



EFICÁCIA ANTIMICROBIANA DA TINTURA DE JATOBÁ CONTRA *A Escherichia coli.*

Iraneide da Silva Pereira (1); Júlia Beatriz Pereira de Souza (2).

Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Centro de Educação e Saúde – Campus Cuité/PB¹²

iraneidyibitipoca@hotmail.com¹
juliabtriz@gmail.com²

Resumo - Plantas são utilizadas há milhares de anos pela medicina popular e tendo em vista o grande uso de produtos naturais, é importante uma avaliação da eficácia destes produtos observando sua indicação popular. A tintura do jatobá é tradicionalmente utilizada para o tratamento de infecção urinária. Dessa maneira, objetivou-se avaliar a atividade antimicrobiana *in vitro* sobre *Escherichia coli*, da tintura de jatobá, produzidas na Oficina de Remédios Caseiros do CENEP – Nova Palmeira – PB. Foi utilizado o método de difusão em ágar. Todas as amostras analisadas foram capazes de inibir o crescimento microbiano de *E. coli*, formando halos de inibição que variaram de 11 a 13 mm. Os resultados deste estudo são promissores e mostram a importância de se avaliar meios alternativos no combate a infecções, contudo é necessário incentivo para a realização de novos estudos com abordagens químicas e farmacológicas.

Palavras-chave: Plantas medicinais; atividade antimicrobiana; *Hymenaea spp.*

Introdução

Plantas têm sido tradicionalmente usadas por populações de todos os continentes no controle de diversas doenças e pragas (FRANÇA, in SIMÕES et al, 2010). Dentre as plantas medicinais, destaca-se o jatobá (*Hymenaea spp.* L.) da família Leguminosae. Uma espécie nativa, semi-decídua, pertencente ao bioma da Mata Atlântica e ocasionalmente também ao Cerrado, mesmo com ampla distribuição no Brasil, principalmente no Piauí e norte do Paraná (LORENZI in DUARTE et al, 2016), a espécie é considerada rara, ocorrendo naturalmente em baixas densidades, geralmente de uma a seis plantas por hectare (CARVALHO in DUARTE et al, 2016). Estas árvores são bastante utilizadas pela população, tanto na construção civil, como em ornamentações e principalmente para amenizar e curar vários tipos de doenças (CIPRIANO, 2014).

A literatura descreve o uso diversificado desta planta, relatados com base na experiência popular (CIPRIANO, 2014), uma das indicações populares é o uso da tintura de



jatobá no tratamento de infecções urinárias. A infecção do trato urinário (ITU) situa-se entre as mais frequentes infecções bacterianas do ser humano, figurando como a segunda infecção mais comum na população em geral, perdendo apenas para as infecções respiratórias. Ela pode atingir pessoas de qualquer sexo e idade, mas acomete principalmente mulheres (SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA E SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA, 2004). As ITUs correspondem ao crescimento e a multiplicação de bactérias dentro do trato urinário provocando lesões de graus variáveis (DUARTE et al., 2008; MITTAL; WING, 2005).

Tinturas são preparações por maceração ou percolação com álcool, em proporções específicas entre as quantidades de planta, seca ou fresca, e álcool. A tintura deve ser armazenada em recipiente protegido da ação da luz e do ar (MATOS, 2007). Essa é uma forma simples de se conservar por longo período os princípios ativos de muitas plantas medicinais. São utilizadas na forma de gotas dissolvidas em água para uso interno, ou em pomadas, unguentos e fricções em uso externo (DANTAS, 2007).

Como qualquer outro produto com indicação terapêutica ou alimentar, aqueles baseados em plantas devem comprovar sua eficácia e segurança para uso, exigindo que procedimentos de controle de qualidade sejam estabelecidos em toda a sua cadeia produtiva, desde o seu plantio até a droga vegetal ou produto acabado pronto para consumo. Desta forma, profissionais da área da saúde e da comunidade científica devem se preocupar com todos os aspectos que possam contribuir para a qualidade e eficácia destes produtos.

Tendo em vista a utilização das plantas, muitas vezes de forma empírica, o presente trabalho teve como objetivos determinar a atividade antimicrobiana *in vitro* da tintura de jatobá frente a *E.coli*, principal agente causador da infecção urinária causada por bactéria.

Metodologia

Foram analisadas três amostras de tintura de jatobá produzidas na Oficina de Remédios Caseiros do CENEP – Nova Palmeira – PB.

Para a realização dos testes de comprovação da eficácia antimicrobiana da tintura, foi utilizado o método de difusão em ágar. O ensaio foi realizado utilizando-se placas de Petri (20 mm x 100 mm) e cilindros de aço inoxidável (8 mm x 6 mm x 10 mm). Todo o material, assim como vidraria não volumétrica utilizados no ensaio microbiológico foi esterilizado em estufa à temperatura de 160° C, durante duas horas.

