

AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA AGUDA DE DUAS MANTEIGAS OBTIDAS A PARTIR DAS SEMENTES DO BACURI (*Platonia insignis* Mart.)

Rayra Gomes Ribeiro (bolsista ICV-UFPI), Antonio Expedito Simeão Souza (bolsista ICV-UFPI), Profa. Dra. Aldeídia Pereira de Oliveira (colaboradora, NPPM/CCS; Campus Amílcar Ferreira Sobral-UFPI), Prof. MSc. Daniel Dias Rufino Arcanjo (orientador, Departamento de Biofísica e Fisiologia/CCS/UFPI)

Introdução

Por longos períodos da história, a utilização de plantas medicinais foi presente não somente pelo seu caráter alimentar, como também pelas suas propriedades de cura. (KOROLKOVAS, *et al.*, 1996, p.1). As observações populares sobre o uso e a eficácia de plantas medicinais contribuem para a divulgação das virtudes terapêuticas dos vegetais. Dessa forma, usuários de plantas, mantém em voga a prática do consumo de fitoterápicos (MACIEL *et al.*, 2002, p.429). Nesse sentido, há uma tendência à generalização do uso dessas plantas por se entender que tudo que é natural não é tóxico. No entanto, esse conceito é errôneo, porque existe uma imensa variedade de plantas medicinais que são providas de grande teor de toxicidade pela presença de constituintes farmacologicamente ativos (CUNHA *et al.*, 2003, p.1).

O bacuri (*Platonia insignis* Mart., Clusiaceae), é um fruto tropical típico da Amazônia e do Nordeste brasileiro. Utilizado na medicina popular para tratamento de diarreias, eczemas, queimaduras, vírus do herpes e outras dermatoses (SHANLEY; MEDINA, 2005, p.3). Com a finalidade de colaborar na investigação farmacológica da manteiga de bacuri, o presente estudo tem como objetivo realizar uma avaliação toxicológica de duas manteigas de bacuri obtidas a partir das sementes de *P. insignis*.

Metodologia

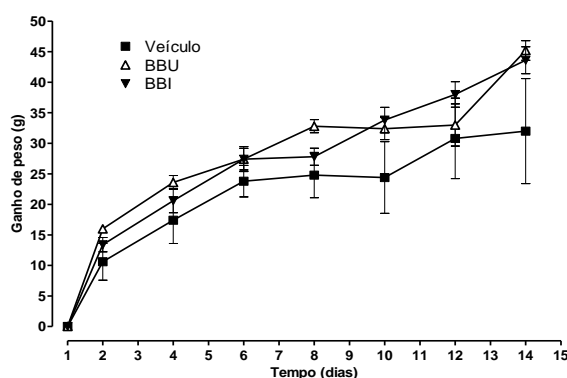
Nesse estudo foi realizada uma avaliação toxicológica das manteigas de bacuri obtidas a partir das sementes de *P. insignis*. A manteiga de bacuri cujo processo de extração foi realizado na Universidade Federal do Piauí foi denominada BBU (SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2010, p.575). A manteiga industrializada, denominada BBI, foi doada pela empresa Amazon Velas Indústria e Comércio Ltda. (lote MBA-006/10; data de fabricação: 16/08/2010; data de validade 24 meses).

A avaliação foi realizada através do Teste de Dose Fixa, preconizado pela Organização para Cooperação e Desenvolvimento Econômico (OECD, 2001, p.12), com modificações propostas por SERAFINI *et al.* (2011, p.14566). Os animais foram divididos em 03 grupos de 05 animais cada, sendo dois grupos-teste tratados com BBU e BBI, respectivamente, na dose de 2,0 g/kg por via oral (v.o.), e um grupo controle tratado com Suspen-Plus® 65%. Em seguida, sinais clínicos e comportamentais foram avaliados durante as primeiras 4 horas e diariamente por 14 dias. No 14.º dia, amostras de sangue foram coletadas para análise de parâmetros bioquímicos. Após eutanásia, os órgãos internos foram avaliados quanto ao peso relativo, textura, consistência e cor, além da presença de lesões gástricas. O estresse oxidativo foi analisado através da determinação dos níveis de catalase (CAT) e glutatona reduzida (GSH) em homogenato de tecido hepático. Os dados foram analisados pelo Teste t de Student e considerados significativos quando $p < 0,05$.

Resultados e Discussões

Na avaliação toxicológica, não foram observados morte ou alteração nos parâmetros clínicos e comportamentais avaliados diariamente durante 14 dias. Em relação aos pesos, não se observou diferença significativa entre os grupos Veículo, BBU e BBI (Gráfico 1.0). Do contrário, apresentaram significativo aumento de peso no 14.º dia em relação ao 1.º dia de tratamento ($32,0 \pm 8,6$ g, $45,2 \pm 1,6$ e $43,6 \pm 2,2$ g, respectivamente).

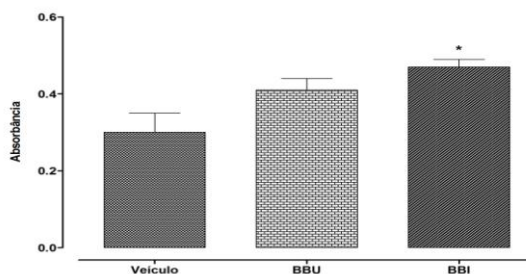
Figura 1 – Gráfico das curvas de ganho de peso após tratamento agudo com veículo, BBU e BBI (2,0 g/kg, v.o.) em ratos. Os valores são expressos como média \pm e.p.m. (n = 5).



Fonte: Laboratório do Núcleo de Pesquisas em Plantas Medicinais da Universidade Federal do Piauí, 2012.

