

EFEITOS TÓXICOS E TERAPÊUTICOS DE *Jatropha multifida*

TOXIC AND THERAPEUTIC EFFECTS OF *Jatropha multifida*

DE PAULA A.; BENATTO, M. S.; PAIVA, R.; MOMESSO, L. S.

Departamento de Farmácia – Faculdades Integradas de Ourinhos - FIO/FEMM

RESUMO

Jatropha multifida L. é uma angiosperma da família Euphorbiaceae conhecida popularmente por mercúrio ou mertiolate vegetal e possui sinonímia científica de *Adenoropium multifidum*. Apresenta atividades antisséptica, antifúngica, antiinflamatória e anticancerígena, principalmente derivadas do ácido gálico presente no látex produzido em suas folhas, frutos e raízes. Vários outros constituintes isolados da planta apresentaram atividade cicatrizante, analgésica, antihemorrágica, laxante, antirreumática, antihipertensiva e antibacteriana. O objetivo desse trabalho consistiu em realizar um levantamento bibliográfico sobre os principais efeitos terapêuticos e tóxicos da espécie *Jatropha multifida*. As análises dos relatos da literatura científica consultada aliadas ao conhecimento popular, permitem inferir que *J. multifida* detém um grande potencial terapêutico, principalmente quanto a atividade antitumoral. Com base nesse levantamento, pretende-se realizar a extração do látex da planta, bem como testar sua atividade antitumoral através de ensaios *in vitro* a fim de se obter maiores dados acerca do potencial terapêutico da planta.

Palavras-chave: *Jatropha multifida*. Mercúrio Vegetal. Mertiolate Vegetal.

ABSTRACT

Jatropha multifida L. is a flowering plant from Euphorbiaceae, popularly known as mercury or merthiolate plant and has synonymy scientific *Adenoropium multifidum*. Presents activities antiseptic, antifungal, anti-inflammatory and anticancer, mainly derived from gallic acid present in the latex produced in its leaves, fruits and roots. Several other constituents isolated from the plant showed several activities, as well as healing, analgesic, antihemorrhagic, laxative, antirheumatic, antihypertensive and antibacterial. The aim of this study was to conduct a literature review on the main therapeutic and toxic effects of the species *Jatropha multifida*. The analysis of the reports of the scientific literature consulted allied to popular knowledge, allow us to infer that *J. multifida* holds great therapeutic potential, especially as antitumoral activity. Based on this survey, we intend to perform the extraction of latex from the plant, as well as test their antitumoral activity through *in vitro* tests in order to obtain further information about the therapeutic potential of the plant.

Keywords: *Jatropha multifida*. Vegetable Mercury. Vegetable Merthiolate.

INTRODUÇÃO

Jatropha multifida L. é conhecida popularmente por mercúrio ou mertiolate vegetal, flor-de-coral, pinhão-manso ou flor-de-sangue. É uma angiosperma pertencente à família Euphorbiaceae que possui sinonímia científica *Adenoropium multifidum* (SHU et al., 2008).

A família Euphorbiaceae compreende 290 gêneros e aproximadamente 7500 espécies e são distribuídas principalmente em regiões tropicais, encontrada em sua

maioria na América Central como Brasil e África, seu período de floração é de janeiro a junho e de outubro a dezembro (HIROTA, 2011).

Tendo isso em vista, esse trabalho teve como objetivo realizar um levantamento bibliográfico sobre os principais efeitos terapêuticos e tóxicos da espécie *J. multifida*.

REFERENCIAL TEÓRICO

Jatropha multifida apresenta-se na forma de arbustos ou arvoretas podendo chegar até 7 metros de altura, com folhas verdes de até 17 cm comprimento por até 23 cm de largura e divididas em segmentos ou lóbulos estreitos, e podem ter as extremidades lisas ou dentadas, com ausência de tricomas. Apresenta inflorescência avermelhada com até 20 cm de comprimento e frutos amarelados de até 3 cm de comprimento, com 3 sementes. Apresenta seiva abundante leitosa ou incolor, denominada de látex. (SHU et al., 2008).

É quimicamente composta por alcalóides, peptídeos, terpenóides, diterpenos, glicosídeos e toxalbuminas. (DAS et al., 2009).