Utilizou-se a *Escherichia coli*, microrganismo considerado um dos principais causadores de infecções do trato urinário causada por bactérias, em suspensão padronizada a 25% de transmitância em 580 nm, para a obtenção de uma concentração final de



aproximadamente 10^8 UFC/mL, Após a inoculação das placas com a suspensão bacteriana padronizada foram colocados, sobre a superfície do meio, os cilindros de aço inoxidável a uma distância de 30 mm um do outro. Em seguida, os cilindros foram preenchidos com 100 μ L. O teste foi realizado em duplicata. As placas foram incubadas a 35°C em estufa bacteriológica por 24h. Posteriormente, foi realizada a leitura medindo-se o diâmetro dos halos de inibição formados ao redor dos cilindros contendo as amostras.

Resultados e Discussão

De acordo com os ensaios realizados, todas as amostras ensaiadas foram capazes de inibir o crescimento microbiano de *E.coli*. Os resultados (Média e Desvio padrão), estão apresentados no Quadro 1. Observaram-se halos de inibição que variam de 11 a 13 mm. Segundo Silva et al (2007), são considerados ativos os extratos que mostram halos de inibição igual ou superior a 10 mm.

Quadro 1 - Diâmetro dos halos de inibição (mm) da tintura do jatobá sobre linhagem de *Escherichia coli* (n=5).

Amostra	Diâmetro dos halos (mm)	
	Média	Desvio Padrão
A	11,7	0,7
B	11,7	0,4
C	11,6	0,9
Etanol 70%	-	-

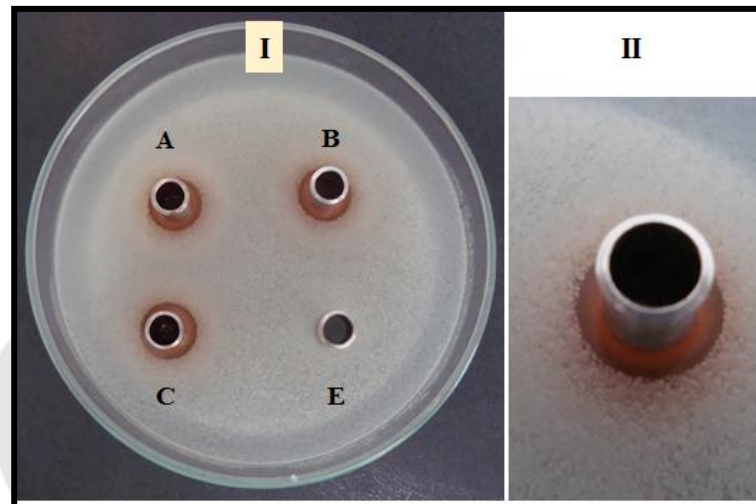
Fonte: Dados da pesquisa

De acordo com a literatura o jatobá é rico em taninos (SIMÕES et al, 2010; BESSA et al, 2013), que apresenta atividade bactericida e fungicida e segundo Simões et al (2010), esse tipo de atividade pode estar associada a três características gerais comuns aos taninos: complexação com íons metálicos; atividade antioxidante e sequestradora de radicais livres; habilidade de complexar com outras moléculas como proteínas e polissacarídeos.

Na figura 01, observa-se a capacidade de inibição das amostras analisadas, representadas como A, B e C. O cilindro E, contendo etanol 70 %, não apresentou formação de halo, confirmando que a atividade antimicrobiana é devida aos componentes do jatobá na

tintura, e não do solvente utilizado na preparação. O detalhe II, da figura revela a formação de halos nítidos e bem delimitados.

Figura 1 – Atividade antimicrobiana das amostras de tintura de jatobá contra *E. coli*, pelo método de difusão em ágar.



Fonte: Arquivos da pesquisa

Os resultados aqui apresentados corroboram o estudo feito por Fernandes, Santos e Pimenta (2005), em que o extrato hidroalcoólico da entrecasca do caule da *Hymenaea courbaril* apresentou halos de inibição de até 12 mm frente à *Escherichia coli*. O óleo essencial extraído da resina do jatobá apresentou atividade frente às bactérias: *Salmonella thiphimurium*; *Staphylococcus aureus*; *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*, pelo método de difusão de disco em ágar (BARBOSA, 2007).

Resultados contrários foram encontrados por Martins et al (2010), onde o extrato bruto etanólico da casca do jatobá não foi capaz de inibir a *Escherichia coli* e outros patógenos testados, pela técnica de difusão em ágar, porém, o mesmo extrato apresentou atividade antibacteriana com Concentração Inibitória Mínima (CIM) na concentração de 350µg/mL, utilizando a técnica de microdiluição em caldo. Esses resultados talvez possam ser explicados pela dificuldade de difusão do extrato em meio de cultura. Sá et al (2011), observou atividade do extrato frente a *Salmonella spp*, em concentração de 83,33 µL.

