

Características nutricionais e fator inflamatório das dietas usadas por pacientes em terapia renal substitutiva

Nutritional characteristics and inflammatory factor of the diets used by patients in renal replacement therapy

Camila Karoline dos Santos Pimentel¹
Cláudia Mota dos Santos²
Laércio Marques da Luz Neto³

Unitermos:

Doenças renais. Consumo Alimentar. Inflamação.

Keywords:

Kidney Diseases. Food Consumption. Inflammation.

Endereço para correspondência:

Camila Karoline dos Santos Pimentel
Rua Walfrido de Medeiros, 18 – Bloco A – casa 3 –
Cordeiro – Recife, PE, Brasil – CEP 50630-600
E-mail: camispimentel13@gmail.com

Submissão:

10 de abril de 2016

Aceito para publicação:

18 de julho de 2016

RESUMO

Introdução: Doenças crônicas não-transmissíveis são reflexo de processo inflamatório. **Objetivo:** Analisar as características nutricionais e o fator inflamatório das dietas usadas por pacientes em Terapia Renal Substitutiva. **Método:** Estudo transversal, realizado no Hospital Barão de Lucena, com 72 pacientes. Foram coletados dados sociais, clínicos e dietéticos. As análises dos nutrientes foram feitas pela Tabela Brasileira de Composição de Alimentos e pela Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos consumidos no Brasil, o fator inflamatório foi avaliado de acordo com o livro *The Inflammation-free Diet Plan*. **Resultados:** Todos os nutrientes analisados apresentaram-se inadequados, exceto o magnésio, vitamina A e vitamina C. A maioria dos pacientes foi classificada com dieta fortemente inflamatória. **Conclusões:** Verificou-se inadequação em quase todos os nutrientes avaliados e que o fator inflamatório da dieta pode representar esta inadequação. Assim, parece necessária uma reflexão sobre o papel dos nutrientes na promoção ou prevenção/reversão do processo inflamatório pelo qual estes pacientes estão submetidos.

ABSTRACT

Introduction: Chronic non-communicable diseases are a reflection of the inflammatory process. **Objective:** To analyze the nutritional characteristics and the inflammatory factor of diets used by patients on renal replacement therapy. **Methods:** Cross-sectional study conducted in Barão de Lucena Hospital with 72 patients. Social, clinical and dietary data were collected. The analysis of nutrients was made by the Brazilian Table of Food Composition and the Nutritional Composition Table Food consumed in Brazil, the inflammatory factor was assessed according to the book *The Inflammation-Free Diet Plan*. **Results:** All nutrients analyzed showed to be inadequate, except magnesium, vitamin A and vitamin C. Most patients were classified as strongly inflammatory diet. **Conclusions:** There was a mismatch in almost all nutrients and reviews that the inflammatory factor diet can represent this inadequacy. So it seems necessary to reflect on the role of nutrients in the promotion or prevention / reversal of the inflammatory process by which these patients are submitted.

1. Graduada em Nutrição pelo Centro Universitário Maurício de Nassau (UNINASSAU), Recife, PE, Brasil.
2. Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco. Pós-Graduada em Nutrição Funcional pela Universidade Ibirapuera. Nutricionista Coordenadora da Residência em Nutrição Clínica do Hospital Barão de Lucena (SES-PE), Recife, PE, Brasil.
3. Doutorando em Neuropsiquiatria e Ciência do Comportamento pela Universidade Federal de Pernambuco. Mestre em Nutrição pela Universidade Federal de Pernambuco. Especialista em Nutrição Clínica pelo Programa de Residência do Hospital das Clínicas. Docente da UNINASSAU, Recife, PE, Brasil.

INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, de acordo com a Pesquisa de Orçamento Familiar - POF 2008-2009, observou-se que a população brasileira vem apresentando alterações significativas em seus hábitos alimentares, com o aumento na ingestão de alimentos com alto teor de açúcar, sódio e gordura e diminuição do consumo de fibras, frutas e verduras^{1,2}. Esse processo denomina-se “transição nutricional” fundamentada na má-alimentação³, colaborando bastante para o aumento na incidência das Doenças Crônicas Não-Transmissíveis (DCNT) no Brasil, como: hipertensão arterial (HAS), dislipidemia, doenças cardiovasculares (DCV), obesidade e diabetes⁴. Essas afecções podem lesionar diversos órgãos, tais como: pâncreas, fígado, coração, rins, etc., aumentando, assim, os riscos de se ter uma Doença Renal Crônica (DRC).

De acordo com Bastos et al.⁵, a DRC atualmente é um problema de saúde pública em todo mundo^{6,7}. No Brasil, essa incidência e prevalência vêm crescendo muito. A DRC é caracterizada pela perda lenta, progressiva e irreversível das funções renais^{8,9}. Essa perda, por ser lenta e progressiva, tem efeito adaptativo que, por algum tempo, mantém o paciente assintomático. Quando os rins não conseguem mais fazer o seu papel, removendo adequadamente os produtos da degradação metabólica, deve ser iniciado o tratamento dialítico.

As alterações funcionais, principalmente na perda da taxa da filtração glomerular (TFG), são componentes importantes para diagnóstico e classificação da DRC, podendo, assim, avançar para doença renal crônica terminal (DRCT). Nesta fase, o paciente deve ser submetido à terapia renal substitutiva (TRS) com o objetivo de manter sua sobrevivência¹⁰.

Segundo Bucharles et al.¹¹, a disfunção renal está associada frequentemente à exacerbação de estresse oxidativo, consequentemente com a redução na capacidade antioxidante associada ao aumento na produção de espécies reativas de oxigênio ou a perda da função renal. Dentre os fatores associados a essa disfunção, há a desnutrição, doença cardiovascular e DRC, destacando assim o processo inflamatório. Esse processo inflamatório é evidenciado por elevados níveis de proteína C-reativa, um marcador inflamatório sistêmico não específico, citocinas pró-inflamatórias primárias, como a Interleucina-1 (IL-1) e o Fator de Necrose Tumoral Alfa (TNF- α)^{8,11-14}.

Pacientes portadores de DCNT apresentam relação entre a inflamação e o padrão alimentar, que provavelmente se dá, entre outros fatores, por uma excessiva ingestão calórica, que gera estresse oxidativo, estimulando assim os marcadores de inflamação¹⁵. Por outro lado, especialistas recomendam dietas que se compõem de alimentos de origem vegetal, no qual seus componentes bioativos estão inteiramente relacionados com o controle e/ou a prevenção de múltiplas inflamações¹⁶⁻¹⁸. Esta dieta inclui a redução de alimentos calóricos, o

aumento do consumo de fibras, hortaliças, verduras e frutas. Prática de exercício físico e controle ponderal também são recomendados¹⁶.

Até o momento da realização deste projeto, nenhum estudo tinha avaliado especificamente as características nutricionais e inflamatórias das dietas usadas por pacientes em TRS. Portanto, como atualmente verifica-se o aumento de DRC no Brasil, observamos a necessidade de um estudo com esse novo olhar clínico nutricional, no qual seus resultados poderão refletir um manejo nutricional mais adequado ao quadro inflamatório frequente nesses pacientes.

Considerando-se a importância do assunto, o presente estudo teve como objetivo analisar as características nutricionais e o fator inflamatório das dietas usadas por pacientes em TRS.

MÉTODO

Trata-se de um estudo transversal com abordagem quantitativa. Foi realizado no setor de hemodiálise do Hospital Barão de Lucena (HBL), em Recife, PE. Neste setor são atendidos uma média de 74 pacientes, distribuídos em três turnos com turmas às segunda, quarta e sexta e na terça, quinta e sábado.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Otávio de Freitas/SES, número CAAE: 50940015900005200, de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde.