Estudos desenvolvidos reportam que *J. multifida* encerra atividade antisséptica, antifúngica, anticancerígena, antiinflamatória, principalmente derivada do ácido gálico presente no látex produzido. As folhas, frutos e raízes podem ser utilizadas como cicatrizante, analgésico, anti-hemorrágico, laxante, anti-reumático e anti-hipertensivo e antibacteriano. (LORENZI; MATOS, 2008).

O exsudato obtido a partir de folhas foi aplicado topicamente em lesões induzidas em ratos e foi comprovada sua propriedade cicatrizante. (BUCH et al., 2008). O extrato bruto em metanol de folhas, caule e cascas apresentou forte propriedade antifúngica. (HIROTA, 2011).

Foram identificadas três biflavonas di-C-glicosídicas do extrato metanólico das folhas, que apresentaram efeitos antiinflamatório e analgésico significativo em comparação com a indometacina, além de ter um efeito hipotensor. (MOHARRAM et al, 2007).

Também foi identificado um glicosídeo cianogênico em seu látex, a multifidina, que é um diterpenóide caracterizado por um anel fenólico e uma longa cadeia lateral, derivado da isoleucina. (BERG et al., 1995).

Os extratos em acetato de etila, clorofórmio e metanol das raízes da planta apresentaram atividade antibacteriana frente a *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus*. (AIYELAAGBE, 2006).

No sentido de verificar outras propriedades, o látex foi submetido a um *screening* quanto à atividade antibacteriana *in vitro* o qual apresentou atividade moderada para *Saphylococcus aureus* (ATCC 25923). A solução aquosa a 50% apresentou atividade frente a *Staphylococcus* sp., *Proteus* sp. e *Citrobacter* sp., além de fraca atividade frente a *E. coli*, *Klebsiella* sp., *Morganella* sp., *Serratia* sp., *Aeromonas* sp., *Acinetobacter* sp. e *Pseudomonas* sp. isoladas de ferimentos. (ONGTENGCO, 1992).

Persistindo no estudo de atividade antibacteriana, extratos em hexano, acetato de etila, clorofórmio e metanol das raízes apresentaram efeito inibitório sobre o crescimento de *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus aureus*. (AIYELAAGBE, 2006). O exsudato obtido a partir de folhas rasuradas foi aplicado localmente sobre lesões induzidas em ratos e demonstrou tendência em acelerar o processo de cicatrização, apesar das autoras recomendarem mais estudos para desvendar o mecanismo de melhora da ação cicatrizante. (BUCH et al., 2008).

O extrato bruto em metanol de folhas, hastes e cascas de *J. multifida* apresentou forte atividade antifúngica em estudo realizado com 56 espécies e 38 famílias de plantas utilizadas popularmente para cura de infecções por fungos e candidíase oral. (HAMZA et al., 2006).

Foram identificadas ainda três biflavonas di-C-glicosídicas do extrato metanólico das folhas. Este extrato apresentou efeito antiinflamatório e analgésico significativo em comparação com a indometacina, além de ser constatado efeito hipotensor. (MOHARRAM et al., 2007).

A toxalbumina labaditina, um decapeptídeo cíclico foi isolada a partir do látex da planta e demonstrou atividade imunomoduladora através da ativação do sistema complemento humano. (KOSASI et al., 1989).

Houve um caso relatado no Sri Lanka onde uma criança espontaneamente vomitou várias vezes e se tornou sonolenta após a ingestão das sementes da *J. multifida*. (GURUGE et al., 2007).

O composto tóxico responsável pelo efeito é uma toxalbumina capaz de provocar aglutinação e hemólise de glóbulos vermelhos e também é prejudicial para outras células. (LUCAS; SILVA, 2006).

Segundo Barg (2004), suas sementes são tóxicas, as quais contêm alcalóides, glicosídeos e toxalbuminas derivadas da ricina, as quais provocam dores abdominais, náusea, vômito e diarreia quando ingeridas em grande quantidade.

Apesar disso, a propriedade que mais chama a atenção é a anticancerígena, provocada pelo látex. Este possui o princípio ativo conhecido como multifidol, um glicosídeo isolado a partir do caule. Este composto foi testado em ensaio de citotoxicidade *in vitro* frente a quatro diferentes linhagens de células tumorais e mostrou um decréscimo da viabilidade celular em todas as linhagens testadas de forma dose-dependente. (DAS et al., 2009).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme o levantamento realizado pode-se inferir que *J. multifida* é uma espécie vegetal de grande importância terapêutica, apresentando atividades comprovadas frente a fungos e bactérias, além de possuir também atividade analgésica, antiinflamatória e imunomoduladora.

