

TOXIDADE DA CARAMBOLA NO PACIENTE RENAL CRÔNICO***CARAMBOLA TOXICITY IN CHRONIC KIDNEY PATIENT***

Bianca Farias Granai¹; Maria Emilia de Lima Serafim Rodrigues²; Maria Laura Batista Primo³; Michelle Beatriz Alves Tortola⁴; Adriane Lopes⁵ Ana Claudia Ferrari dos Santos⁶

¹⁻⁴ Discente Faculdade Integradas de Jaú, ⁵⁻⁶ Professor Mestre da Faculdade Integradas de Jaú
E-mail: biancagranai1@gmail.com

RESUMO

A carambola é uma planta pertencente à família Oxalidaceae, originária da Ásia, típica de regiões tropicais, e pode provocar alterações neurológicas e nefropatia aguda ocasionada por produção de oxalato em portadores de Insuficiência Renal Crônica (IRC). A função renal diminuída e ação da toxina poderão provocar graves alterações, e em virtude da exacerbada quantidade desta neurotoxina, os receptores de GABA influenciam nos circuitos e funções neurais, assim a não inibição do sistema GABAérgico favorece o aparecimento de soluços, confusão mental, crises convulsivas que poderão evoluir a morte. Desta forma, o objetivo deste artigo foi informar a comunidade acadêmica e os profissionais de saúde quanto à toxicidade da carambola para a saúde humana, principalmente em relação aos indivíduos que possuem nefropatias ou função renal diminuída. Para a realização deste estudo de revisão da literatura foram utilizadas as bases de dados, artigos científicos e textos acadêmicos. Os estudos analisados demonstraram a toxicidade da carambola e seus riscos, destacando a importância de se alertar os pacientes com nefropatia crônica, em tratamento conservador ou dialítico, a não ingerir a carambola, papel este que deve ser assumido por toda a equipe multiprofissional envolvida no tratamento do paciente nefropata. Destacou-se também importância da prevenção da intoxicação, por meio da ação da equipe multidisciplinar de saúde nas orientações a população.

Palavras-Chave: Carambola. Toxicidade. Neurotoxina. Saúde.

ABSTRACT

Star fruit is a plant belonging to the Oxalidaceae family, originally from Asia, typical of tropical regions, and can cause neurological changes and acute nephropathy caused by oxalate production in patients with Chronic Kidney Failure (CRF). Decreased kidney function and toxin action can cause serious changes, and due to the exacerbated amount of this neurotoxin, GABA receptors influence neural circuits and functions, thus the non-inhibition of the GABAergic system favors the appearance of hiccups, mental confusion, crises convulsions that may evolve to death. Thus, the aim of this article was to inform the academic community and health professionals about the toxicity of star fruit to human health, especially in relation to individuals who have kidney diseases or reduced kidney function. To carry out this literature review study, databases, scientific articles and academic texts were used. The analyzed studies demonstrated the toxicity of star fruit and its risks, highlighting the importance of alerting patients with chronic nephropathy, in conservative or dialysis treatment, not to ingest star fruit, a role that should be assumed by the entire multidisciplinary team involved in the treatment of nephropathic patients. The importance of the prevention of intoxication was also highlighted, through the action of the multidisciplinary health team in orienting the population.

Keywords: Star Fruit. Toxicity. Neurotoxin. Cheers.

INTRODUÇÃO

A carambola, fruta originária da Ásia e muito difundida na maioria dos países tropicais, tem sido reportada como contendo uma neurotoxina capaz de provocar graves alterações neurológicas em pacientes com histórico de nefropatia crônica. Dentre estas alterações podemos observar desde quadros leves, como soluços e confusão mental, até quadros mais sérios, como convulsões e morte (MOREIRA *et al.*, 2010).

