REVISTA INTERDISCIPLINAR DE CIÊNCIAS MÉDICAS
ANAIS
ISSN 2594-522X

ANÁLISE DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DA RAIZ DA *Calotropis procera* FRENTE A CEPAS DE BACTÉRIAS DE IMPORTÂNCIA CLÍNICA

MACÊDO JÚNIOR, C.A.A[2]. PINHEIRO NETO, J.C. [1]; SILVA, R.H[2]. ; MACÊDO, A.L.S[2]; SILVA, L. M. C. [2] ; COSTA, R. H. F. [2] ; SILVA, C.A. [2]; PASSOS, A.A.S ; SILVA, F. L. [3]

[1] FARMACÊUTICOS PELA FACULDADE INTEGRAL DIFERENCIAL – FACID|WYDEN
[2] ACADÊMICOS DE FARMÁCIA DA FACULDADE INTEGRAL DIFERENCIAL – FACID|WYDEN
[3] DOCENTE DA FACULDADE INTEGRAL DIFERENCIAL – FACID|WYDEN

RESUMO

Introdução: A resistência bacteriana tem o seu critério de importância devido ao grau de perigo, sendo esta resistência um fenômeno rotineiro e que ocorre quando os dos microrganismos entram em contato com os antibióticos de uma forma não desejada No Brasil a *Calotropis procera*, que pertence à família *Apocynaceae*, onde foi introduzida primeiramente como planta ornamental, em uma época desconhecida, apresentando uma bonita inflorescência no verão. **Metodologia:** A raiz da planta foi coletada colocada em contado com metanol durante 14 dias, após esse prazo o extrato seco passou por analise antbacteriana pelo método de difusão em agar sobre as cepas de bactérias *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa.* **Resultados e Discussão:** Os extratos metanolicos da raiz da *Calotropis procera* não evidenciaram nenhum halo de inibição bacteriana para as bactérias testadas. **Conclusões**: Conclui-se que o extrato metanolico da raiz da *Calotropis procera* não demostrou atividade para *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae* e *Pseudomonas aeruginosa* sendo notório o perfil de resistência bacteriana frente ao extrato testado.

Palavras-chave – Teste de suscetibilidade; Cepas ATCC; Planta Medicinal.

ABSTRACT

Introduction: Bacterial resistance has its importance criterion due to the degree of danger, being this resistance a routine phenomenon that occurs when those of microorganisms come into contact with antibiotics in an unwanted way. In Brazil Calotropis procera, which belongs to the Apocynaceae family, where it was first introduced as an ornamental plant, at an unknown time, with a beautiful inflorescence in summer. **Methodology**: The root of the plant was collected in contact with methanol for 14 days, after which time the dry extract underwent antibacterial analysis by the agar diffusion method on the bacteria strains Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae and Pseudomonas aeruginosa. **Results and Discussion**: *Calotropis procera* root methane extracts showed no bacterial inhibition halo for the tested bacteria. **Conclusions**: It was concluded that the methane extract from Calotropis procera root showed no activity for

Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae and Pseudomonas aeruginosa and the bacterial resistance profile against the tested extract was notorious**.**

Keywords - Susceptibility test; ATCC strains; Medicinal plant

---

INTRODUÇÃO

A resistência bacteriana tem o seu critério de importância devido ao grau de perigo, sendo esta resistência um fenômeno rotineiro e que ocorre quando os dos micro-organismos entram em contato com os antibióticos de uma forma não desejada (DIAS; MONTEIRO, 2010).

Calotropis procera (Ait.) R.Br. é uma planta arbustosa que pertencente à família das *Apocynaceae*, natural das regiões tropicais, usado rotineiramente pelos povos indígenas (FIGUEIREDO et al., 2014). *A Calotropis procera* tem sido objeto de várias pesquisas envolvendo a caracterização química de seus constituintes, para uso medicinal e também no controle de pragas e doenças de plantas, devido a presença de alcaloides, terpenos, glicosídeos cardíacos, 15 taninos, flavonoides, esteroides e lipídios (FREITAS et al, 2011).

Esse trabalho tem como objetivo analisar a atividade de extratos metanolicos da raiz da *Calotropis procera* frente a bactérias de importância clinica.

METODOLOGIA

Foram produzidas três exsicatas para a espécie, levando identificações como: Nome do coletor, hora da coleta, telefone para contato. As exsicatas foram depositadas (TEPB) HERBÁRIO GRAZIELA BARROSO, da Universidade Federal do Piauí (UFPI), para a confirmação botânica do taxibenista especialista na família *Apocynaceae***.** As raízes foram secadas em temperatura ambiente, na sombra por 14 dias. Após esse período de tempo, as raízes foram postas em metanol pôr 14 dias, com agitação manual diária. Em seguida a preparação foi coada para a separação do resto da planta do extrato e por fim o extrato foi levado a estufa para a evaporação do solvente, a temperatura 45 °C durante 7 dias, o produto final foi armazenado em um frasco de vidro âmbar.

