

AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA DO EXTRATO DE JARACATIÁ (*Jacaratia digitata*)

EVALUATION OF ANTIMICROBIAN ACTIVITY OF JARACATIÁ EXTRACT (*Jacaratia digitate*)

¹PELEGRINI, K.; ²FERREIRA, J. J.; ³PINTO, G. F. S.

^{1,2e3}Departamento de Farmácia –Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos-FIO/FEMM

RESUMO

O uso inadequado de medicamentos contribui para o surgimento de microrganismos resistentes aos antibióticos disponíveis. O presente estudo objetivou avaliar o potencial antimicrobiano *in vitro* do extrato de acetato de etila de folhas de *Jacaratia digitata* (Caricaceae), conhecida como Jaracatiá, nas cepas de *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*. Coletaram-se folhas de espécimes de jaracatiá na região rural de Santo Antônio da Platina, PR, para preparação do extrato de acetato de etila. Os testes de susceptibilidade bacteriana foram realizados através do método de difusão em disco. O extrato de acetato de etila de *J. digitata* inibiu o crescimento de bactérias Gram - positivas e Gram – negativas. Os resultados confirmaram a capacidade de inibição do crescimento bacteriano *in vitro* pelo extrato de folhas de *J. digitata*.

Palavras-chave: Jaracatiá. Bactérias. Antibiograma. Endêmica.

ABSTRACT

Inappropriate use of medicaments contributes to the emergence of antibiotic resistant microorganisms available. The present study aimed to evaluate the *in vitro* antimicrobial potential of *Jacaratia digitata* (Caricaceae) leaf ethyl acetate extract, known as Jaracatiá, in *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* strains. Leaves of jaracatiá specimens were collected in the rural region of Santo Antônio da Platina, PR, for preparation of ethyl acetate extract. Bacterial susceptibility tests were performed using the disk diffusion method. *J. digitata* ethyl acetate extract inhibited the growth of Gram - positive and Gram - negative bacteria. The results confirmed the ability of bacterial growth inhibition *in vitro* by *J. digitata* leaf extract.

Keywords: Jaracatiá. Bacteria. Antigram. Endemic.

INTRODUÇÃO

O jaracatiá é principalmente utilizado na indústria, para fabricação de doces caseiros (FACCIO, 2015). O gênero *Jacaratia*, da família Caricaceae, é originado da América do Sul e possui sete espécies arbóreas. As espécies desse gênero possuem ampla distribuição, desde o México até o norte da Argentina (SASAKI *et al.*, 2010).

As espécies de jaracatiá são compostas por caule, folhas, flores, frutos e sementes. São árvores de dossel, podendo atingir até 20 metros de altura e 0,9 metros de diâmetro no tronco (SASAKI *et al.*, 2010). O gênero *Jacaratia* possui propriedades terapêuticas.

Na medicina popular é muito utilizado no tratamento de feridas, úlceras e antipirético. O modo de uso do *Jacaratia* é principalmente na forma de chá da casca interna que pode ser administrado durante o banho, a resina da árvore utilizado para fabricação de pílulas e, além disso, o fruto é usado externamente como cataplasmas (BREITBACH *et al.*, 2013; FENNER *et al.*, 2006; MUÑOZ *et al.*, 2000).

O uso inadequado de medicamentos por parte da população favorece o aumento da resistência bacteriana e contribui para aumentar a resistência de microrganismos aos antibióticos disponíveis, ocasionando diminuição nas alternativas de tratamento. Assim, faz-se necessária a busca por novas substâncias que possuam atividade bactericida e bacteriostática, além de, investimento em políticas públicas de saúde com cunho educacional para conscientizar a população sobre o uso de medicamentos.

Contudo, este estudo teve como objetivo analisar a atividade antibacteriana do extrato de Jaracatiá (*Jacaratia digitata*) obtido através do método extrativo e usado para a produção de discos de antibióticos utilizados para a produção dos antibiogramas.

MATERIAL E MÉTODOS

O meio de cultura Mueller-Hinton foi utilizado nos testes de avaliação de sensibilidade pelo método da difusão em disco. O solvente utilizado no experimento foi acetato de etila no para o preparo do extrato vegetal, apresentando grau de pureza analítico Merck. Os discos (Laborclin) de azitromicina foram usados como controle positivo nos ensaios e discos impregnados com acetato de etila que foi previamente evaporado como controle negativo.

Folhas de *Jacaratia digitata* (Caricaceae) foram coletadas em maio de 2019, na zona rurais do município de Santo Antônio da Platina, Paraná. As folhas foram coletadas de, no mínimo, três indivíduos, secas em estufa com circulação de ar forçada à 60°C por 24 horas e trituradas; o pó obtido foi acondicionado em recipiente de polietileno e armazenado a temperatura de 4°C até a sua utilização.

O extrato bruto foi preparado obedecendo a proporção de 1:10 p/v (pó das folhas: acetona) pelo método de maceração por 24 horas a temperatura ambiente e mantida ao abrigo da luz. Ao final deste processo, o extrato foi filtrado em papel filtro qualitativo 15 cm (Qualy – 14 µm). O solvente foi evaporado a temperatura

ambiente, até evaporação total do solvente. O extrato foi armazenado a 4°C, em recipiente de vidro, protegido da luz até o preparo da solução.