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. Em 2001, *Chen* e colaboradores (2002) e *Fang* e colaboradores, (2001) correlacionaram o alto nível de oxalato na carambola com o desenvolvimento de nefropatia aguda em ratos e, mais recentemente, *Fang* e colaboradores (2007) demonstraram o importante papel do oxalato na neurotoxicidade da carambola, induzindo mioclonia e convulsões tônico-clônicas em ratos nefrectomizados, alimentados com extrato de carambola (MOREIRA *et al.*, 2010).

Segundo estudos de Oliveira e Aguiar (2015) o papel de advertência para consumo da carambola deve ser assumido por todos os envolvidos no tratamento do paciente renal crônico, não somente pelo nutricionista, recomendando-se até que pessoas com função renal normal também evitem a ingestão da fruta, tanto na forma de suco como *in natura*.

O objetivo deste estudo foi Informar a comunidade acadêmica e os profissionais de saúde quanto à toxicidade da carambola para a saúde humana, principalmente em relação aos indivíduos que possuem nefropatias ou função renal diminuída.

METODOLOGIA

A pesquisa realizada consiste em uma revisão da literatura também denominada de revisão de literatura ou referencial teórico. Para sua realização buscou-se artigos científicos e textos acadêmicos, nas bases de dados *Scielo* sendo selecionados nove artigos, dos quais quatro foram utilizados para o presente estudo. As palavras-chave utilizadas para a busca de artigos foram: carambola, toxicidade, neurotoxina e saúde. Os critérios de inclusão foram: material conter texto completo disponível, publicado dos últimos dez anos, no idioma português. Foram excluídos os trabalhos que não se relacionavam à temática ou que já existiam dados citados em outros trabalhos.

CARAMBOLA E SUA TOXIDADE

A carambola é uma planta pertencente à família Oxalidaceae, originária da Ásia, e foi introduzida no Brasil no início do século XVIII, considerada típica das regiões tropicais. Em alguns países, é utilizada como método terapêutico, na forma de suco ou chá de suas folhas para a prevenção de diabetes e hipertensão arterial. Produz efeitos considerados positivos, como: ação expectorante, diurético, supressor de tosse, atenuante de dores de cabeça, náuseas e vômitos (VANELLI *et al.*, 2014).

A fruta tem em sua composição a presença de minerais e vitaminas (A, C e complexo B), e ácido oxálico ou oxalato. Entretanto, o uso da carambola, pode induzir nefropatia e neurotoxicidade incluindo nefropatia aguda por oxalato em portadores de Insuficiência Renal Crônica (IRC), ou em pessoas que apresentem funções renais diminuídas. Sendo proibido à ingestão da carambola por estes indivíduos, devido às alterações neurológicas, os quadros de soluços e confusão mental e até mesmo convulsões a evoluir a óbito. Essas alterações ocorrem pelo fato da insuficiência renal ocorrer e os rins não terem a capacidade de filtrar essa toxina.

O intervalo de tempo para o início dos sintomas pode ocorrer após oito horas após a ingestão da fruta (MOREIRA *et al.*, 2010, VANELLI *et al.*, 2014).

Oliveira e Aguiar (2015) destacaram que a ação multiprofissional para alertar os pacientes com Doença Renal Crônica quanto à proibição do consumo da carambola, é fundamental e necessária. Apesar do conhecimento global dos riscos da ingestão de carambola em pacientes com IRC e recomendações sobre esse risco são presentes em publicações científicas e em diferentes meios de comunicação. Em algumas cidades, como em Jaú, no estado de São Paulo, foi estabelecido lei municipal e, no Mato Grosso do Sul, lei estadual, que obrigam bares, lanchonetes e outros estabelecimentos similares a exibir material alertando para os riscos do consumo de suco de carambola por doentes renais (BARRETTI, 2015). E segundo o mesmo autor, coube a nefrologistas e pesquisadores brasileiros as maiores contribuições no conhecimento clínico e farmacológico da intoxicação por carambola na DRC, tendo sido o *Jornal Brasileiro de Nefrologia (JBN)* o veículo de divulgação da sua primeira descrição clínica grave.

