tomate	7	38,9	Uva	9	50
Leite	16	88,9	Laranja pera	6	33,3	Beterraba	6	33,3
Mamão	5	27,8	Banana prata	5	27,8	Iogurte	7	38,9
Banana prata	4	22,2	Amendoins	4	22,2	Abacate	5	27,8

Na Figura 2, observar-se a análise do conhecimento e práticas de técnicas dietéticas que minimizam o potássio dos alimentos, foi verificado que 22 % dos pacientes afirmaram ter conhecimento de pelo menos 1 técnica dietética, enquanto que, destes, apenas 11% alegou que faz uso destas técnicas, principalmente para alimentos vegetais.

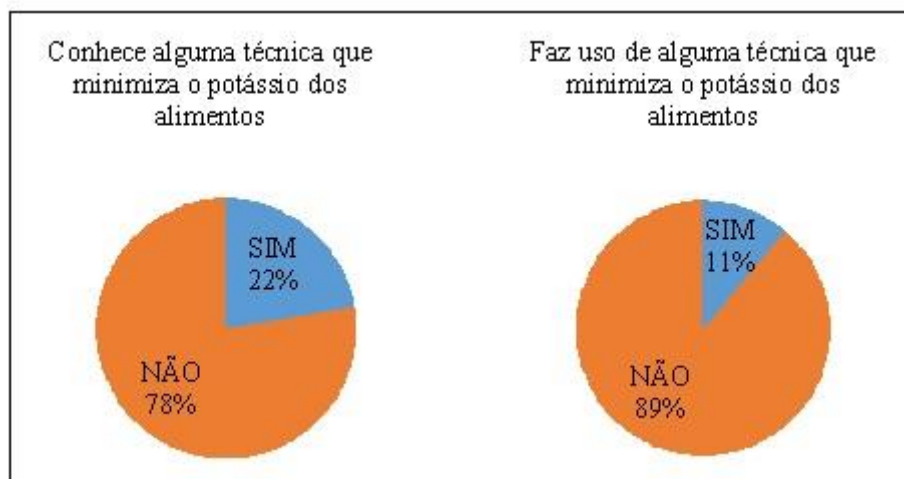


Figura 2 - Conhecimento e prática dos pacientes renais hipercalemicos sobre técnicas dietéticas que minimizam o potássio dos alimentos. Crato, Ceará, Brasil, 2017.

Discussão

A média de idade destes pacientes retrata uma população majoritariamente idosa, fato que pode ter sua explicação em virtude da idade ser um fator de risco para o desenvolvimento da DRC, pois a diminuição fisiológica da filtração glomerular com o avanço da idade e as lesões renais secundárias à doenças crônicas, tornam essa população mais susceptível a tal doença [8].

A maior proporção de indivíduos do sexo masculino nesta pesquisa não se diferencia dos resultados encontrados em estudos realizados em outros estados do nordeste brasileiro [9]. Inclusive alguns autores acrescentam que o gênero masculino seja um dos fatores de risco para o desenvolvimento da cronicidade da doença renal [10]. Em relação ao baixo nível de escolaridade e econômico aqui encontrado, corrobora com estudos que investigaram o perfil demográfico e socioeconômico de pacientes renais que realizam hemodiálise, sendo que a associação destes dois fatores proporciona condições desfavoráveis para a compreensão e adesão ao tratamento da doença [9,11,12].

Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, valores normais de potássio variam 3,5 a 5,0 mEq/l. No entanto, para paciente com doença renal crônica em estado terminal são aceitáveis valores até 5,5 mEq/l, acima disto já se considera um quadro de hipercalemia[13]. Em estudos no qual foram avaliados o potássio sérico de pacientes renais, verificou-se que, no primeiro estudo todos os pacientes da amostra estavam hipercalemicos, com valores médio de potássio de 5,89 mEq/l [14], já no segundo 96,7% da amostra do estudo apresentavam hipercalemia [15].