A população estudada foi composta pelos pacientes que realizam TRS no HBL. Foram incluídos homens e mulheres com idade superior a 18 anos, que possuísem a capacidade intelectual e cognitiva de responder a um instrumento com informações variadas. Foram excluídos os pacientes de ambos os sexos impossibilitados de prestar as informações contidas no instrumento de informações referido acima.

Duas razões foram consideradas na eleição da população alvo deste estudo: a facilidade do pesquisador em relação à abordagem da alimentação do paciente no período em que eles estavam na TRS e alimentando-se em casa, visto que são pacientes atendidos ambulatorialmente (três vezes por semana) e por serem pacientes portadores de DCNT.

O instrumento de coleta de dados que os pacientes responderam foi desenhado especificamente para o estudo, contemplando variáveis sociais, clínicas e de consumo alimentar.

As variáveis sociais foram: idade e sexo. As variáveis clínicas foram as comorbidades. E o consumo alimentar dos pacientes foi realizado pelo recordatório de 24h de 3 dias (um recordatório de 24h em casa, um no dia de hemodiálise e o outro no final de semana).

Para os cálculos dos nutrientes (calorias, macronutrientes, fibras, ômega 3 e ômega 6, vitaminas A, C, E, selênio, magnésio, manganês e zinco), utilizou-se a Tabela Brasileira de Composição de Alimentos, versão 4 (TACO)¹⁹ e a Tabela de Composição Nutricional dos Alimentos consumidos no Brasil¹.

Para a adequação dos nutrientes, foi utilizada a seguinte classificação: adequado e inadequado, sendo este último a soma dos valores acima do adequado e abaixo do adequado.

A adequação dos macronutrientes foi realizada de acordo com a recomendação do livro *Nutrição e Rim*²⁰, sendo individualizada para homens e mulheres. Em relação aos ácidos graxos polinsaturados (ômega 3 e ômega 6), foi utilizada a recomendação da Sociedade Brasileira de Cardiologia²¹.

O fator inflamatório (FI) das dietas foi avaliado de acordo com o programa disponível no site <http://inflammationfactor.com/>. Para realização do cálculo, as medidas caseiras obtidas pelos recordatórios foram transformadas em grama. Após esta conversão, buscou-se estabelecer os valores de FI correspondentes à gramatura consumida pelos pacientes. O FI das dietas foi classificado de acordo com as características dos alimentos em anti-inflamatórios e inflamatórios.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A população avaliada foi composta de 74 pacientes atendidos no setor de hemodiálise, dois não quiseram participar da pesquisa. A amostra avaliada foi composta por 63,9% do sexo masculino e 36,1% do sexo feminino, com idade média de 47,7 ($\pm 13,1$) anos. A comorbidade mais prevalente foi a HAS (44,4%), seguida pela DM (27,8%), dislipidemia (9,7%), DCV (7%), nenhuma afecção (6,9%) e obesidade (4,2%).

Os pacientes desta amostra apresentam idade média semelhante aos achados de Stefanelli et al.²², em que a média de idade encontrada foi de 54,9 anos. Este achado pode estar relacionado com o desenvolvimento cada vez mais cedo das DCNT.

A prevalência do sexo masculino em pacientes renais fazendo TRS é comum. Vários estudos retratam esta realidade²²⁻²⁵, entretanto, ainda não foi determinada a causa. Um fator que pode influenciar na maior prevalência desta afecção nos homens é o diagnóstico precoce prejudicado por falta de procura aos serviços de saúde. Somado a este problema, tem-se a HAS, doença silenciosa e sabidamente relacionada aos problemas renais, como encontrada neste estudo e corroborada por Costa²⁵.

Conforme observado na Tabela 1, houve prevalência de inadequação de todos os nutrientes avaliados, exceto o magnésio, vitamina A e vitamina C.

Segundo Chaves et al.²⁶, em seu estudo com indivíduos nefropatas, 84% destes apresentavam inadequação no

Tabela 1 – Distribuição da anemia, razão de prevalência (RP) bruta e intervalo de confiança de 95% (IC95%) segundo variáveis socioeconômicas e de pré-natal de gestantes de alto risco de uma maternidade pública da cidade de Maceió, AL, 2013.