O primeiro relato de neurotoxicidade da carambola foi observado na década de 80, na Malásia, a toxina apresentou-se como um depressor no Sistema Nervoso Central, no qual foi testado o extrato da fruta em camundongos saudáveis em via peritoneal apresentando convulsões após a administração da toxina. Há relatos de que a neurotoxicidade ocorre devido à presença de oxalato na carambola; porém, achados recentes mostram que o efeito neurotóxico se dá pela toxina caramboxina, que parece inibir o sistema GABAérgico, um aminoácido neuroativo que atua como principal neurotransmissor no sistema inibitório do sistema nervoso central (SNC), envolvendo alterações como soluços e confusão mental, até quadros mais sérios como convulsões e morte. Essa neurotoxina presente na carambola pode atravessar a barreira hematoencefálica, a qual é uma estrutura membranica que atua principalmente para proteger o SNC de substâncias químicas presentes no sangue. Em virtude de sua distribuição disseminada, os receptores de GABA influenciam em muitos circuitos e funções neurais, assim a não inibição do sistema GABAérgico favorece ao aparecimento das convulsões tônico-clônicas (OLIVEIRA e AGUIAR, 2015, VANELLI *et al.*, 2014).

Moreira (2010) observou que em indivíduos sem nefropatias, a neurotoxina presente na carambola é absorvida, distribuída e excretada pela via renal, sem comprometimentos ao organismo; porém em pacientes com IRC a toxina não é devidamente excretada, ocorrendo elevação de níveis séricos, o que permitiria sua passagem pela barreira hematoencefálica e consequente ação sobre o sistema nervoso central.

TRATAMENTO

Em relação ao tratamento, existem vários tipos disponíveis, mas a hemodiálise vem como a melhor opção e recomenda-se não utilizar a diálise peritoneal, pois não apresentam resultados satisfatórios (VANELLI *et al.*, 2014). A hemodiálise recomendada seria a diária, sendo realizada cerca de 5 a 10 horas, pois apresenta melhores resultados e boa eficácia na eliminação da neurotoxina. Em casos mais severos, pode-se utilizar a diálise como opção, realizada diariamente para melhor resultado. Já a hemodiálise precoce e agressiva pode ser uma alternativa positiva para regredir o risco de óbito, mas pode não ser o suficiente para a completa recuperação do paciente. A hemoperfusão pode ser utilizada de emergência, técnica utilizada para filtrar o sangue através de uma máquina extracorpórea, com substâncias adsorptivas como, carvão ativos, minerais, enzimas ou resinas, com o objetivo de eliminar toxinas ou metabólicos da circulação. Podendo ser realizada uma vez ao dia, a hemoperfusão tem sido uma ótima alternativa na prevenção de óbitos e maiores complicações neurológicas nesses casos (VANELLI *et al.*, 2014).

Segundo estudos no Brasil em agosto de 1990, foi oferecida inadvertidamente uma canastra de carambolas a 18 pacientes renais crônicos em tratamento dialítico no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu-UNESP e à equipe de saúde. Dez pacientes ingeriram carambola; destes, oito desenvolveram soluço, que ocorreu nas primeiras 12 horas após a ingestão. Os dois pacientes que ingeriram a fruta e não tiveram soluço o fizeram antes da hemodiálise. Dentre os que recusaram a fruta, nenhum apresentou soluço. Nenhum dos integrantes da equipe de saúde apresentou soluço. Iniciaram a primeira descrição clínica dos efeitos tóxicos da ingestão de carambola em pacientes com doença renal crônica (DRC), em publicação do Jornal Brasileiro de Nefrologia, em 1993 (BARRETTI, 2015).

