

**AÇÃO DO EXTRATO DA PLANTA NONI (*Morinda citrifolia* L.) NO DUODENO DE RATOS WISTAR**

Maylla Aparecida Muniz (Bolsista PIBIC/CNPq-UNIDERP), e-mail: [mayllamuniz@hotmail.com](mailto:mayllamuniz@hotmail.com). Maria Helena Fermiano (Colaboradora), e-mail: [maria.fermiano@uniderp.com.br](mailto:maria.fermiano@uniderp.com.br). Igor Ferreira Almeida, e-mail: [lgoralmeidamed18@hotmail.com](mailto:lgoralmeidamed18@hotmail.com). Keila Ventura Soares (Colaboradora), e-mail: [ventura\\_keila@hotmail.com](mailto:ventura_keila@hotmail.com). Luiz Antonio Hoscher Romanholi (Colaborador), e-mail: [lahr1990@hotmail.com](mailto:lahr1990@hotmail.com). Maria Alice Corrêa Accetturi (Colaboradora), e-mail: [maria.accetturi@uniderp.edu.br](mailto:maria.accetturi@uniderp.edu.br). Priscila Pratinha Afonso (Colaboradora), e-mail: [pripafonso@gmail.com](mailto:pripafonso@gmail.com). Doroty Mesquita Dourado (Orientadora), e-mail: [douradod@uol.com.br](mailto:douradod@uol.com.br). Rosemary Matias (Coorientadora), e-mail: [rosematias@gmail.com](mailto:rosematias@gmail.com).

Universidade Anhanguera Uniderp (Uniderp) / Curso de Medicina

**Área: Morfologia – Subárea: Histologia****Introdução**

O noni (*Morinda citrifolia* L.) é uma espécie da Classe Magnoliopsida, família *Rubiaceae* (MULLER, 2007), originária da Ásia tropical que tem sido extensivamente usada como planta medicinal e corante nos países asiáticos. A planta foi descoberta pelos ancestrais dos polinésios e tem sido largamente reportada por suas propriedades terapêuticas e nutricionais (WANG *et al.*, 2002). As partes da planta são envolvidas em mais de 40 combinações já registradas de remédios herbais (LIU, 2007). A cada parte da planta de Noni (*Morinda citrifolia* L.) é atribuída uma diferente propriedade medicinal. As folhas, por exemplo, são usadas como analgésico e no tratamento de inflamações externas e ação anticancerígena (RODRÍGUEZ; PINEDO, 2005). Millonig *et al.* (2005) descreveram o primeiro caso de hepatotoxicidade relacionado ao consumo de suco de noni.

A ANVISA não recomenda a comercialização de produtos de noni no Brasil. Segundo a agência, ainda não existem informações científicas suficientes que assegurem o consumo do noni, no entanto sabe-se que o suco ainda é comercializado clandestinamente e que o interesse por seus possíveis benefícios é crescente (ANVISA, 2008). Objetivou-se, através deste trabalho, analisar as alterações histopatológicas no duodeno de ratos tratados com a planta noni.

**Material e Métodos***Coleta e preparo da planta*

As folhas do Noni foram coletadas no rancho Muniz 3 – Zona Rural, Município de São Simão/GO – CEP: 75890000, nos períodos de junho-agosto/2014. As folhas foram secas em estufa no laboratório de Botânica da Universidade Anhanguera-Uniderp para o processo de preparo do extrato em sequência acondicionadas em frascos de polietileno vedado. Para o desenvolvimento do experimento optou-se pela

administração do Noni via gavagem, para tanto, a solução administrada foi de solução de 500ug/kg resuspendido em água destilada e 20mL de etanol e posterior administração de 1ml via gavagem.

### *Animais e Grupos*

Neste trabalho foram usados 13 ratos machos Wistar provenientes de colônias do Biotério Central da Universidade Anhanguera – Uniderp. Os animais foram mantidos sob fotoperíodo controlado (12hs claro/ 12hs escuro), com temperatura entre 20°C e 24°C, acondicionados em gaiolas coletivas por três dias para um período de adaptação e depois alocados em gaiolas individuais, o fornecimento de ração e água foi *ad libitum*.