Variável	Adequado		Inadequado	
	n	%	n	%
Calorias	3	4,2	69	95,8
Poteína	5	6,9	67	93,1
Lipídeo	2	2,8	70	97,2
Carboidrato	1	1,4	71	98,6
Fibras	27	37,5	45	62,5
Selênio	10	13,9	62	86,1
Magnésio	49	68,1	23	31,9
Manganês	15	20,8	57	79,2
Zinco	21	29,2	51	70,8
Vitamina A	41	56,9	32	43,1
Vitamina C	39	54,2	33	45,8
Vitamina E	32	44,4	40	55,6
Ômega 3	12	16,7	60	83,3
Ômega 6	19	26,5	53	73,6

consumo energético, 55% de inadequação para os carboidratos, 77% para os lipídeos, 80% para as proteínas e 97% para as fibras, achados semelhantes aos encontrados no presente estudo. Por outro lado, Cabral et al.²⁷ referem ter encontrado adequação de 90% no consumo energético e de 100% para ingestão proteica.

Com relação à adequação dos micronutrientes, Ribeiro et al.²⁸ encontraram inadequação de 78,9% no consumo do zinco, resultado semelhante ao presente estudo e divergente do estudo de Cabral et al.²⁷, que encontraram adequação em 86,5% da amostra. Ainda no estudo Ribeiro et al.²⁸, 100% dos indivíduos apresentavam inadequação no consumo do selênio e 70,2% achavam-se adequados para o magnésio, valores semelhantes ao da presente pesquisa. No estudo de Cabral et al.²⁷, o consumo de vitamina A mostrou-se adequado em 58%, valor bastante equivalente ao encontrado neste estudo.

A DRC está relacionada com o processo inflamatório crônico e de baixa intensidade e estudos vêm mostrando que os macronutrientes da dieta possivelmente causam estresse oxidativo, que, por consequência, podem agravar a inflamação em questão. De acordo com Geraldo & Alfenas¹⁶, diversas pesquisas em todo o mundo estão sendo realizadas para buscar mais profundamente a relação dos macronutrientes na inflamação.

Com relação à utilização de ácidos graxos ômega 6 e 3 no tratamento e prevenção de doenças renais, Coelho & Nunes²⁹ afirmam que vem sendo investigada, visto que

essa doença tem sua origem relacionada ao aumento da produção de mediadores pró-inflamatórios.

Por fim, os micronutrientes, especificamente os avaliados nesta amostra, têm papel decisivo na modulação do processo inflamatório, pois são capazes de sequestrar radicais livres, reduzindo ou impedindo os danos causados por essas moléculas, como a oxidação e inflamação de diversas células e tecidos³⁰.

Na Tabela 2, observa-se que a maioria dos pacientes apresentou dieta fortemente inflamatória. Este achado parece refletir as inadequações encontradas na análise dos macronutrientes, fibras e micronutrientes. Assim, nota-se a importância na adequação da alimentação consumida pelos pacientes renais em TRS, a orientação para o uso de alimentos ricos nos nutrientes considerados anti-inflamatórios, principalmente dando atenção aos lipídeos e suas frações e os micronutrientes, com o objetivo de promover a redução do efeito inflamatório das dietas e, assim, melhorar a saúde dos pacientes por meio de uma redução no processo inflamatório.

Algumas limitações do estudo devem ser consideradas. Primeiro, a dificuldade de calcular o FI de todos os alimentos consumidos pelos pacientes, visto que o programa utilizado é de outro país e como tal não tem o mesmo padrão alimentar da amostra. A segunda limitação se refere às dificuldades inerentes aos instrumentos utilizados para avaliação do consumo alimentar, o que pode comprometer a veracidade dos resultados. Neste contexto, novos estudos podem ser realizados inclusive para o estabelecimento do FI dos alimentos consumidos no Brasil.