Tanto a hipertensão arterial sistêmica (HAS) quanto o diabetes mellitus (DM) são fatores de risco isolados para o desenvolvimento da DRC [16]. A associação destes dois fatores torna o indivíduo ainda mais susceptível. Desta forma, os resultados aqui encontrados mostram que foi a associação destas duas doenças a principal causa etiológica da DRC nestes pacientes, seguida de HAS isolada, DM isolado e glomerulonefrite. Esses dados corroboram com Inquérito brasileiro de diálise crônica no qual a hipertensão arterial (35%), o diabetes (29%), seguidos por glomerulonefrite crônica (11%) foram as principais causas primárias da DRC no Brasil [17].

Em relação ao consumo de alimentos ricos em potássio, um estudo sobre avaliação do seguimento de dieta por pacientes renais submetidos a hemodiálise [18], revelou que uma ampla parcela dos pacientes relataram consumir tais alimentos, sendo que a maioria dos pacientes tinham o hábito de consumi-los diariamente, concordando com os resultados aqui encontrados, no qual todos os pacientes consomem pelo menos 1 porção destes alimentos diariamente. Quanto à frequência semanal também houve um consumo elevado destes alimentos com alto teor de potássio [18]. No entanto, no estudo não foi levado em consideração as quantidades de alimentos consumidos, apenas se os pacientes consumiam ou não algum alimento com alto teor de potássio.

Mesmo com uma alta frequência de consumo, é importante saber também se a quantidade ingerida é alta ou baixa. Os resultados desta presente pesquisa mostram que, além

da alta frequência, há também uma alta quantidade ingerida, onde semanalmente os pacientes consomem de 3 a 4 porções de determinados alimentos, isto sem contar com aqueles que já comem mais de 1 porção diária.

Em um outro estudo, sobre a avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise, os autores não encontraram nenhuma correlação significativa entre o consumo de potássio e a hipercalemia [19]. No entanto, os autores não levaram em consideração outros fatores que poderiam estar associados a este aumento do potássio sérico, além do consumo alimentar.

Quanto aos alimentos ricos em potássio mais comumente consumidos, em um estudo sobre avaliação do estado nutricional e ingestão dietética de pacientes com insuficiência renal crônica, observou-se através da frequência alimentar que a maioria dos pacientes (78,5%) consomem café diariamente [20]. Nos resultados aqui encontrados, foi visto que todos os pacientes ingerem café diariamente e alguns deles o ingere várias vezes ao dia. Isso mostra que o consumo de café é um hábito bastante comum entre os pacientes, principalmente entre aqueles que são idosos, sendo costume de difícil mudança, contribuindo desta forma para pouca adesão dietoterápica de restrição do café, que consumido frequentemente e em grandes quantidades pode influenciar de forma significativa os níveis sanguíneos de potássio em pacientes renais em fase terminal (principalmente se tratando do café solúvel que é o mais rico em potássio) [21,22]. Já frutas como laranja, mamão e banana tiveram um maior consumo semanal [20], assim como, os resultados aqui encontrados, exceto pelo mamão que no presente trabalho teve um maior consumo diário.

O primeiro censo do estado nutricional de pacientes em hemodiálise revelou através da frequência alimentar, que os alimentos ricos em potássio mais consumidos na região nordeste foram: o café com 63,5% dos pacientes consumindo de 2 a 3 vezes/dia e 17,5 % 1 vez/dia, o feijão (54% consumiam diariamente) e frutas como laranja, banana nanica, prata, mexerica, mamão e melão com maior frequência de consumo semanal (25,8% consumiam de 2 a 4 vezes/semana e 21% 1 vez/semana) [23], concordando com os resultados aqui encontrados. Vale ressaltar, ainda, que até o dado momento não foram identificados nenhum estudo que realizassem intervenções nutricionais visando a redução dos níveis séricos de potássio.

Para que não haja a exclusão de alimentos como frutas, verduras, legumes e leguminosas com elevado teor de potássio na dieta alguns processos dietéticos podem ser empregados a fim de diminuir o teor deste nos alimentos. As partes não convencionais dos vegetais como cascas, talos e folhas, apresentam micronutrientes, como cálcio, potássio, ferro e a vitamina C com teores maiores que as partes convencionais [24]. Desta forma a técnica de descasque de frutas e vegetais auxiliam na redução dos teores de potássio dos alimentos.