Os animais foram distribuídos aleatoriamente em dois grupos: Controle (GC) sem tratamento e Grupo noni (GN) tratado com o extrato aquoso das folhas da planta noni (*Morinda citrifolia* L.). O período estabelecido para o tratamento foi de sessenta dias. Para o Grupo Controle (GC) e grupo Noni (GN) foi fornecida água e ração Nuvital®, *ad libitum*.

### *Eutanásia*

A eutanásia foi por meio da administração via intraperitoneal de dose letal de anestésico cloridrato de Ketamina+Xilazina (0,4mL a cada 100g).

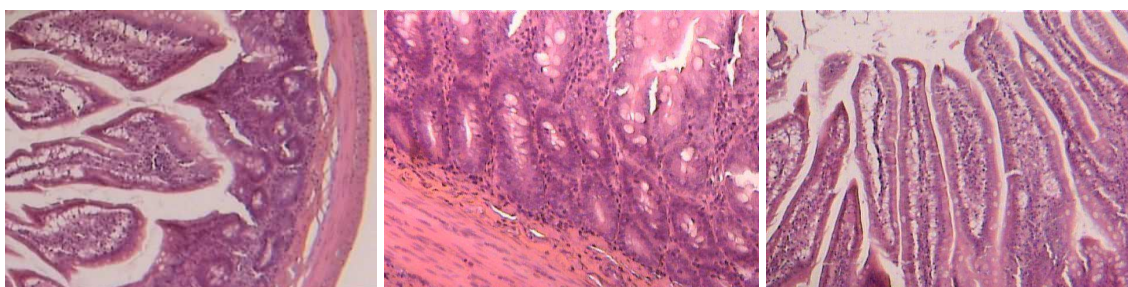
### *Coleta de Material*

O duodeno foi coletado e fixado em formol a 10% tamponado por 24h e processado em álcool, diafanizados em xilol e incluídos em parafina em seções de 5 µm de espessura para realizar as lâminas histológicas. Para avaliar a morfologia e possíveis alterações no baço o material foi corado em hematoxilina-eosina (HE) (LUNA, 1968). A análise das estruturas foi feita com a utilização de microscópio óptico, com câmara de vídeo acoplada a um computador, contendo um programa para análise de imagens IMAGELAB. Pesquisa autorizada pela Comissão de Ética no Uso de Animais da Anhanguera Educacional Ltda.– CEUA/AESA - parecer: 2954.

## **Resultados e Discussão**

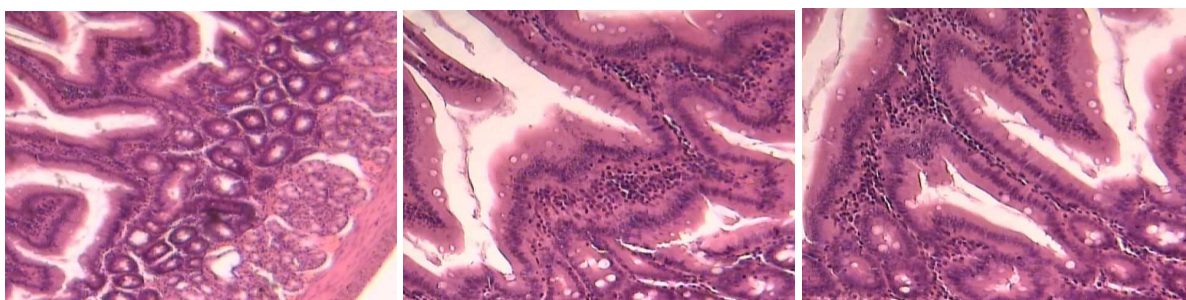
Como demonstrado na Figura 1 pelo grupo controle não observou-se alterações morfológicas no duodeno, permanecendo com o epitélio cilíndrico simples com células caliciformes, sobre uma lamina de tecido conjuntivo frouxo e uma camada muscular formada por músculo liso.

