



## Toxicologia do Noni

*Morinda citrifolia* (Noni) é uma das mais importantes plantas medicinais de origem polinésia. Atualmente, o uso típico de Noni no Havaí envolve o seguinte processo. Primeiramente, os frutos da planta completamente maduros são limpos e colocados em uma jarra de vidro. Usualmente, a jarra é preenchida com os frutos, de maneira tal que não fiquem muito compactados. Água fresca, gelada, algumas vezes água mineral, é colocada na jarra até que os frutos sejam totalmente cobertos. A jarra é seguramente fechada com uma tampa e seu conteúdo é deixado para a decomposição. Algumas pessoas mantêm a jarra em refrigerador, enquanto outras preferem mantê-la em temperatura ambiente ou mesmo sob a luz do sol. Após alguns dias, o líquido da jarra pode ser decantado e consumido. Comumente, uma colher de sopa ou até um copo do líquido deve ser consumido uma vez por dia. À medida que o volume do líquido diminui pelo uso, mais água deve ser acrescentada à jarra contendo os frutos [1].

Embora o líquido resultante da decomposição do fruto seja a forma como o Noni é consumido no Havaí, outras formas de uso do fruto estão sendo desenvolvidas para facilitar o comércio, aumentar a consistência da dose e do produto, e, portanto, aumentar o prazo de validade. Estas incluem bebidas do suco preservado, suco do fruto liofilizado e encapsulado, extratos concentrados, pós, tinturas e ainda preparações da casca do fruto. Alguns desses produtos são feitos com frutos maduros ou quase maduros, os quais são processados sem decomposição ou adição de água. O fruto pode ser fatiado e seco em operações agrícolas comerciais, para posterior reidratação e extração do suco em fábricas distantes [1].



Na União Européia, o suco de Noni foi aprovado e registrado na categoria de “novo alimento”, em 2003. Entretanto, fora as marcas registradas, existem inúmeras outras sem registro no mercado, o que dificulta a realização do controle de qualidade desses produtos [2]. No Brasil, não existe história de consumo de Noni e a comercialização do seu suco ainda não foi aprovada pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Tendo em vista a disseminação de seu consumo pela população em geral, a ANVISA publicou recentemente um informe técnico sobre a segurança de produtos derivados de *Morinda citrifolia*, divulgando estudos realizados sobre seu uso, com o propósito de advertir os usuários sobre seus possíveis efeitos adversos [3].

O uso medicinal de Noni, tradição popular oriunda da Polinésia, está associado a diversas ações farmacológicas atribuídas a ele, tais como antibacteriana, antiviral, antifúngica, antitumoral, anti-inflamatória e outras [4]. Apesar disso, através de revisão da literatura científica, foram encontrados relatos de casos de hepatotoxicidade associada ao consumo de

Noni. No primeiro deles, o paciente manifestou aumento da atividade das enzimas transaminase glutâmico oxalacética (TGO) e aspartato aminotransferase (ALT), após a ingestão diária de um copo do suco de Noni, durante três semanas anteriores à consulta médica. Nessa ocasião, foram descartadas quaisquer outras condições que ocasionassem dano hepático. Após a interrupção do uso, os níveis das transaminases normalizaram dentro de um mês [5].



Staldbauer et al. (2005) relataram dois casos de hepatotoxicidade. No primeiro deles, o paciente manifestou insuficiência hepática aguda após o consumo diário de 1,5 L de suco de Noni durante três semanas, com uso simultâneo de uma mistura de ervas chinesas durante nove dias antes de sua visita ao médico. A causalidade do dano hepático por Noni foi avaliada, sendo classificada como “possível” e o paciente sofreu transplante de fígado, bem sucedido. No segundo caso, a paciente apresentou aumento da atividade das transaminases, relatando ter ingerido diariamente 2 L de suco de Noni, durante quatro meses. Nesse caso, a causalidade foi classificada como “provável” e sendo suspensa a ingestão do suco de Noni, a paciente mostrou-se recuperada nove meses depois [6].

Um caso de hepatite foi descrito por Yüce et al. (2006), no qual a paciente informou ter acrescentado à dieta habitual cerca de 1,0 a 1,5 L de suco de Noni, diariamente, durante quatro semanas. Após a interrupção do uso, a função hepática foi restabelecida dentro de um mês [7].