Vale ressaltar ainda o potencial tóxico das sementes da planta, capaz de causar náusea, vômito, diarreia, além de apresentar atividade hemolítica e hemoaglutinante.

Porém, cabe destacar a propriedade anticancerígena apresentada pelo látex obtido do caule de *J. multifida*.

A partir das análises dos resultados relatados pela literatura científica, associando-se ainda o conhecimento popular, pretende-se realizar a extração do látex da planta, bem como testar sua atividade antitumoral através de ensaios *in vitro* a fim de se obter maiores dados acerca do potencial terapêutico de *J. multifida*.

REFERÊNCIAS

- AIYELAAGBE, O. O. **Antibacterial activity of *Jatropha multifida* roots**. *Fitoterapia*, v. 72, n. 5, p. 544-546, 2006.
- BARG, D. G. **Plantas Tóxicas**. São Paulo, 2004. 24 f. Monografia (Pós-Graduação em Fitoterapia) – Faculdade de Ciências da Saúde de São Paulo, Instituto Brasileiro de Estudos Homeopáticos.
- BERG, A. J., HORSTEN, S. F., BOSCH, J. J., KROES, B. H., & LABADIE, R. P. **Multifidin – A cyanoglucoside in the latex of *Jatropha multifida***. *Phytochemistry*, v. 40, n. 2, p. 579-598, 1995.

- BUCH, D. R.; ARANTES, A. B.; CAMPELO, P. M. S. **Verificação da atividade cicatrizante do exsudato de folhas de *Jatropha multifida* L.** *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 89, n. 2, p. 142-145, 2008.
- DAS, B.; LAXMINARAYANA, K.; KRISHNAIAH, M.; SRINIVAS, Y.; RAJU, T. V. **Multidione, a novel diterpenoid from *Jatropha multifida*.** *Tetrahedron Letters*, v. 50, n. 34, p. 4885–4887, 2009.
- GURUGE, K.; SENEVIRATNE, A. M. R. D.; BADURELIYA, C. **A case of *Jatropha multifida* poisoning.** *Sri Lanka Journal of Child Health*, v. 36, p. 148, 2007.
- HAMZA, O. J.; VAN DEN BOUT-VAN DEN BEUKEL, C. J.; MATEE, M.; MOSHI, M. J.; MIKX, F. H.; SELEMANI, H. O. **Antifungal activity of some Tanzanian plants used traditionally for the treatment of fungal infections.** *Journal of Ethnopharmacology*, v. 108, p. 124-132, 2006.
- HIROTA, B. C. K. **Estudo fitoquímico e das propriedades biológicas de *Jatropha multifida* L. (Euphorbiaceae).** Curitiba, 2011. 148 f. Dissertação (Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas) Universidade Federal do Paraná.
- KOSASI, S.; VAN DER SLUIS, W. G.; LABADIE, R. P. **Multifidol and Multifidol glucoside from the latex of *Jatropha multifida*.** *Phytochemistry*, v. 28, n. 9, p. 2439-2441, 1989.
- LUCAS, G. N.; DE SILVA, T. U. N. **Poisonous Plants of Sri Lanka.** 1 ed. Sri Lanka: College of Paediatricians, 2006.
- LORENZI, H.; MATOS, F. J. A. **Plantas Medicinais no Brasil: nativas e exóticas.** 2. ed. Nova Odessa: Instituto Plantarum, 2008.
- MOHARRAM, F. A.; MARZOUK, M. S.; HAGGAG, E. G.; EL-BATRAN, S.; IBRAHIM, R. R. **Biological examination and novel biflavone di-C-glycosides from *Jatropha multifida* L. leaves.** *Planta Medica*, v. 73, n. 9, p. 839-839, 2007.
- ONGTENGCO, D. C. **The *in vitro* antibacterial activity of *Jatropha multifida* Linn. latex against common bacterial wound isolates.** *Acta Manilana*, v. 40, n. 0, p. 25-28, 1992.
- SHU, M. F. S.; BINGTAO, L.; GILBERT, M. G. ***Jatropha*.** *Fl. China*, v. 11, p. 268-269, 2008.