Os discos de papel filtro (Whatman – tipo 3) de 6,0 mm de diâmetro foram preparados adicionando-se 18 discos, previamente autoclavados, no extrato resuspendido em acetato de etila na concentração de 96 mg/mL. Os discos foram mantidos no extrato, a temperatura ambiente e mantidos ao abrigo da luz, até evaporação total do solvente.

As cepas bacterianas usadas no controle de sensibilidade dos ensaios foram: *Staphylococcus aureus*, Gram – positivas e *Escherichia coli* Gram – negativas, doadas pelo Hospital Veterinário do Centro Universitário das Faculdades Integradas de Ourinhos, SP.

Os ensaios antimicrobianos foram realizados em triplicata através do método de difusão em disco de papel filtro em meio ágar Mueller-Hinton. Os inóculos foram obtidos a partir de culturas recentes de microrganismos (entre 18-24 h a 37 °C), preparando-se suspensões padronizadas através da escala 0,5 de MacFraland (SANTOS *et al.*, 2007). Os discos anteriormente preparados na concentração de 96 mg/disco foram adicionados ao meio. Como controle positivo utilizou-se discos de azitromicina (15 µg). As culturas com os discos foram incubadas a 37 °C por 24 horas. Os resultados foram obtidos através da mensuração do diâmetro dos halos de inibição formados ao redor dos discos (SANTOS *et al.*, 2007), com auxílio de uma régua e expressos em milímetros.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os ensaios de atividade antimicrobiana mostraram que o extrato de acetato de etila de folhas de *Jacaratia digitata* inibiu o crescimento das cepas Gram – positivas e Gram – negativas (Tabela 1).

As culturas de *S. aureus* e *E. coli* apresentaram halos de inibição de crescimento bacteriano, de 4 mm para *S. aureus* e 4 mm para *E. coli*, na concentração de 96 mg/disco, respectivamente.

É crescente o estudo de plantas endêmicas com potencial terapêutico reconhecido e aplicados na medicina popular com resultados satisfatórios, no entanto, novas pesquisas devem ser realizadas em busca do isolamento, da purificação e da identificação de novos compostos químicos.

Tabela 1. Halos de inibição (mm) obtidos pelo método de difusão em disco utilizado na análise do extrato de acetato de etila de folhas de *J. digitata*.

Cultura	Diâmetro do Halo de inibição (mm)					Antibiótico Azitromicina
	Réplica 1	Réplica 2	Réplica 3	Média	DP	
<i>S. aureus</i>	3,00	5,00	5,00	4,00	1,00	5,00
<i>E. coli</i>	5,00	4,00	3,00	4,00	1,00	5,00

DP: Desvio Padrão.

A pesquisa de novos medicamentos de qualidade e economicamente viáveis no combate as inúmeras ocorrências médicas e que possam ser desfrutados por todos, se faz socialmente necessária.

CONCLUSÃO

O extrato de acetato de etila das folhas de *Jacaratia digitata*, apresentou atividade inibitória sobre *S. aureus* e *E. coli*, com inibição do halo de crescimento. Novos solventes, concentrações, fracionamento químico dos componentes devem ser avaliados, com perspectivas de melhores resultados e aplicabilidade da espécie como antibiótico.

REFERÊNCIAS

BREITCACH, U. B.; NIEHUES, M.; LOPES, N. P.; FARIA, J. E. Q.; BRANDÃO, M. G. L. Amazonian Brazilian medicinal plants described by C.F.P. von Martius in the 19th century. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 147, n. 1, p. 180-189, 2013.

FACCIO, C. **Caracterização e uso da mucilagem do Jaracatiá [*carica quercifolia* (A. St. Hil.) Hieron] na adsorção de papína**. Florianópolis. 2015. 132p. Tese (doutorado em Engenharia Química) - Universidade Federal de Santa Catarina.

FENNER, R.; BETTI, A. H.; MENTZ, L. A.; RATES, S. M. K. Plantas utilizadas na medicina popular brasileira com potencial atividade antifúngica. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêutica**, v. 42, n. 3, p. 369-394, 2006.

MUNÕZ, V.; SAUVAUN, M.; BOURDY, G.; CALLAPA, J.; ROJAS, I.; VARGAS, L.; TAE, A.; DEHARA, E. The search for natural bioactive compounds through a multidisciplinary approach in bolivia. Part II. Antimalarial activity of some plants used by Mosekene indians. **Journal of Ethnopharmacology**, v. 69, p. 139-155, 2000.

SANTOS, S. C.; FERREIRA, F. S.; ROSSI-ALVA, J. C.; FERNANDEZ, L. G. Atividade antimicrobiana in vitro do extrato de *Abarema cochliocarpos* (Gomes)

Barneby & Grimes. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 2, p. 215-219, 2007.

SASAKI, D.; ZAPPI, D.; MILLIKEN, W.; HENICKA, G. S.; PIVA, J. H. **Vegetação e Plantas do Cristalino – um manual**. Alta Floresta, Mato Grosso: Royal Botanic Gardens, Kew. Fundação Ecológica Cristalino, 2010. 64p.