Outra técnica bastante utilizada e comprovada é o remolho e a cocção dos alimentos. Vários estudos foram realizados a fim de verificar o emprego desta técnica para redução do potássio dos alimentos, e foi constatado que o cozimento a vapor, em micro-ondas, na pressão e imerso em água, reduzem os níveis de potássio. Sendo unânime nos resultados que o método de cozimento por imersão em bastante água é o que resulta significativamente numa maior perda deste nutriente (25,26,27,28).

As recomendações para pacientes hipercalemicos é que estes descasquem as frutas, verduras e legumes, corte-as em pequenos pedaços e cozinhe em bastante água, desprezando a água depois do cozimento [29,30].

Não foi encontrado na literatura nenhum estudo que avaliasse o conhecimento dos pacientes renais sobre o conhecimento e/ ou prática destas técnicas.

Conclusão

Em virtude dos fatos mencionados foi possível concluir que os pacientes hipercalemicos apresentam um alto consumo de alimentos ricos em potássio e que não conhecem ou não praticam técnicas dietéticas capazes de reduzir o teor de potássio dos alimentos, podendo desta forma relacionar a hipercalemia ao fator dietético como seu principal causador

Diante disso, sugere-se a necessidade de educação nutricional, por meio de um profissional habilitado, a estes pacientes a fim de tratar esse quadro hipercalemico e como forma de prevenção deste e de outros agravos decorrentes da não adesão dietoterápica na doença renal crônica

Referências

1. Draibe SA, Costa MHSN, Cardoso LP, Lima CSDC, Vieira Júnior HS, Serra TDN et al. Principais causas da doença renal crônica 2014. [citado 22 set 2016]. Disponível em: <https://ares.unasus.gov.br/acervo/handle/ARES/1972>
2. Wilkens KG, Juneja V, Shanaman E. Terapia nutricional para distúrbios renais. In: Mahan, LK, Stump SE, Raymond J, eds. Krause: Alimentos, Nutrição e Dietoterapia. 13 ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2012. p.799-831.
3. Fouque D, Vennegoor M, Ter Wee P, Wanner C, Basci A, Canaud B et al. EBP guideline on nutrition. *Nephrology Dialysis Transplantation* 2007;22(supl2):45-87.
4. Neto OMV, Neto MM. Distúrbios do equilíbrio hidroeletrólítico. *Medicina (Ribeirão Preto Online)* 2003;6(2/4):325-37.
5. National Kidney Foundation. A to Z health guide Potassium and Your CKD Diet. [citado 17 ago 2016]. Disponível em: https://www.kidney.org/sites/default/files/02-10-0410_EBB_Potassium.pdf
6. Cupari L. Nutrição clínica do adulto – Guias de Medicina Ambulatorial e Hospitalar UNIFESP – Escola Paulista de Medicina. São Paulo: Manole; 2014. p181-2.
7. Brasil. Ministério da Saúde. Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016. Ética na Pesquisa na área de Ciências Humanas e Sociais. Diário Oficial de 24 de maio de 2016.
8. Bastos MG, Bregman R, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: frequente e grave, mas também prevenível e tratável. *Rev Assoc Med Bras* 2010;56(2):248-53.
9. Nunes MB, Santos EM, Leite MI, Costa AS, Guihem DB. Perfil epidemiológico de pacientes renais crônicos em programa dialítico. *Rev Enferm UFPE on line* 2014;8(1):69-76.
10. Barros E, Manfro RC, Thomé FS, Gonçalves LFS. Nefrologia: rotinas, diagnósticos e tratamento. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
11. do Carmo AMI, Souza CM, Carvalho GCP, Oliveira JRF, Gomes MDLF. Perfil dos pacientes renais crônicos de um hospital público da Bahia. *Revista Enfermagem Contemporânea* 2013;2(1):157-68.
12. Santos AMD, Lucena NMG, Vale AMT. Caracterização sociodemográfica de idosos com doença renal crônica submetidos a tratamento dialítico em um hospital filantrópico. *Rev Bras Ciênc Saúde* 2011;14(4):7-12.
13. Sociedade Brasileira de Nefrologia. Regulação do Metabolismo do Potássio – Hipo e Hiperpotassemia. [acesso em 11 maio 2017]. Disponível em: <https://sbn.org.br/aula/regulacao-do-metabolismo-do-potassio-hipo-e-hiperpotassemia/>
14. Silvano AL, Marcondes VM. Alterações bioquímicas em pacientes renais crônicos hipertensos. *Interbio* 2014;8(1).
15. Santos ACBD, Machado MDC, Pereira LR, Lyra MB, Abreu JLP. Associação entre qualidade de vida e estado nutricional em pacientes renais crônicos em hemodiálise. *J Bras Nefrol* 2013;35(4):279-88.
16. Romão Junior JE. A doença renal crônica: do diagnóstico ao tratamento. *Prát Hosp* 2007;183-7.
17. Sesso RC, Thomé FS, Lopes AA, Lugon JR, Martins CT. Inquérito brasileiro de diálise crônica 2014. *J Bras Nefrol* 2016;38(1):54-61.
18. Do Canto S. Avaliação do seguimento da dieta de pacientes submetidos à hemodiálise em uma clínica de nefrologia de Araranguá. [Monografia] Criciúma/SC: Universidade do Extremo Sul Catarinense – UNESC; 2009.
19. Machado AD, Bazanelli AP, Simony RF. Avaliação do consumo alimentar de pacientes com doença renal crônica em hemodiálise. *Ciência & Saúde* 2014;7(2):76-84.
20. Santos LA, Oliveira JCB, Santana RB, Pasquini TAS, Morsolotto RHC. Avaliação do estado nutricional e ingestão dietética de pacientes com insuficiência renal crônica (IRC) em tratamento hemodialítico em uma clínica de hemodiálise localizada na cidade de Araguari/MG. *e-RAC* 2017;6(1).
21. Alves RC, Casal S, Oliveira B. Benefícios do café na saúde: mito ou realidade? *Quím Nova* 2009;32(8):2169-80.
22. Coca AL, Gripp DB, Schinestzki ECV, Gianlupi K, Liberali R, Coutinho VF. Consumo alimentar e sua influência no controle da hipertensão arterial de adultos e idosos hipertensos de ambos os sexos em uma unidade básica de saúde em Dourados–MS. *RBCEH* 2010 ;7(2):244-57.