**Figura 1:** Grupo controle. Morfologia normal do duodeno, sem alterações. HE, 10x



**Fonte:** Os autores.

**Figura 2:** Grupo noni. Processo inflamatório por mononucleares nas vilosidades. HE, 10x.



Fonte: Os autores.

As lesões histopatológicas observadas na Figura 2 no grupo noni no duodeno de ratos incluíam alterações necróticas celulares no revestimento epitelial das vilosidades e processo inflamatório na lâmina própria da mucosa duodenal. Estudos identificaram constituintes nas frutas e sucos de noni sobre os quais existem poucas informações toxicológicas, incluindo a identificação de antraquinonas cuja presença era atribuída somente às raízes e folhas da planta (PAWLUS *et al.*, 2005; DENG *et al.*, 2007). As alterações no órgão pode ser causada pelo estresse oxidativo que contribui para a inflamação intestinal, o que reforça a pesquisa de novos compostos com atividade antioxidante (MCKENZIE *et al.*, 1996), portanto estratégia para inibir os radicais livres, seria na produção de enzimas que agem diretamente na produção destes, ou sequestrando os que já foram produzidos, ou ainda aumentando a produção de compostos antioxidantes pelas células intestinais (DRYDEN *et al.*, 2005), representam importante ponto de partida na busca de novas terapias promovidas pelos metabólitos secundários das plantas, o que não ocorreu no uso da planta noni que causou processo inflamatório e necrose.

### Conclusão

O uso da solução de 500ug/kg resuspendido em água destilada e 20mL de etanol obtida da *Morinda citrifolia* L. e posterior administração de 1ml via gavagem, pode concluir-se que no duodeno de ratos Wistar mostrou processo inflamatório na mucosa intestinal e necrose no revestimento das vilosidades.

### Agradecimentos

Ao CNPq/PIBIC pelo auxílio da bolsa de pesquisa, à UNIDERP pelo auxílio financeiro para a execução deste trabalho e ao Laboratório de Pesquisa em Toxinologia e Plantas Medicinais da Uniderp.

### Referências

ANVISA - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Informe Técnico nº. 25, de 29 de maio de 2007, 2008. Esclarecimentos sobre as avaliações de segurança realizadas de produtos contendo *Morinda Citrifolia*, também conhecida como Noni.

DENG, S. *et al.* Lipoxygenase inhibitory constituents of the fruits of Noni (*Morinda citrifolia*) collected in Tahiti. *J. Nat. Prod.*, v.70, p.859-862, 2007.

DRYDEN, G.W. *et al.* Clinical implications of oxidative stress and antioxidant therapy. *Current Gastroenterol. Reports*, v.7, p.308-316, 2005.

LUNA, L.G. Manual of histologic staining methods of the Armed Forces Institute of Pathology. New York: McGraw-Hill, 1968.

LIU, C. Extraction and characterization of antioxidant compositions from fermented fruit of *Morinda citrifolia* (Noni). *Agricultural Sciences in China*, v.6 n.12, p.1494-1501, 2007.

McKENZIE, S.J. *et al.* Evidence of Oxidantinduced Injury to Epithelial Cells during Inflammatory Bowel Disease. *J. Clin. Investig.*, v.98, p.136-141, 1996.

MILLONIG, G.; STADLMANN, S.; WOLFGANG, V. Herbal hepatotoxicity: acute hepatitis caused by a Noni preparation (*Morinda citrifolia*). *Euro. J. Gastroenterol. Hepatol.*, v.17, n.4, p.445-447, 2005.

MULLER, J.C. Toxicidade reprodutiva da *Morinda citrifolia* Linn. Dissertação (Mestrado em Farmacologia) – Universidade de Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

PAWLUS, A.D. *et al.* An anthraquinone with potent quinine reductase-inducing activity and other constituents of the fruits of *Morinda citrifolia* (Noni). *J. Nat. Products*, v. 68, p. 1720-1722, 2005.

RODRÍGUEZ, F.J.M.; PINEDO, D.M. Mito y realidad de *Morinda citrifolia* L. (noni), v.9, p. 3-4, 2005.