

Nutrição Brasil 2017;16(2):117-9

## REVISÃO

### Toxicidade da carambola em pacientes portadores de insuficiência renal crônica *Carambola toxicity in patients with chronic renal failure*

Nayara Barbosa de Souza\*, Vanessa Patrocínio de Oliveira, M.Sc.\*\*

\*Nutricionista, Faculdade de Minas FAMINAS Belo Horizonte/MG, \*\*Mestra em Ciências da Nutrição, Universidade Federal de Viçosa – Viçosa/MG, Faculdade de Minas FAMINAS Belo Horizonte/MG

**Endereço para correspondência:** Rua Sebastião Pinheiro, 3, Novo Leticia 31640-010 Belo Horizonte MG, E-mail: nayara\_kc@hotmail.com, Vanessa Patrocínio de Oliveira: vanessa.oliveira@faminasbh.edu.br

## Resumo

A carambola (*Averrhoa carambola*) é uma fruta típica de regiões de clima quente e úmido, fonte de vitaminas, minerais e outros nutrientes. A fruta também apresenta ácido oxálico (oxalato). Sua ingestão vem sendo associada a complicações graves em pacientes que apresentam insuficiência renal crônica, uma vez que em sua composição, a carambola apresenta uma neurotoxina capaz de provocar alterações neurológicas. O presente artigo é uma revisão da literatura, tendo como objetivo descrever a importância da não ingestão da carambola por pacientes urêmicos.

**Palavras-chave:** carambola, insuficiência renal, neurotoxina, oxalato.

## Abstract

The carambola (starfruit *Averrhoa*) is a typical fruit from regions of hot and humid climate, source of vitamins, minerals and other nutrients. The fruit also contains oxalic acid (oxalate). Its intake has been associated with serious complications in patients with chronic renal failure, since in its composition the carambola has a neurotoxin capable of causing neurological disorders. This article is a literature review aiming to describe the importance of not eating carambola for uremic patients.

**Key-words:** carambola, renal insufficiency, neurotoxin, oxalate.

## Introdução

A insuficiência renal crônica (IRC) vem se tornando um problema de saúde pública no Brasil e no mundo, por se tratar de uma doença de elevada morbidade e mortalidade e sua incidência e prevalência em estágio terminal têm aumentado progressivamente a cada ano. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, as principais causas de insuficiência renal crônica são hipertensão arterial, glomerulonefrite e diabetes *mellitus* [1].

A taxa de incidência e prevalência, bem como a sua evolução para os estágios mais graves têm aumentado progressivamente, visto que a doença renal crônica (DRC) é processo insidioso que evolui sem grandes sintomas durante muitos anos, até atingir suas fases finais [2].

A doença renal crônica traz consigo uma série de questões que marcam a vida do indivíduo, a partir do diagnóstico, sendo comuns as manifestações psíquicas acarretando alterações na interação social e desequilíbrios psicológicos, não somente do paciente como também da família que o acompanha [3].

Estudos recentes vêm mostrando que a ingestão da carambola (*Averrhoa carambola*) vem sendo associada a complicações em pacientes renais crônicos, devido à presença de uma neurotoxina capaz de provocar graves alterações neurológicas em pacientes com histórico de nefropatia crônica [1].

A intoxicação por carambola foi descrita pela primeira vez em 1980, por Munir e Lam, na Malásia, onde se verificou um efeito depressor da fruta sobre o sistema nervoso central. Apesar de passados quase trinta anos desde a primeira descrição, ainda não há um consenso a respeito da natureza da toxina responsável pelos efeitos da carambola sobre o sistema nervoso central [1].

O presente artigo trata-se de revisão bibliográfica, tendo como objetivo descrever a importância da não ingestão da carambola por pacientes urêmicos. A metodologia empregada

nesse estudo abordou pesquisas bibliográficas, através de um apanhado geral em artigos científicos, por fornecerem dados atuais e relevantes relacionados ao tema.

