

ET-09-003 - Biologia Aplicada

**POTENCIAL BIOLÓGICO DE *Morinda citrifolia* L. (RUBIACEAE)
EM ENSAIOS *in vivo***

Elvis Bezerra Santos¹, Nabuêr Francieli da Silva², Rosângela Estevão Alves Falcão³

¹Discente da Universidade de Pernambuco, Ciências Biológicas, Garanhuns-PE.

²Doutoranda na Universidade Federal de Pernambuco, Ciências Biológicas, Recife-PE.

³Professora da Universidade de Pernambuco, Ciências biológicas, Garanhuns-PE.

RESUMO

Ensaio *in vivo* aborda testes com modelos animais experimentais, precisamente mamíferos, mas também de outros filos zoológicos, como *Artemia salina* e peixe zebra, onde o noni, *Morinda citrifolia*, um exemplar botânico medicinal tem sido muito estudado quanto às suas atividades biológicas. Dessa forma, objetivou-se caracterizar ensaios biológicos *in vivo* realizados com essa planta, por meio de revisão bibliográfica sistemática, na base de dados do google acadêmico. Com uma amostra final de 15 trabalhos consultados, nos anos de 2000-2020. Descritores utilizados: *Morinda citrifolia*; ensaios *in vivo*; *Morinda citrifolia in vivo*. Na pesquisa realizada verificou-se que o noni apresentou efeitos antiestrogênicos, imunomodulatório e de prevenção oncológica com eficácia satisfatória. Todavia, apresentou atividade estrogênica baixa. Ademais, notou-se que o noni apresentou efeitos antitumorais em ratos. Dessa forma, a contribuição desse trabalho é incentivar a realização de outros ensaios *in vivo*, tendo em vista, a segurança clínica, e a sucessão para ensaios clínicos com os resultados promissores, contribuindo na saúde pública.

Palavras-chave: Atividades biológicas; Ensaio *in vivo*; *Morinda citrifolia*.

INTRODUÇÃO

Os ensaios *in vivo* são uma sucessão dos ensaios *in vitro*, o primeiro ocorre em seres vivos, usualmente mamíferos (ratos, hamsters, camundongos, coelhos, etc.), mas também podem abranger outros grupos zoológicos (artemia e peixe-zebra), o segundo tipo ocorre em culturas celulares. Em tese, os ensaios *in vivo* apresentam a função de garantir a segurança clínica e mensurar a toxicidade da substância em teste, estabelecendo a dose segura a ser administrada terapêuticamente e garantindo que um fármaco apresente o menor risco possível (FARMACAPSULAS).

O noni (*Morinda citrifolia* L.) é uma espécie botânica, ocorrendo no sudeste da Ásia e Austrália, sendo cultivada em outros países, que inclui o Brasil. De maneira popular, o noni tem sido empregado para fins de prevenção e tratamento das doenças (WEST et al., 2006).

Dentre os potenciais biológicos de *M. citrifolia* descritos, destacam-se “[...] atividades antibacteriana, antiviral, anti-helmíntica, analgésica, hipotensora, modulação imunológica, antioxidante, hipoglicemiante, antidepressiva e anti-inflamatória [...]” (CHAN-BLANCO et al., 2006). O presente trabalho objetivou-se, portanto, caracterizar ensaios biológicos *in vivo* do noni, pautando-se como um trabalho associado à farmacologia das plantas medicinais.

METODOLOGIA

O trabalho foi proveniente de uma revisão bibliográfica sistemática, realizada através da base de dados: “google acadêmico.com”. No total, averiguou-se uma amostra final de 15 trabalhos realizados entre os anos de 2000 a 2020. Descritores utilizados: *Morinda citrifolia*; ensaios *in vivo*; *Morinda citrifolia in vivo*.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

No estudo de Muller et al. (2008) foi avaliado o potencial toxicológico reprodutivo de *Morinda citrifolia*, a partir da administração do extrato aquoso proveniente do fruto desta planta em ratos Wistar fêmeas. Foram avaliados, precisamente, os seguintes efeitos: atividade estrogênica e atividade antiestrogênica, considerando a influência desse extrato no trato reprodutivo, nas doses de: 7.5, 75 e 750 mg/kg. Verificou-se que a exposição dos ratos ao extrato induziu a toxicidade reprodutiva, seguindo o padrão dose-resposta. Ademais, o extrato apresentou efeito antiestrogênico na menor e na maior dose testada; além disso, a dose de 7,5 mg / kg induziu uma redução de 50% no índice de parto e um aumento de 74% no pós-implante em relação ao índice de perdas.