Não foram observadas alterações nos órgãos internos e na mucosa gástrica. As análises dos parâmetros bioquímicos não apresentaram diferenças entre os grupos analisados, indicando conformidade com os parâmetros relatados na literatura (SANTOS *et al.*, 2010, p.1). Adicionalmente, observou-se aumento nos níveis de GSH (Gráfico 2.0), mas não de catalase, nos tecidos hepáticos do grupo tratado com BBI.

Figura 2 – Gráfico dos níveis de glutatona reduzida (GSH) em tecido hepático após 14 dias do tratamento agudo com veículo e BBI (2,0 g/kg, v.o.). * $p < 0,05$ vs. Veículo.



Fonte: Laboratório do Núcleo de Pesquisas em Plantas Medicinais da Universidade Federal do Piauí, 2012.

Mediante os parâmetros avaliados, a administração das manteigas de bacuri BBU e BBI não apresentou qualquer efeito tóxico, embora estudos prévios relatem efeitos citotóxico e pró-oxidante em cepas de *Saccharomyces cerevisiae* mutadas nas defesas antioxidantes através da

redução da expressão da superóxido dismutase (LIMA *et al.*, 2007, p.27) e efeito promotor de inflamação crônica em feridas cutâneas (SANTOS-JÚNIOR *et al.*, 2010, p.577) para as manteigas das sementes de *P.insignis*. No entanto, verificou-se aumento significativo nos níveis de GSH no grupo tratado com BBI, representando um forte indicativo de atividade antioxidante e hepatoprotetora dessa manteiga, pois a glutatona é considerada um dos agentes mais importantes do sistema de defesa antioxidante da célula, protegendo-a contra a lesão resultante da exposição a agentes como íons ferro, ozônio e radiação (GALLEANO *et al.*, 1995, p.321).

Conclusão

O tratamento agudo com as manteigas de bacuri BBU e BBI não ocasionou sinais de toxicidade sistêmica em ratos após administração por via oral. Adicionalmente, um aumento nos níveis hepáticos de glutatona reduzida (GSH) foi observado no grupo tratado com BBI, indicando possível atividade antioxidante e hepatoprotetora. Os presentes resultados fornecem perspectivas para o desenvolvimento de novos bioprodutos a partir da cadeia produtiva do bacuri.

Apoio: UFPI/IFPI/FAPEPI/CNPq.

Referências

CUNHA, P. C.; SILVA, A. P.; ROQUE, O. R. **Plantas e produtos vegetais em fitoterapia**. Fundação Calouste Gulbenkian: Lisboa, p. 1-5, 2003.

GALLEANO M.; PUNTARULO S. **Role of antioxidants on the erythrocytes resistance to lipid peroxidation after acute iron overload in rats**. Biochim Biophys Acta, Frankfurt, n.1271(2-3), p.321-6, 1995.

KOROLKOVAS, A. **A riqueza potencial de nossa flora**. Revista Brasileira de Farmacognosia, Curitiba, v.1, p.1-7, 1996.

LIMA, M. M. O.; VIEIRA, L. F.; COSTA-JÚNIOR, J. S. **Avaliação da atividade antioxidante de *Platonia insignis* Mart. (Clusiaceae)**. Anais do II Congresso de Pesquisa e Inovação da Rede Norte Nordeste de Educação Tecnológica, João Pessoa, p. 27-30, 2007.

MACIEL, M. A. M; PINTO, A. C; VEIGA-JUNIOR, V. F. **Plantas medicinais: A necessidade de estudos multidisciplinares**. Química Nova, São Paulo, v. 25, n. 3, p. 429-438, 2002.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT (OECD) GUIDELINES. **OECD Guidelines for Testing of Chemicals: Acute Oral Toxicity - Fixed Dose Procedure 420**. Paris, n.19, p. 12- 28, 2001.

SANTOS, M. R. V.; SOUZA, V. H.; MENEZES, I. A. C.; BITENCURT, J. L.; REZENDE-NETO, J. M.; BARRETO, A. S.; CUNHA, F. A.; MARÇAL, R. M.; TEIXEIRA-SILVA, F.; QUÍNTANS-JÚNIOR, L. J.; BARBOSA, A. P. O. **Parâmetros bioquímicos, fisiológicos e morfológicos de ratos (*Rattus norvegicus* linhagem Wistar) produzidos pelo Biotério Central da Universidade Federal de Sergipe**. Scientia Plena, Sergipe, v. 6, n. 10, p. 1-6, 2010.

SANTOS-JÚNIOR, R. Q.; SOARES, L. C.; MAIA-FILHO, A. L. M.; ARAÚJO, K. S.; SANTOS, I. M. S. P.; COSTA-JÚNIOR, J. S. C.; SAFFI, J. **Estudo histológico da cicatrização de feridas cutâneas utilizando a banha de bacuri (*Platonia insignis* Mart.)**. ConScientiae Saúde, v. 9, n. 4., p. 575-581, 2010.

SERAFINI, M. R.; LIMA, C. M.; SANTOS, R. C.; DÓRIA, G. A. A.; JESUS, J. Y.; MELO, M. G. D.; SANTOS, J. P. A.; RABELO, T. K.; FORTES, V. S.; FONSECA, M. J. V.; ALBUQUERQUE-JÚNIOR, R. L. C.; QUINTANS-JÚNIOR, L. J.; ARAÚJO, A. A. S. **Pre-clinical toxicity of *Morinda citrifolia* Linn. Leaf extract**. African Journal of Biotechnology, v. 10, n. 65, p. 14566-14572, 2011.

SHANLEY, P. MEDINA, G. **Frutíferas e Plantas Uteis na Vida Amazônica**. CIFOR- Imazon. Belém, p.1-7, 2005.

Palavras-chave: Toxicidade aguda. Bacuri. *Platonia insignis*.