Conclusão

Considerando a riqueza de constituintes presentes em plantas, os resultados obtidos neste e em outros estudos, é de grande importância o incentivo para a realização de novos



estudos com abordagens químicas e farmacológicas sobre o jatobá, extratos dessa planta demonstraram possuir algum potencial antimicrobiano contra a *E. coli*, principal bactéria causadora de infecção urinária.

Referencias

ALVES, J. E.; SOUZA, T. A.; LACERDA, G. A.; PRINCE, P. M. A. Atividade antibacteriana do extrato hidroalcoólico de jatobá-do-cerrado (*Hymenaea stigonocarpa* Mart. ex Hayne) e barbatimão (*Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville). **Revista Bionorte**, v. 5, n.1, fev. 2016.

BARBOSA M. P. C.; MARTINS M. C. M.; AIDAR M.; CARDOSO-LOPES E. M.; YOUNG M. C. M.; BOLZANI V. S.; TORRES L. M. B. 2007. Estudo químico e avaliação de atividade biológica de folhas de *Hymenaea courbaril* var. *stilbocarpa* (Heyne) Lee & Lang. In: 30a Reunião Anual da Sociedade Brasileira de Química.

CARDOSO, C. R. P.; BAUAB, T. M.; VARANDE, E. A. Controle de qualidade e avaliação da atividade farmacológica do extrato de *Byrsonima intermedia* e da amentoflavona. **Revista de Saúde e Biologia**, v.10, n.3, p.35-42, set./dez., 2015.

CIPRIANO, J.; MARTINS, L.; DEUS, M.S.M.; PERON, A.P. O Gênero *Hymenaea* e suas espécies mais importantes do ponto de vista econômico e medicinal para o Brasil. **Caderno de Pesquisa, série Biologia**, v. 26, n. 2, pp 41-51, 2014.

DANTAS, I.C. **O raizeiro**. EDUEPB. Campina Grande, 2007.

DUARTE, M.M.; PAULA, S.R.P.; FERREIRA, F.R.L.; NOGUEIRA, A.C. Morphological characterization of fruit, seed and seedling and germination of *Hymenaea courbaril* L. (Fabaceae) ('Jatobá'). **Journal of Seed Science** [online], v.38 n.3, p.204-211, Epub, 2016.

DUARTE, G.; MARCOLIN, A. C.; QUINTANA, S. M.; CAVALLI, R. C. Infecção urinária na gravidez. **Rev Bras Ginecol Obstet**, v. 30, n. 2, p. 93- 100, 2008.

FARMACOPÉIA BRASILEIRA, 5ª Edição. 2010.



FERNANDES, T. T.; SANTOS, A. T. F.; PIMENTA, F. C. Atividade antimicrobiana das plantas: *Plathymenia reticulata*, *Hymenaea courbaril* e *Guazuma ulmifolia*. **Revista de patologia tropical**. Vol. 34 (2): 113-122. maio-ago. 2005.

GIL, E. S. et al. **Controle físico-químico de qualidade de medicamentos**. São Paulo: Pharmabooks, 3 ed. 2010.

MARTINS, C. H. G.; SOUZA, F. R.; FONSECA, C.; CASEMIRO, L. A.; FURTADO, N. A. J. C.; AMBROSIO, S. R.; CUNHA, W. R. Determinação *in vitro* da Atividade Antibacteriana dos Extratos Brutos da Casca e Polpa Farinácea de *Hymenaea courbaril* L. **Investigação**. 10:37-43, 2010.

MATOS, F.J.A. Plantas medicinais: guia de seleção e emprego das plantas usadas em fitoterapia no Nordeste do Brasil. 3.Ed. Fortaleza: **Imprensa Universitária**, 2007.

MITTAL, P.; WING, D. A. Urinary tract infections in pregnancy. **Clin Perinatol**, v. 32, p. 749-64, 2005.

SÁ, M.C.A.; PEIXOTO, R.M.; KREWER, C.C.; ALMEIDA, J.R.G.S.; VARGAS, A.C.; COSTA, M.M. Antimicrobial activity of Caatinga biome ethanolic plant extracts against gram negative and positive bacteria. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 18, n. 2/3, p. 62-66. 2011.

SIMÕES, C. M.O.; SCHENKEL, E.P.; GOSMANN, G.; MELLO, J. C.P.; MENTZ, L. A.; PETROVICK, P.R. (org.) **Farmacognosia: da planta ao medicamento**. 6 ed. Porto Alegre/Florianópolis: Editora da Universidade UFRGS / Editora da UFSC, 2010.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE INFECTOLOGIA, SOCIEDADE BRASILEIRA DE UROLOGIA. Infecção do trato urinário: diagnóstico. Associação Médica Brasileira e Conselho Federal de Medicina: Projeto Diretrizes; 2004.