As cepas bacterianas foram mantidas em repiques sucessivos em meio de cultura ágar eosina azul de metileno (EMB) até sua utilização nos testes de suscetibilidade. Para a determinação dos testes de atividade antimicrobiana foram utilizadas 3 (três) cepas pertencentes à Coleção de Cultura do Laboratório de Análise Microbiológica da (FACID|WYDEN). A Sociedade Brasileira de Microbiologia recomenda o uso de cepas da *American Type Culture Colletion* (*ATCC*) para o controle de qualidade dos trabalhos com bactérias. Os microrganismos utilizados foram: *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC-27853), *Klebsiella pneumoniae* (ATCC-1705), *Escherichia coli* (ATCC-25922). Essas cepas foram liofilizadas e antes dos testes foram hidratadas em

soro fisiológico e mantidas em repouso por 1h. Após esse tempo, elas foram semeadas em placas de Petri com ágar eosina azul de metileno. As placas foram incubadas em estufa microbiológica por 48 h.

As placas para os testes de suscetibilidade foram formadas de duas camadas. A primeira composta de ágar-ágar foi utilizadas 10,6 g do ágar diluídos em 300 mL de água destilada, conforme recomendação do fabricante, essa mistura foi agitada suavemente e levada para o bico de Bunsen até dissolução total do meio de cultura. Alíquotas de 15 mL desse meio foram postas em tubos de ensaio e esterilizadas na autoclave à temperatura de 120ºC por 15 minutos. Após esterilização, as alíquotas foram colocadas em placas de Petri, as quais foram postas em repouso até solidificação do meio de cultura. A segunda camada fora composta de Ágar Muller-Hinton, para tanto, 3,6g de soluto que foram diluídas em 300 mL de água destilada. Alíquotas de 13 mL desse meio foram postas em tubos de ensaio e esterilizadas na autoclave à temperatura de 120ºC por 15 minutos. Com uma alça de platina esterilizada foi realizada a inoculação dos microrganismos recentemente repicados, em tubos de ensaio com 1 ml de soro fisiológico a 0,9% e após essa inoculação foi obtida a turbidez com base na escala 0,5 de Mac Farland (MF).

Para esse teste, 1 ml da suspensão bacteriana foi adicionada aos 13 mL de Ágar Mueller-Hinton, mantido à temperatura de 45ºC no banho-maria. A segunda parte foi entornada sobre a primeira e poços foi confeccionada na segunda camada, mediante a utilização de ponteiras plásticas esterilizadas de 4,0 mm de diâmetros. Nos poços formados na segunda camada foram adicionados 40µL do látex testado, seguindo metodologia de Alves et al (2008) com modificações. As placas foram incubadas a temperatura de 36ºC em estufa microbiológica por um período de 48h. Após período de incubação foi realizada a leitura dos resultados.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados demonstraram que o extrato metanolico da raiz da *Calotropis procera* na concentração de 1 g/mL não apresentou atividade sobre as bactérias testas (Tabela 1).

Tabela 1: Demonstrativo dos perfis de suscetibilidade de extratos da raiz da *Calotropis procera* sobre cepas de bactérias de importância clínica. Teresina-Piauí, 2019. N=03.

Extratos metanolicos na concentração de 1g/mL	**Bactérias**		
	Eherichia coli	***Klebsiella pneumoniae***	***Pseudomona aeruginosa***
Calotropis procera	Resistente	Resistente	Resistente

Fonte: Dados da pesquisa, 2019.

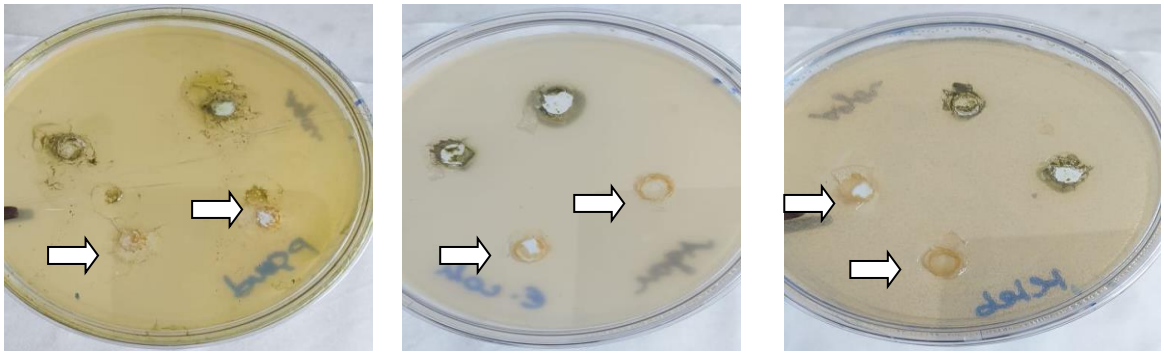
Em todas as partes, a planta mostra diversas usualidades medicinais, populares tem usado no combate de doenças como febre, reumatismo, indigestão, Em todas as partes, a planta mostra diversas usualidades medicinais, populares tem usado no combate de doenças como febre, reumatismo, indigestão, tosse, gripe, asma, náuseas, vômitos, diarreia dentre outras (ABHISHEK et al., 2010).