#### *Carambola (Averrhoa carambola)*

A fruta carambola (*Averrhoa carambola*) pertence à família das oxalidaceae. Acredita-se que tenha se originado no Sri-Lanka e nas ilhas Molucas, mas vem sendo cultivada no sudeste da Ásia e Malásia por vários séculos e aclimatada em vários países tropicais como o Brasil. A fruta mede de 6 a 13 centímetros de comprimento, com 5 ou 6 proeminências longitudinais [4].

Trata-se de uma fruta fonte de minerais, vitaminas A, C e do complexo B e ácido oxálico (oxalato). Existem dois tipos de frutas: as mais azedas, que contêm alto valor de ácido oxálico e as mais doces, com conteúdo menor [1].

Quando ingerida por pessoas com insuficiência renal crônica, está relacionada ao aparecimento de sintomas neurológicos [4].

#### *Insuficiência renal crônica*

Define-se como insuficiência renal crônica (IRC) a presença de níveis elevados de proteína na urina (> 150 mg/dia) e/ou a redução do ritmo de filtração glomerular (< 60 ml/min) por mais de três meses. A insuficiência renal crônica é doença de elevada morbidade e mortalidade e sua incidência e prevalência em estágio terminal têm aumentado progressivamente a cada ano. Segundo a Sociedade Brasileira de Nefrologia, as principais causas de IRC são hipertensão arterial, glomerulonefrite e diabetes mellitus [1].

A doença renal crônica (DRC) é uma lesão do órgão com perda progressiva e irreversível da função dos rins. Em sua fase mais avançada é definida como Insuficiência Renal Crônica (IRC), quando os rins não conseguem manter a normalidade do meio interno do paciente. Se diagnosticada precocemente, e com condutas terapêuticas apropriadas, serão reduzidos os custos e o sofrimento dos pacientes [3].

A insuficiência renal desencadeia alterações significativas no metabolismo de todos os nutrientes, entre eles estão o potássio, o fósforo e o sódio, a restrição desses contribui para evolução favorável da DRC. Quando os rins falham, o potássio acumula no sangue e esse aumento ocorre de forma aguda, ou seja, o indivíduo não percebe e subitamente pode provocar arritmia e parada cardíaca quando esse atinge em torno de 7 meq/l. O fósforo é normalmente eliminado na urina, mas tende a acumular-se no sangue nos indivíduos que são portadores de DRC. Esse acúmulo causa uma redução do cálcio sanguíneo que resulta no aumento da atividade da glândula paratireoide e isso pode levar a uma doença óssea, o efeito colateral do fósforo elevado pode ser o prurido por todo o corpo do indivíduo. O sódio é um dos maiores inimigos do doente renal crônico, a redução do mesmo na dieta pode auxiliar no controle da pressão arterial, assim como nos sintomas de retenção hídrica como o edema [2].

#### *Neurotoxicidade da carambola, sintomas associados e tratamento*

A neurotoxicidade induzida por carambola em pacientes urêmicos tem sido relatada com frequência em pacientes submetidos a tratamento dialítico. Um número crescente de pacientes urêmicos em tratamento conservador também tem sido descrito, com alguns evoluindo para óbito [4].

Os efeitos da carambola (*Averrhoa carambola*) estão associados à alta concentração do oxalato presente na fruta. Sabe-se que a mortalidade por intoxicação pela carambola em pacientes com Insuficiência Renal Crônica (IRC) pode chegar a 40%. Os sintomas incluem soluços, vômitos, parestias (disfunção ou interrupção dos movimentos de um ou mais membros) e formigamento de membros superiores e inferiores com perda da força muscular, vários distúrbios da consciência em graus variados, tais como agitação psicomotora, confusão mental, convulsões podendo levar a óbito. Pacientes com insuficiência renal, mesmo em tratamento conservador, devem ser alertados para não ingerir carambola [2].

