

**AValiação DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DAS
PLANTAS *Gossypium hirsutum* L. (ALGODÃO) e
Phyllanthus niruri L. (QUEBRA-PEDRA), FRENTE A
*Staphylococcus aureus***

Gilson da Silva Miranda¹; Gabriela Silva Santana¹; Bruno Brandão Machado¹;
Fabiana Pires Coelho¹; Camilo Amaro de Carvalho²

Resumo: *A espécie vegetal Gossypium hirsutum L., conhecida como algodão, e a espécie Phyllanthus niruri, conhecida como quebra-pedra, possuem relatos populares de uso em infecções. Diante disso, o objetivo deste trabalho foi o de verificar a atividade antibacteriana do extrato etanólico das duas espécies citadas frente a Staphylococcus aureus. Os testes foram realizados com o extrato nas seguintes graduações alcoólicas: 0, 10, 20, 30, 40 50, 60, 70, 80, 90 e 100%. Após a incubação por 24 horas, em estufa a 35 °C, o diâmetro do halo de inibição foi medido em mm e interpretado. Os resultados frente a Staphylococcus aureus apresentaram a formação de um halo considerável entre as graduações alcoólicas de 50% e 60%. Conclui-se que as plantas algodão e quebra-pedra possuem atividade antibacteriana frente a Staphylococcus aureus. Entretanto, será necessária a realização de novos estudos para que se possa verificar que constituinte essa ação pode ser atribuída.*

Palavras-chave: algodão; atividade antimicrobiana; quebra-pedra; Staphylococcus aureus.

Introdução

O desenvolvimento de resistência aos antimicrobianos por diversos patógenos vem aumentando a cada dia, tornando-se de grande importância a pesquisa de novos agentes para o combate de infecções. Novas fontes de substâncias obtidas de espécies nativas do Brasil, que apresentam atividade antimicrobiana e baixa toxicidade, podem vir a ser

¹ Graduandos do curso de Farmácia – FACISA – *email:* gilsonsmiranda@ yahoo.com.br;

² Professor do curso de Farmácia - FACISA – *email:* camiloamaro@ yahoo.com.br

alternativa viável, com baixo custo e fácil acesso pelas comunidades carentes, da região onde tais espécies são encontradas (COSTA *et al.*, 2005).

Tendo em vista a grande utilização dessas plantas na medicina popular e, com base em relatos populares do uso delas para combate de quadros de infecção; o objetivo deste estudo foi o de avaliar a atividade bactericida do algodão (*Gossypium hirsutum* L.) e da quebra-pedra (*Phyllanthus niruri* L.), frente a *Staphylococcus aureus*, bactéria Gram-positiva, responsável por inúmeras e variadas infecções e síndromes em humanos e com resistência a vários tipos de antimicrobianos.

Material e Métodos

A avaliação da atividade bactericida das plantas algodão e quebra-pedra foi realizada por meio do método de difusão em meio sólido. Foram preparados inóculos do microrganismo, tomando-se uma colônia das cepas de *Staphylococcus aureus* (ATCC 33591), isolada em ágar Muller-Hinton e diluídas em 1 mL de solução salina a 0,9%. Posteriormente, 500 µL do inóculo, juntamente com o meio Muller-Hinton, foi vertido nas placas estéreis. Os testes foram realizados com o extrato das respectivas plantas, devidamente secas e trituradas em moinho, nas graduações alcoólicas 0, 10, 20, 30, 40 50, 60, 70, 80, 90 e 100%, sendo inoculado 10 µL do extrato em cada poço. Após a incubação por 24 horas, em estufa a 35 °C, o diâmetro do halo de inibição foi medido em mm e interpretado. Posteriormente, 500 µL do extrato anterior obtido, foi colocado em estufa a 40 °C, por 24 horas, para concentrá-lo. Uma vez concentrado, esse foi resuspenso com 10 µL de álcool PA e, em seguida, foi inoculado 10 µL do respectivo extrato, em cada poço confeccionado nas placas, contendo o meio Muller-Hinton. Após a incubação por 24 horas, em estufa a 35 °C, o diâmetro do halo de inibição foi medido em mm, interpretado e realizado a comparação dos resultados entre o extrato concentrado e o não concentrado.

Resultados e Discussão

Os resultados dos respectivos diâmetros dos halos de inibição com o extrato das plantas algodão e quebra-pedra estão apresentados nas Tabelas 1 e 2 e na Figura 1.

