INFLUÊNCIA DOS COMPONENTES DE UM SABONETE LÍQUIDO SOBRE A AÇÃO ANTIBACTERIANA DO EXTRATO DE PAU-DE-JACARÉ (PIPTADENIA GONOACANTHA)

Whebert Dueli Rosse[1], Adriane Jane Franco[2]

Resumo: *A planta conhecida como Pau-de-jacaré (Piptadenia gonoacantha) é frequente na mata atlântica do sul do Brasil. Este trabalho teve como objetivos avaliar e comprovar a atividade antibacteriana do extrato dessa planta. Foram coletadas várias amostras dela, encontradas no município de Viçosa, que foram lavadas e colocadas em estufas a 40 °C durante sete dias para que ocorresse a sua secagem. Realizou-se a trituração da planta, sendo em seguida preparados dois extratos com teor hidroalcoólico, com concentrações de 20% m/v e 50% m/v. Logo, fizeram-se diversas diluições do extrato em meio alcoólico (80% v/v), que foi testado em meio Mueller Hilton, que continha a bactéria Stafilococcus aures. Os testes microbiológicos das concentrações dos extratos não foram satisfatórios, pois não houve nenhuma inibição do crescimento microbiológico dos extratos. É necessária a continuação dos estudos sobre a Piptadenia gonoacantha, introduzindo novos métodos, buscando trabalhar com cepas padronizadas ATCC e realizando os experimentos com o extrato seco da Piptadenia gonoacantha.*

Palavras-chave: *Antisséptico, bactéria, diluição, extração, Stafilococcus aures.*

Introdução

A planta conhecida como pau-de-jacaré (Piptadenia gonoacantha) é uma espécie arbórea frequente na mata atlântica do sul do Brasil, que é identificada por suas asas lenhosas, longitudinais, repletas de acúleos presentes no tronco quando novo e nos galhos. Esse nome é em razão dos desenhos que o tronco apresenta, na fase jovem dela, que se parece com o couro do jacaré. Possui em sua constituição flavonoides, que, entre outras atividades, são considerados antimicrobianos. (CARVALHO, C.M. 2012).

---

[1]Graduando do Curso de Farmácia – FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: whebertrosse@hotmail.com.
[2]Professora do Curso de Farmácia – FACISA/UNIVIÇOSA. E-mail: far.franco@yahoo.com.br.

Os agentes antibacterianos podem estar incluídos em várias preparações, que podem estar associadas à utilização diária como limpeza, tratamento de infecções de pele e odor corporal, assim como infecções secundárias, que estão relacionadas aos casos de acnes. Entretanto, tais produtos devem ser diferenciados de produtos farmacêuticos utilizados para o tratamento de condições patológicas, que podem conter antibióticos (MIGLIATO, 2009).

Este trabalho teve como objetivo avaliar a atividade antibacteriana do extrato de pau-de-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*), bem como a utilidade dele aderida a determinado tipo de sabonete, avaliando a estabilidade da formulação e influência dos componentes.

Material e Métodos

Foram coletadas amostras da planta pau-de-jacaré (*Piptadenia gonoacantha*) no município de Viçosa, MG. As folhas foram lavadas e, logo após, colocadas em estufa a 40 °C por sete dias para que ocorresse a secagem delas. Decorridos os sete dias, essas foram trituradas em moinho de facas para obter a sua substância em pó. Fizeram-se dois extratos com teor hidroalcoólico (80% v/v). No extrato I, houve a concentração de 20% m/v, sendo adicionados 80 g do pó seco juntamente com 400 mL do álcool (80% v/v) em um Erlenmeyer, deixando 60 min no aparelho de ultrassom (QUIMIS®). Logo em seguida foi realizada a filtração a vácuo. Partindo de uma alíquota de 200 mL do extrato I, a amostra foi submetida ao aparelho de evaporador rotativo para efetivar a concentração dela. A amostra foi reduzida, obtendo-se um extrato de concentração equivalente a 50% m/v, denominado de extrato de número II.

A bactéria *Stafilococcus aures* utilizada no procedimento foi retirada por um *swab* da palma da mão, sendo replicada em meio sal manitol. Essa bactéria foi identificada pela prova bioquímica catalase e coagulase e foi isolada em meio BHI estéril, deixada em estufa a 36 °C +/- 2 °C por 24 h e, em seguida, adicionados 50 µl a 50 µl do BHI contido com a bactéria em outro meio BHI estéril até obter turvação equivalente à escala 0,5 McFarland. Após alcançar a escala de 0,5 McFarland, foram retirados 500 µl do meio e adicionados a tubo de ensaios contendo 12,5mL de meio Mueller-Hinton, que estava em banho

Maria a 45 °C, sendo vertidos em placas de petri estéril 90 mm e adotando movimentos circulares. Por meio de uma bomba a vácuo, foi feito orifícios no meio Mueller-Hinton. Efetuaram-se diluições de 3%, 6%, 9%, 12% e 15% dos extratos I e II, acrescentado 10 µl de cada diluição nos orifícios das placas. Também adicionaram-se juntamente às placas o controle positivo, contendo disco de antibiótico Eritromicina (SENSIDISC® lote 2077eri), e o controle negativo, onde foram acrescidos 10 µl de álcool (80% v/v) e 10 µl do extrato total Após todo o procedimento, foi colocado em estufa 36 °C +/- 2°C por período de 18 h, sendo observado o crescimento bacteriano juntamente com os halos de inibição de cada concentração dos extratos.

Resultados e Discussão

Realizaram-se provas bioquímicas para identificar a bactéria isolada da palma da mão, obtendo o resultado catalase positiva, pois foi observada a liberação de bolhas em razão da formação de oxigênio da reação da catalase, assim como o da coagulase, que também foi positiva, em que foi possível observar a coagulação do plasma, já que o *Stafilococcus aures* é uma bactéria que possui uma enzima extracelular que reage com a protombina do plasma, capaz de converter o fibrinogênio do sangue em fibrina coagulando o plasma.