Tabela 2 – Classificação do fator inflamatório de acordo com o consumo alimentar.

Fator Inflamatório (FI)	Classificação	Pacientes	
		n	%
200 ou superior	Fortemente Anti-inflamatório	19	26,4
101 a 200	Moderadamente Anti-inflamatório	3	4,2
a 100	Ligeiramente Anti-inflamatório	4	5,6
-1 a 100	Ligeiramente inflamatório	5	6,9
-101 a 200	Moderadamente inflamatório	9	12,5
-201 ou menor	Fortemente inflamatório	32	44,4

CONCLUSÕES

Com base nos resultados obtidos, verificou-se uma inadequação em quase todos os nutrientes avaliados, exceto o magnésio, vitamina A e vitamina C, e que o fator inflamatório da dieta parece representar esta inadequação. Desta forma, faz-se necessária uma reflexão sobre o papel dos nutrientes na promoção ou prevenção/reversão do processo inflamatório pelo qual estes pacientes estão submetidos.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: análise do consumo alimentar pessoal no Brasil. Rio de Janeiro: IBGE; 2011.
2. Moura EC, Silva AS, Malta DC, Morais Neto OL. Fatores de risco e proteção para doenças crônicas: vigilância por meio de inquérito telefônico, VIGITEL, Brasil, 2007. *Cad Saúde Pública*. 2011;27(3):486-96.
3. Soares LR, Pereira MLC, Mota MA, Jacob TA, Silva VYNE, Kashiwabara TGB. The Transition from malnutrition for obesity. *Braz J Surg Clin Res*. 2013;5(1):64-8.
4. Andrade C, Borin V, Bolzan D, Cielo F, Ferraz E, Mattos K. Prevalência de doenças crônicas não transmissíveis em pacientes atendidos pelo serviço de nutrição em uma unidade básica de saúde de Santa Maria/RS. SEPE - XV Simpósio de Ensino Pesquisa e Extensão; 2011 Out 5-7; Santa Maria, RS, Brasil.
5. 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.
6. Oliveira GTC, Andrade EIG, Acurcio FA, Cherchiglia ML, Correia MITD. Avaliação nutricional de pacientes submetidos à hemodiálise em centros de Belo Horizonte. *Rev Assoc Med Bras*. 2012;58(2):240-7.
7. Bastos MG, Kirsztajn GM. Doença renal crônica: importância do diagnóstico precoce, encaminhamento imediato e abordagem interdisciplinar estruturada para melhora do desfecho em pacientes ainda não submetidos à diálise. *J Bras Nefrol*. 2011;33(1):93-108.
8. Carvalho LK. Avaliação do estado nutricional e inflamatório de pacientes com doença renal crônica em tratamento conservador com dieta hipoprotéica [dissertação de Mestrado]. Rio de Janeiro: Centro Universitário do Estado do Rio de Janeiro (UERJ); 2010.
9. Pupo MLMGS, Parizoto GA, Gonzaga CC, Lopes MGK. Índice de risco odontológico para paciente pré-transplante renal submetidos à hemodiálise. *Rev Sul-Bras Odontol*. 2011;7(1):50-6.
10. Moura L, Prestes IV, Duncan BB, Schmidt MI. Construção da base de dados nacional de pacientes em tratamento dialítico do Sistema único de Saúde, 2000-2012. *Epidemiol Serv Saúde*. 2014;23(2):227-38.
11. Bucharles SGE, Varela AM, Barberato SH, Pecoits-Filho R. Avaliação e manejo da doença cardiovascular em pacientes com doença renal crônica. *J Bras Nefrol*. 2010;32(1):120-7.
12. Barberato SH, Bucharles SGE, Souza AM, Costantini CO, Costantini CRF, Pecoits-Filho R. Associação entre marcadores de inflamação e aumento do átrio esquerdo em pacientes de hemodiálise. *Arq Bras Cardiol*. 2013;100(2):141-6.
13. Barberato SH, Bucharles SGE, Souza AM, Costantini CO, Costantini CRF, Pecoits-Filho R. Inflamação sistêmica e dilatação do átrio esquerdo na hemodiálise crônica sem doença cardiovascular conhecida. *Rev Bras Ecocardiogr Imagem Cardiovasc*. 2011;24(3):37-43.
14. Leitão AS. Avaliação de PCR salivar em pacientes com doença renal crônica submetidos a hemodiálise [Trabalho de Conclusão de Curso]. Campina Grande: Centro Universitário Estadual da Paraíba (UEPB); 2013.
15. Henriques MCC. Inflamação pós-pandrial: efeito de diferentes carboidratos dietéticos [dissertação de Mestrado]. Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG); 2011.
16. Geraldo JM, Alfenas RCG. Papel da dieta na prevenção e no controle da inflamação crônica: evidências atuais. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2008;52(6):951-67.
17. Bressan J, Hermsdorff HHM, Zulet MA, Martínez JA. Impacto hormonal e inflamatório de diferentes composições dietéticas: ênfase em padrões alimentares e fatores dietéticos específicos. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 2009;53(5):572-81.