23. Sociedade Brasileira de Nefrologia. 1º Senso do estado nutricional de pacientes em hemodiálise 2010. [acesso 12 Mar 2017]. Disponível em: http://arquivos.sbn.org.br/pdf/censo_nutricional_2011.pdf .
24. Monteiro AB. Valor nutricional de partes convencionais e não convencionais de frutas e hortaliças. [Dissertação]. Botucatu/SP: Faculdade de Ciências Agronômicas da UNESP; 2009.
25. Scheible J, Eduardo M, Dal Bosco SM, Marchi MI. Quantificação de micronutrientes em vegetais submetidos a diferentes métodos de cocção para doente renal crônico. *ConScientiae Saúde* 2010; 9(4):549-55.
26. Copetti C, Oliveira VR, Kirinus P. Avaliação da redução de potássio em hortaliças submetidas a diferentes métodos de cocção para possível utilização na dietoterapia renal. *Rev Nutr* 2010;23(5):831-8.
27. Daiuto ÉR, Vieites RL, Pigoli DR, de Carvalho LR. Estabilidade de minerais em hortaliças submetidas a diferentes métodos de cozimento. *Nativa* 2015;3(2):102-8.
28. Cuppari L, Amancio OMS, Nobrega M, Sabbaga E. Preparo de vegetais para utilização em dieta restrita em potássio. *Food Nutr* 2004;28:1-7.
29. National Kidney Foundation. A to Z health guide Potassium and Your CKD Diet: How can I keep my potassium level from getting too high? [acesso em 18 maio 2017]. Disponível em: <https://www.kidney.org/atoz/content/potassium>
30. Cuppari L, Nerbass FB, Avesani CM, Kamimura MA. A practical approach to dietary interventions for nondialysis-dependent CKD patients: the experience of a reference nephrology center in Brazil. *BMC Nephrol* 2016;17(1):85.