De acordo com a literatura, os sintomas da intoxicação podem ser leves (soluços, vômitos, insônia), moderados (agitação psicomotora, adormecimento, parestias e perda de força muscular nos membros, confusão mental leve) ou graves (confusão mental grave progredindo para coma, convulsões evoluindo para status epilepticus, instabilidade hemodinâmica progredindo para hipotensão e choque) [4].

Em estudos recentes, são encontradas diversas pesquisas mostrando os efeitos tóxicos da carambola. Esses efeitos descritos estão correlacionados com a alta concentração do oxalato presente na fruta. Em pacientes renais, acredita-se que a deficiência na excreção do oxalato seja a principal causa de seu acúmulo e efeito tóxico.

Em indivíduos saudáveis a neurotoxina é absorvida, filtrada pelos rins e excretada na urina, não acarretando nenhum malefício à saúde. Porém, em pacientes renais, com os rins em funcionamento deficiente, essa toxina absorvida não é excretada e se acumula no sangue, atingindo os neurônios, podendo gerar efeitos mais graves e até letais [5].

O mecanismo de ação da toxina da carambola foi estudado em sinaptossomas, que é uma porção do cérebro que se separa apenas as terminações dos neurônios (terminais sinápticos) que quando ficam isoladas formam esferas (sinaptossomas).

Dessa forma, verificou-se que essa toxina é uma substância de baixo peso molecular, solúvel em água e termoestável, cuja estrutura está sob corrente investigação. Sua ação se deve a uma perturbação predominantemente do sistema GABAérgico, através da alteração da ligação do GABA (neurotransmissor inibitório do Sistema Nervoso Central) a seus receptores [4]. Assim, a inibição do GABA gerada pelo consumo da carambola, leva à estimulação do SNC, provocando os sintomas descritos.

Assim como a natureza das alterações neurológicas, o tratamento para a intoxicação por carambola ainda não está bem estabelecido. Sabe-se que a hemodiálise é a melhor opção e que a diálise peritoneal não deve ser indicada, uma vez que não apresenta resultados satisfatórios. O grande dilema é a escolha do tipo de hemodiálise [1].

## Conclusão

Observa-se que apesar de ainda pouco explicado, existem controvérsias a respeito do mecanismo de ação na qual a carambola exerce os efeitos neurotóxicos. O estudo mostrou que devem ser realizadas mais pesquisas a respeito do efeito tóxico da carambola.

Dessa forma, torna-se de suma importância que os profissionais da área da saúde, tenham o conhecimento a respeito dos efeitos da fruta em pacientes urêmicos mesmo em tratamento devem ser alertados para a não ingestão da carambola. Portanto, nutricionistas e médicos são responsáveis pela orientação correta em relação ao consumo da fruta por pacientes renais, uma vez que pode levá-lo ao óbito.

## Referências

1. Moreira FG et al. Intoxicação por carambola em paciente com insuficiência renal crônica: relato de caso. *Rev Bras Ter Intensiva* 2010;22(4).
2. Oliveira DG, Guerra WL, Dias SB. Percepção do portador de insuficiência renal crônica acerca da prevenção da doença. *Revista Enfermagem Integrada* 2010;3(2).
3. Higa K et al. Qualidade de vida de pacientes portadores de insuficiência renal crônica em tratamento de hemodiálise. *Acta Paul Enferm* 2008;21:203-6.
4. Neto MM et al. Intoxicação por carambola (Averrhoa Carambola) em quatro pacientes renais crônicos pré-dialíticos e revisão da literatura. *J Bras Nefrol* 2004;24(4):229-32.
5. Roberto GF. Saiba por que carambola não deve ser consumida por doente renal. Univõsa Facisa. [citado 2013 jan 14]. Disponível em URL: <http://www.univõsa.com.br/noticia/1038/saiba-por-que-carambola-nao-deve-ser-consumida-por-doente-renal>.