Andrada et al. (2007) relataram um caso de hepatotoxicidade grave associada ao consumo de um preparado de ervas contendo Noni, o qual foi ingerido por alguns dias nas duas semanas que antecederam à consulta do paciente. Após a interrupção do uso da preparação, os sintomas desapareceram e alterações se normalizaram em algumas semanas [8].

Yu et al. (2011) relataram outro caso de hepatotoxicidade aguda, envolvendo um adolescente de 14 anos que relatou ter ingerido um único medicamento,

ibuprofeno e não apresentava história de consumo de paracetamol, álcool, tabaco ou alguma droga ilícita. Informou ter consumido 10 garrafas (60 mL por garrafa, totalizando 600 mL) de uma bebida antioxidante, composta de Noni e algumas ervas, durante dois meses. Como causa da hepatite aguda, outros fatores foram excluídos e o paciente se recuperou completamente, dois meses após ser finalizado o consumo da bebida [9].

Ainda não é conhecido o mecanismo por meio do qual a toxicidade atribuída ao suco de Noni é exercida e os estudos que avaliam sua eficácia e segurança são muito escassos e em sua maioria ainda estão limitados à fase pré-clínica. Um estudo clínico duplo-cego realizado com 96 sujeitos atestou a segurança do suco TAHITIAN NONI® para sua ingestão, em doses de até 750 mL, por dia. Todavia, cabe ressaltar, que esse estudo foi financiado pela Tahitian Noni International Inc., a própria empresa fabricante desse produto [10].

Face à escassez de evidências científicas que atestam a eficiência e segurança associadas ao consumo do suco de Noni, não se pode negligenciar os casos de toxicidade hepática associados ao seu uso aqui referidos.

## REFERÊNCIAS CONSULTADAS

1. McCLATCHEY, W. From Polynesian Healers to Health Food Stores: Changing Perspectives of *Morinda citrifolia* (Rubiaceae). *Integrat. Cancer Therapies*, v. 1, n.2, p. 110 - 120, 2002.
2. Yüce, B.; Gülberg, V.; Diebold, J.; Gerbes, A.L. Hepatitis Induced by Noni Juice from *Morinda citrifolia*: A Rare Cause of Hepatotoxicity or the Tip of the Iceberg? *Digestion*, v. 73 (2-3), p. 167-70, 2006.
3. ANVISA. Informe Técnico No 25, de 29 de maio de 2007. Esclarecimentos sobre as avaliações de segurança realizadas de produtos contendo *Morinda citrifolia*, conhecida como Noni. Atualizado em 18/jun/2008.
4. WESTENDORF, J.; EFFENBERGER, K.; IZNAGUEN, H.; BASAR, S. Toxicological and Analytical Investigations of Noni (*Morinda citrifolia*) Fruit Juice. *J. Agric. Food Chem.*, v. 55, p. 529-37, 2007.
5. Yüce, B.; Gülberg, V.; Diebold, J.; Gerbes, A.L. Hepatitis Induced by Noni Juice from *Morinda citrifolia*: A Rare Cause of Hepatotoxicity or the Tip of the Iceberg? *Digestion*, v. 73 (2-3), p. 167-70, 2006.
6. Staldbauer, V. et al. Hepatotoxicity of NONI juice: Report of two cases. *World J. Gastroenterol.*, v. 11, n. 30, p. 4758-60, 2005.
7. Yüce, B.; Gülberg, V.; Diebold, J.; Gerbes, A.L. Hepatitis Induced by Noni Juice from *Morinda citrifolia*: A Rare Cause of Hepatotoxicity or the Tip of the Iceberg? *Digestion*, v. 73 (2-3), p. 167-70, 2006.
8. ANDRADA, J.; CASTILLA, S. OLVERA, M.; VIDAL, A. Hepatotoxicidad grave asociada al consumo de Noni (*Morinda citrifolia*). *Cartas al Director. Rev. Esp. Enferm. Dig., Madrid*, v. 99, n. 3, p. 179-81, 2007.
9. Yu, E.; Sivagnanam, M.; Elis L.; Huang J.. Acute Hepatotoxicity after Ingestion of *Morinda citrifolia* (Noni Berry) Juice in a 14-year-old Boy. *J. Pediatr. Gastroenterol. Nutr.*, v. 52(2) Feb, p. 222-4, 2011.
10. West, B.; White, L.; Jensen, C.; Palu, A. A Double-Blind Clinical Safety Study of Noni Fruit Juice. *Pac. Health Dialog.*, v. 15, n. 2, p. 21-32, 2009.