Em outro caso clínico descrito por Moreira *et al.* (2010), realizado no hospital metropolitano de São Paulo (SP) observaram um paciente do sexo masculino, de 56 anos de idade, hipertenso e diabético, com diagnóstico de insuficiência renal crônica, ainda sem necessidade de tratamento dialítico. Dois dias antes da internação hospitalar o paciente ingeriu quatro carambolas. Cerca de 24 horas após a ingestão da fruta, o paciente passou a queixar-se de mal-estar e cefaleia, associados a náuseas e vômitos. Após a ingestão de carambola, veio a apresentar rebaixamento de nível de consciência e crises convulsivas reentrantes. Foi iniciado tratamento hemodialítico convencional, sem melhora do quadro clínico e com evolução a óbito quatro dias após ingestão da fruta (MOREIRA *et al.*, 2010).

Os estudos demonstraram a toxicidade da carambola e seus riscos, destacando a importância de se alertar os pacientes com nefropatia crônica, em tratamento conservador ou dialítico, a não ingerir a carambola, papel este que deve ser assumido por toda a equipe multiprofissional envolvida no tratamento do paciente nefropata (MOREIRA *et al*, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do presente estudo foi possível identificar os efeitos da ingestão da carambola para o organismo humano que possui IRC, bem como destacar a importância do profissional de saúde conhecer os sinais e sintomas da intoxicação, para que possam ser tomadas medidas imediatas na presença de casos ou suspeitas. Outro fator está ligado a prevenção da intoxicação, por meio da ação da equipe multidisciplinar de saúde nas orientações a população.

REFERÊNCIAS

BARRETTI P. Intoxicação por carambola em pacientes com doença renal crônica: da primeira descrição clínica à caramboxina. **J. Bras. Nefrol.** vol.37 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2015. Disponível em:< <http://dx.doi.org/10.5935/0101-2800.20150067>>. Acesso em: 28 Out 2019.

Chen CL, Chou KJ, Wang JS, Yeh JH, Fang HC, Chung HM. Neurotoxic effects of carambola in rats: the role of oxalate. *J Formos Med Assoc.* 2002;101(5):337-41.

Fang HC, Chen CL, Wang JS, Chou KJ, Chiou YS, Lee PT, et al. Acute oxalate nephropathy induced by star fruit in rats. *Am J Kidney Dis.* 2001;38(4):876-80.

Fang HC, Chen CL, Lee PT, Hsu CY, Tseng CJ, Lu PJ, et al. The role of oxalate in star fruit neurotoxicity of five-sixths nephrectomized rats. *Food Chem Toxicol.* 2007;45(9):1764-9.

MOREIRA FG; IERVOLINO RL; DALL'ORTO SZ; BENEVENTI ACA; FILHO JLO; GÓIS AFT. Intoxicação por carambola em paciente com insuficiência renal crônica: relato de caso. **Rev. bras. ter. intensiva** vol.22 no.4 São Paulo Oct./Dec. 2010. Disponível em:<<http://dx.doi.org/10.1590/S0103-507X2010000400013>>. Acesso em: 28 Out 2019.

Muir CK, Lam CK. Depressant action of averrhoa carambola. *Med J Malaysia.* 1980;34(3):279-80.

OLIVEIRA E S M, AGUIAR AS. **Por que a ingestão de carambola é proibida para pacientes com doença renal crônica?** Universidade Federal de Juiz de Fora, 2015.

Disponível em: < file:///C:/Users/User/Desktop/Enic%20Carambola/0101-2800-jbn-37-02-0241.pdf>. Acesso em: 27 Mar 2019.

VANELLI CP, CORRÊA THA, CORRÊA JOA. Carambola (Averrhoa carambola): sua neurotoxicidade e abordagens terapêuticas. **HU Revista**, Juiz de Fora, v. 40, n. 3 e 4, p. 129-133, jul./dez. 2014. Disponível em: <

file:///C:/Users/User/Desktop/Enic%20Carambola/carambola.pdfimagem.pdf>. Acesso em: 20 Fev 2019.