Apesar do grande potencial terapêutico evidenciado em seus constituintes fitoquímicos da planta, o extrato da raiz teve resultado negativo em inibir as bactérias nos testes de suscetibilidade não havendo formação de halos de inibição como mostra as setas nas Figuras 1, 2 e 3.

Figura 1: Teste de suscetibilidade em placa com *P. aeruginosa*

Figura 2: Teste de suscetibilidade em placa com *K. pneumoniae*

Figura 3: Teste de suscetibilidade em placa com *E. coli*



Fonte: MACEDO JUNIOR, 2019.

Padilha et al (2010) afirmam que devido à essa resistência aos antibióticos é de suma importância que a pesquisa por novas substância antimicrobianas venha a ocorrer nesse contexto, onde há um grande crescimento no interesse na avaliação da atividade antimicrobiana de plantas medicinais.

O teste antimicrobiano feito corrobora para o compilado de informações já estudadas da planta, pois esses resultados mostram características intrínsecas da planta com o intuito de agregar ainda mais o conhecimento sobre essa planta que pertence a flora brasileira.

CONCLUSÕES

Diante dos testes realizados conclui-se que o extrato metanolico bruto da raiz da *Calotropis procera* não possui atividade antibacteriana sobre as cepas de *P.aeruginosa, E. coli e K. pneumoniae* na concentração de 1g/mL. Demostrando o perfil de suscetibilidade das cepas como resistente. Através do

resultado dos testes do extrato metanolico da raiz da *Calotropis procera* não apresentar atividade antibacteriana frente às cepas ATCC testas, isso não impede que outros estudos possam ser realizados frente a outras cepas de bactérias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABHISHEK, D.; MOHIT, C.; ASHISH, G.; AMEETA, A. Medicinal utility of *Calotropis procera* (Ait.) R. Br. as used by natives of village Sanwer of Indore District, Madhya Pradesh. **International Journal of Pharmacy & Life Sciences**, v. 1, p. 188-190, 2010.

ALVES, G.E. ET AL. Estudo comparativo de técnicas de screening para avaliação da atividade antibacteriana de extratos brutos de espécies vegetais e de substâncias puras. **Quim. Nova**, v. 31, n. 5, p. 224-1229, 2008

DIAS, M.; MONTEIRO, M. S. Antibióticos e resistência bacteriana, velhas questões, novos desafios. **Cadernos de Otorrinolaringologia**, 2010.

FIGUEIREDO, I. S. T.; RAMOS, M. V.; RICARDO, N. M. P. S.; GONZAGA, M. L. C.; PINHEIRO, R. S. P.; ALENCAR, N. M. N. Efficacy of a membrane composed of polyvinyl alcohol as a vehicle for releasing of wound healing proteins belonging to latex of Calotropis Procera. **Process Biochemistry**, v. 49, p. 512–519, 2014.

FREITAS, C. D. T.; NOGUEIRA, F. C. S.; VASCONCELOS, I. M.; OLIVEIRA, J. T. A.; DOMONT, G. B.; RAMOS, M.V. Osmotin purified from the latex of Calotropis procera: biochemical characterization, biological activity and role in plant defense. **Plant Physiology and Biochemistry**, v. 49, n. 7, p. 738–743, 2011.

SILVA, C. G. et al. Levantamento etnobotânico de plantas medicinais em área de Caatinga na comunidade do Sítio Nazaré, município de Milagres, Ceará, Brasil. Rev. **Bras. Plantas Med**, v. 17, n. 1, p. 133-142, 2015.

SOARES, P. M.; LIMA, S.R.; MATOS, S. G.; AANDRADE, M. M.; PATROCÍNIO, M. C. A.; DE FREITAS, C. D. T.; RAMOS, M. V.; CRIDLLE, D. N.; CARDI, B. A.; CARVALHO, K. M.; ASSREUY, A. M. S.; VASCONCELOS, S. M. M. Antinociceptive activity of *Calotropis procera* latex in mice. **Journal of Ethnopharmacology**, v.99, p.125-129, 2005.

PADILHA, I.Q.M. et al. Antimicrobial activity of Mimosa tenuiflora (Willd.) Poir. From Northeast Brazil against clinical isolates of *Staphylococcus aureus.* ***Revista Brasileira de Farmacognosia***, São Paulo, v.20 n.1, p.45-47, Jan./Mar. 2010.