Em outro estudo, Palu et al. (2008) avaliaram os efeitos do noni na resposta imunológica em ratos machos (C57BL/6J), utilizando 4L do suco do fruto da planta. A partir da administração desse verificou-se que houve uma diminuição na produção de IL-4 e um aumento na produção de IFN- γ , sugerindo que o noni exerceu efeito imunomodulatório.

Na pesquisa de Chearskul et al. (2004), a atividade estrogênica do noni em ratos fêmeas imaturas foi avaliada, através da administração do extrato aquoso e hidroalcoólico do fruto do noni. As concentrações testadas foram de: 50, 100, 200, 400, 800 e 1,600 mg/g, para o extrato aquoso, e para o hidroalcoólico: 10, 15, 40, 87.5, 175, 375, 750, 1,500 e 3,000 mg/g. Verificou-se que a atividade estrogênica só se fez presente nas baixas concentrações administradas, todavia, esse mesmo potencial foi considerado insuficiente para um efeito terapêutico eficaz; ou seja, nas concentrações administradas se observou efeito estrogênico, mas o mesmo não teve uma eficácia satisfatória.

No trabalho de Wang e Su (2001), a ação preventiva oncológica do suco do fruto do noni, no estágio inicial da carcinogênese, foi avaliada em ratos fêmeas SD. Contudo, não foi citada a concentração do suco pelo autor. Verificou-se que a administração do suco reduziu os níveis de células oncológicas, precisamente: 30% no coração; 41% no pulmão; 42% no fígado, e 80% no rim. Ademais, verificou-se que o suco preveniu a formação do adutor DMBA-DNA, um dos precursores da carcinogênese.

CONCLUSÕES

A partir do exposto, verificou-se que o noni apresentou efeitos antiestrogênicos, imunomodulatório e de prevenção oncológica com eficácia satisfatória, todavia, apresentou atividade estrogênica baixa, ademais, verificou-se que o noni apresentou efeito antitumoral em ratos. Dessa forma, a contribuição desse trabalho é incentivar a realização de outros ensaios *in vivo*, tendo em vista a segurança clínica e a sucessão para ensaios clínicos com os resultados promissores, contribuindo na saúde pública.

REFERÊNCIAS

CHAN-BLANCO, Y.; et al. The noni fruit (*Morinda citrifolia* L.): A review of agricultural research, nutritional and therapeutic properties. **Journal of Food Composition and Analysis**, v. 19, p. 645-654, 2006.

CHEARSKUL, S.; et al. *Morinda citrifolia* has very weak estrogenic activity *in vivo*. **Thai Journal of Physiological Sciences**, v. 17, n. 1, p. 22-29, 2004.

FARMACAPSULAS. Ensaio *in vitro* e *in vivo*: O risco que devemos tomar. Disponível em: <<https://www.farmacapsulas.com/pb/in-vitro-in-vivo-riesgo-necesario/#:~:text=Os%20estudos%20pr%C3%A9%20de%20cl%C3%ADnicos%20como,administrar%20um%20medicamento%20aos%20humanos>>. Acesso em: 07 ago. 2020.

MULLER, J. C.; et al. *In vivo* and *in vitro* reproductive toxicology. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 121, p. 229-233, 2009.

PALU, A. K.; et al. The effects of *Morinda citrifolia* L. (noni) on the immune system: Its molecular mechanisms of action. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 115, p. 502-506, 2008.

WANG, M. Y.; SU, C. Cancer preventive effect of *Morinda citrifolia* (noni). **Annals New York Academy of Sciences**, v. 952, p. 161-168, 2001. <https://doi.org/10.1111/j.1749-6632.2001.tb02737.x>

WEST, B. J.; et al. A safety review of noni fruit juice. **Journal of Food Science**, v. 71, n. 8, p. 100_106, 2006.