Tabela 1 – Halo de inibição apresentado pelo extrato não concentrado e concentrado da planta algodão frente a *Staphylococcus aureus*

Planta	Gradações alcoólicas (%)	Extrato não concentrado (mm)	Extrato Concentrado (mm)
Algodão	0	0	0
	10	0	0
	20	0	0
	30	5	8
	40	6	11
	50	7	12
	60	7	7
	70	6	9
	80	6	8
	90	6	7
	100	6	7

Tabela 2 – Halo de inibição apresentado pelo extrato não concentrado e concentrado da planta quebra-pedra, frente a *Staphylococcus aureus*

Planta	Gradações alcoólicas (%)	Extrato não concentrado (mm)	Extrato Concentrado (mm)
Quebra-pedra	0	0	0
	10	0	0
	20	0	8
	30	7	10
	40	8	13
	50	10	14
	60	10	13
	70	8	11
	80	7	11
	90	8	0
	100	7	11

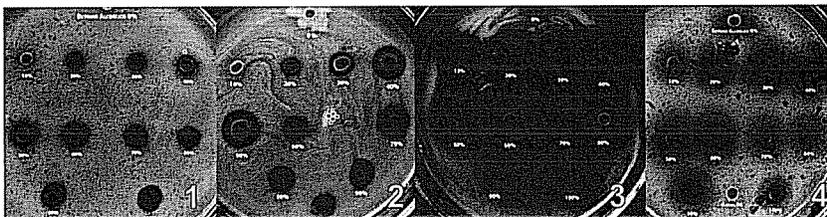


Figura 1 – Fotos dos halos de inibição apresentados pelo extrato não concentrado (1) e concentrado (2) da planta algodão e halo de inibição apresentado pelo extrato concentrado (3) e não concentrado (4) da planta quebra-pedra, frente a *Staphylococcus aureus*, nas graduações alcoólicas de 0 a 100%.

Com relação ao halo de inibição produzido pelo algodão, pôde-se notar que o extrato que apresentou melhor resultado foi o de concentração 50% de álcool PA. Observou-se, também, maior halo de inibição do extrato concentrado, em relação ao não concentrado, em todas as graduações alcoólicas. A razão pela qual as graduações alcoólicas de 0, 10 e 20% não apresentaram halo de inibição, pode ser explicada, supostamente, por o composto ativo da planta possuir polaridade tal que não coincida com a graduação alcoólica em questão, o que dificulta a sua extração e veiculação.

Notou-se, com relação ao halo de inibição produzido pela quebra-pedra, que os melhores resultados foram obtidos com o extrato nas graduações alcoólicas de 50 e 60%, em que o extrato concentrado apresentou halo de inibição bem considerável.

De acordo com o trabalho de Ribeiro (2008), as plantas são consideradas de boa atividade antimicrobiana, quando o diâmetro do halo de inibição é igual ou superior a 8 mm, conforme critérios de Parekh e Chanda (2007) e Santos *et al.* (2007).

A partir desses resultados, faz-se necessária a realização de novos testes que possam identificar o composto responsável pela resposta antimicrobiana observada.

Conclusões

Verificou-se por meio do teste que as plantas algodão e quebra-pedra possuem boa atividade antibacteriana, frente à bactéria *Staphylococcus aureus*, fato que condiz com o conhecimento popular, tendo em vista as várias aplicações dessas espécies na medicina popular.

Referências bibliográficas

COSTA, J. G. M. *et al.* Estudo químico-biológico dos óleos essenciais de *Hyptis martiusii*, *Lippia sidoides* e *Syzigium aromaticum* frente a larvas do *Aedes aegypti*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 15, p. 304-309, 2005.

PAREKH, J.; CHANDA, S.V. In vitro antimicrobial activity and phytochemical analysis of some Indian medicinal plants. **Turk J. Biol.**, v. 31, p. 53-58, 2007.

RIBEIRO, C. M. **Avaliação da atividade antimicrobiana de plantas medicinais da Amazônia**. 2008. 70 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Farmacêuticas) - Instituto de Ciências da Saúde, Universidade Federal do Pará, Belém, 2008.

SANTOS, S.C. *et al.* Atividade antimicrobiana *in vitro* do extrato de *Abarema cochiliocarpos* (Gomes) Barnaby & Grimes. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 17, n. 2, p. 215-219, 2007.