Os testes microbiológicos das concentrações dos extratos não foram satisfatórios, conforme pode ser observado na Figura 1.

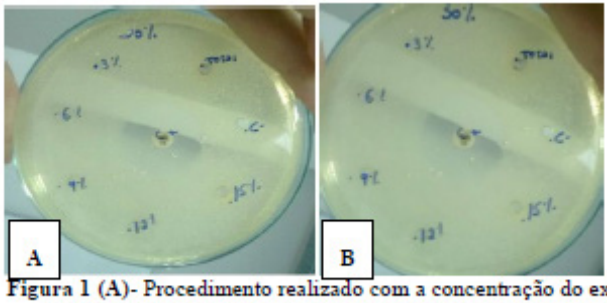

Figura 1 (A)- Procedimento realizado com a concentração do extrato 20% (m/v).
(B)- Procedimento realizado com a concentração do extrato (50% m/v).

Foram incubados no orifício o extrato total de 20% m/v (Figura 1-A) e o total de 50% m/v (Figura 1-B), álcool (80% v/v) identificado por controle negativo e diluições de 3%, 6%, 9%, 12% e 15%, realizadas a partir do extrato com concentração de 20% m/v (Figura 1-A) e 50% m/v (Figura 1-B), em que essas concentrações não obtiveram diminuição do crescimento bacteriano. No controle positivo contendo disco de antibiótico eritromicina, foi possível visualizar a inibição do crescimento bacteriano, conforme Figura 1 (A e B).

Nesta pesquisa, não foi obtida o resultado satisfatório quanto à atividade antimicrobiana das diferentes concentrações do extrato de *Piptadenia gonoacantha* frente à bactéria conseguida por *swab, Stafilococcus aureus.*

Um dos possíveis motivos para esse resultado pode estar no fato de a bactéria isolada apresentar resistência aos compostos antimicrobianos presente na planta, que, segundo Carvalho et al. (2010), foram

isoladas das folhas da *Piptadenia gonoacantha* o galato de metila e dois flavonoides, conhecidos como vitexina e isovitexina, e que, segundo estudos de Souza Filho (2004), podem apresentar atividades bacteriana, podendo futuramente direcionar os estudos realizados.

O fato de o extrato bruto não ter apresentado atividade antibacteriana pode ser em razão de que os testes já realizados com essa planta terem sido em culturas de cepas ATCC, pois promove um controle de qualidade do estudo e suas características fenotípicas já são conhecidas, ou seja, sua identificação e seu perfil de sensibilidade já foram determinados (OPAS/ANVISA/SVS, 2006). Não foi usado cepas ATCC nesta pesquisa, uma vez que a FACISA não possui para uso, não havendo condição de obtê-las de outra Instituição. Portanto, seria necessária a feitura dos testes com a cepa ATCC, nas diferentes diluições do extrato, para verificar a atividade bacteriana e consequentemente averiguar a Concentração Inibitória Mínima do extrato da *Piptadenia gonoacantha*, ou seja, a menor concentração de antimicrobiano que inibe o crescimento de um microrganismo.

De acordo com o artigo de Souza (2007), é possível que seja eficaz usar o extrato seco adicionado a uma preparação de sabonete líquido a fim de obter uma atividade antisséptica.

Já que a análise das diversas concentrações do extrato, e até mesmo do extrato bruto, não se evidenciou eficiente, fazer o isolamento dos compostos ativos da planta, trabalhar com cepas padronizadas ATCC e realizar os experimentos com o extrato seco da *Piptadenia gonoacantha* podem ser alternativas para se obter um produto viável para a utilizar como antisséptico.

Considerações Finais

As diluições não demonstraram atividade antibacteriana com a bactéria obtida pelo *swab* de mão. Portanto, não foi possível obter a formulação do sabonete líquido com atividade antibacteriana, sendo necessária a continuação dos estudos usando outras concentrações ou mesmo extratos secos das plantas.

Referências Bibliográficas

CARVALHO, C.M. - **Caracterização botânica, fotoquímica e avaliação da atividade biológica de extratos de *Piptadenia gonoacantha* (mart.) J.F. Macbr (FABACEAE)**. 2012. 71f. Tese de doutorado em Biologia Celular e estrutural. Universidade Federal de Viçosa. Viçosa – MG.

CARVALHO, M. G., et al. Chemical constituents of *Piptadenia gonoacantha* (Mart.) J.F. Macbr (pau jacaré). **Anais da Academia Brasileira de Ciências**. Rio de Janeiro, v.82, n.3, p. 561-567, 2010.

MIGLIATO, K. F. et. al. - Verificação da atividade antibacteriana de sabonete líquido contendo extrato glicólico de *Dimorphandra mollis benth*. **Revista de Ciências Farmacêutica Básica e Aplicada**, Araguara. V.30, n.2: p 197-202. 2009.

SOUZA FILHO, P. A. C. **Estudo químico e biológico em Lupinus lanatus Bentham (Leguminosae-Faboideae).** 2004. p. 100 Dissertação (mestrado) apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Farmacêuticas. Porto Alegre: UFRGS.

SOUZA, T, M.; ET al. **Avaliação da atividade anti-séptica de extrato seco de *Stryphnodendron adstringens* (Mart.) Coville e de preparação cosmética contendo este extrato.** . 2007, vol.17, n.1, p. 71-75.

OPAS. ; ANVISA. ; SVS. **Controle Interno da Qualidade para Testes de Sensibilidade a Antimicrobianos**. 2006