18. Bastos DHM, Rogero MM, Arêas JAG. Mecanismos de ação de compostos bioativos dos alimentos no contexto de processo inflamatórios relacionados à obesidade. *Arq Bras Endocrinol Metab.* 2009;53(5):646-56.
19. Tabela Brasileira de Composição de Alimentos – TACO. 4ª ed. Campinas: Núcleo de Estudos e Pesquisas em Alimentação – NEPA; Universidade Estadual de Campinas – UNICAMP; 2011.
20. Riella MC, Martins C, eds. *Nutrição e rim.* 2ª ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2013.
21. Xavier HT, Izar MC, Faria Neto JR, Assad MH, Rocha VZ, Sposito AC, et al. V Diretriz Brasileira de Dislipidemias e Prevenção da Aterosclerose. 2013;101(4 Supl. 1):1-20.
22. Stefanelli C, Andreoti FD, Quesada KR, Detregiachi CRP. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *J Health Sci Inst.* 2010;28(3):268-71.
23. Reinagel M. The inflammation free diet plan: the scientific way to lose weight, banish pain, prevent disease and slow aging. New York: McGraw-Hill; 2006. 238 p.
24. Kirchner RM, Machado RF, Löbler L, Stumm EMF. Análise do estilo de vida de renais crônicos em hemodiálise. *Mundo Saúde.* 2011;35(4):415-21.
25. Costa LG. Caracterização e estado nutricional de portadores de insuficiência renal crônica em tratamento hemodialítico no Distrito Federal [dissertação de Mestrado]. Brasília: Universidade de Brasília; 2015. 68 f.
26. Chaves GA, Graça MD, Gallo VC. Consumo alimentar e estado nutricional de pacientes com doença renal crônica em tratamento dialítico. *Rev Aten Saúde.* 2007;5(14):11-7.
27. Cabral PC, Diniz AS, Arruda IKG. Avaliação nutricional de pacientes em hemodiálise. *Rev Nutr.* 2005;18(1):29-40.
28. Ribeiro MMC, Araújo ML, Netto MP, Cunha LM. Impacto do hábito de jantar sobre o perfil dialítico de pacientes em hemodiálise. *J Bras Nefrol.* 2011;33(1):69-77.
29. Coelho I, Nunes EA. Consumo de ácidos graxos Ω -3 e função renal: indicativos de efeitos protetores em situações patológicas. *Rev Ciênc Med Biol.* 2010;9(3):247-51.
30. Bianchi MLP, Antunes LMG. Radicais livres e os principais antioxidantes da dieta. *Rev Nutr.* 1999;12(2):123-30.

Local de realização do trabalho: Hospital Barão de Lucena, Recife, PE, Brasil.

Conflito de interesse: Os autores declaram não haver.