



AVALIAÇÃO ANTIMICROBIANA DE EXTRATOS BRUTOS E FRAÇÕES DE *PFAFFIA GLABRATA*

Tamiris R. F. RAIMUNDO¹; Wallace R. CORRÊA² Caique A. C. MACHADO³

RESUMO

A espécie em estudo *Pfaffia glabrata* pertence à família Amaranthaceae e destaca-se como um grupo comprovadamente promissor. Espécies desta família têm demonstrado potencial antioxidante, antiproliferativo, redutor de colesterol, antimicrobiano e muitas outras atividades. O trabalho teve por objetivo avaliar a atividade antimicrobiana dos extratos hexânico e etanólico de *Pfaffia glabrata*. A análise foi realizada utilizando o método de microdiluição em placas de 96 poços. Os resultados constataram que os extratos etanólicos e hexânicos de *Pfaffia glabrata* apresentam inibição frente às bactérias Gram-Positivas e Gram-Negativas nas concentrações de 1,0 e 0,5 mg/ml, demonstrando o potencial farmacológico da espécie.

Palavras-chave:

Amaranthaceae; Fitoterápicos; Bioprospeção.

1. INTRODUÇÃO

Dentre as diferentes patologias humanas, as infecções constituem um sério problema de saúde pública e, na maioria dos casos são devidos a microrganismos, como vírus, bactérias, fungos e parasitas, participam do processo. Não obstante, aos níveis de incidência de doenças microbianas e aparecimento de cepas resistentes, pela baixa potência dos medicamentos sintéticos existentes no mercado, e utilização de agentes quimioterápicos efetivos para este tratamento tem sido limitada (SOARES & CURY, 2001; PUJOL *et al.*, 1996). Diante disto, tornam-se necessários estudos para a descoberta de novos agentes antibacterianos como os fitoterápicos a partir de produtos naturais.

Nesse contexto o gênero *Pfaffia* da família Amaranthaceae destaca-se como um grupo comprovadamente promissor. As espécies desta família têm demonstrado potencial antioxidante, antiproliferativo (CHAUDHURI e SEVANAN, 2013), redutor de colesterol, antimicrobiano (SALVADOR *et al.*, 2009) dentre muitos outros. Estudos científicos farmacológicos comprovam agentes ativos, podendo-se citar as espécies *P. paniculata* e *P. iresinoides* com relatos de ação anti-inflamatória e analgésica (TANIGUCHI *et al.*, 1997).

Devido ao fato de se ter escassas informações sobre a espécie vegetal *Pfaffia glabrata* é que se obteve a necessidade de realizar o trabalho, buscando assim compreender como a planta age

1 IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, Inconfidentes/MG, e-mail: tamirisrfanti@hotmail.com

2 IFSULDEMINAS – Campus Inconfidentes, Inconfidentes/MG, e-mail: wallace.correa@ifsuldeminas.edu.br

3 IFSULDEMINAS - Campus Inconfidentes, Inconfidentes/MG, e-mail: caiqueaugustocm03@gmail.com



perante alguns microorganismos e sua eficácia neste combate. Assim, o objetivo do estudo foi analisar a atividade antimicrobiana de extratos brutos etanólicos e hexânicos da espécie vegetal citada.

2. MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Coleta

O material vegetal da espécie *P. glabrata*, foi coletado na cidade de Caldas-MG no bairro Pocinhos do Rio Verde. O material vegetal foi processado no Laboratório de Biociências do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sul de Minas Gerais – *Campus Inconfidentes*.

2.2 Preparações do extrato

Após estabilização e secagem em estufa com ar circulante à temperatura de 40°C, o material vegetal da espécie foi pulverizado em moinho de faca (MERSE – A11 basic). Em seguida submetido ao processo de maceração com solventes orgânicos em ordem crescente de polaridade, na proporção massa de pó/solvente 1:20 (massa/volume). O solvente foi removido através de evaporador rotatório, sob pressão reduzida, para obtenção dos extratos brutos hexânico e etanólico.

2.3 Ensaios para atividade antimicrobiana

As concentrações biocidas mínimas (CBM), foram determinados utilizando-se o método de microdiluição em placas de 96 poços, seguindo adequação descrita por Salvador (2005). Para a montagem da placa foi utilizado 50 µL de meio TSB em todos os poços, 50 µL da droga teste preparadas em propilenoglicol (1:19) nas concentrações de 0,5; 1,0 mg/ml. Cada poço recebeu um inóculo de 10 µL de suspensão de microrganismos, sendo eles *Staphylococcus aureus* (ATCC 14458)^a, *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538)^a, *Staphylococcus aureus* 8-, *Staphylococcus aureus* +7, *Salmonella typhimurium*, *Staphylococcus aureus* (ATCC 35218), *Bacillus subtilis* e *Staphylococcus epidermidis* (ATCC 12228). Como controle positivo foi utilizado bacitracina 2,7 mg/ml e como controle negativo propilenoglicol. As placas-testes foram incubadas a 37°C por 24 horas. Decorrido o período de incubação cada poço recebeu um inóculo de 20 µL de tetrazólio e foram incubadas a 37°C por 24 horas. Os experimentos foram realizados em duplicata, para cada cepa utilizada. Os resultados foram apresentados como média coeficiente de variação e porcentagem de inibição.



3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Considerando os valores apresentados pela Tabela 1, é possível inferir que os dois extratos avaliados compõem-se de metabólitos secundários com potencial considerável frente a alguns microorganismos com destaque no combate à *Staphylococcus aureus* (ATCC 14458)^a, na qual, o extrato etnólico nas duas concentrações analisadas inibem a atividade da bactéria.

Segundo Fascina e Salvador (2009) analisando atividade antibacteriana dos extratos de *Pfaffia townsendii* apresentam atividade antibacteriana frente à *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*, nas concentrações 1 e 5 mg/mL, pelo método de microdiluição em placas de 96 poços, semelhante à realizada no presente trabalho, confirmando assim a atividade antimicrobiana do gênero *Pfaffia* e do método utilizado.

Tabela 1 - Atividade antibacteriana dos extratos hexânicos e etanólicos de *Pfaffia glabrata* expressa em termos de Concentração Biocida Mínima, CBM (mg/mL), determinada pela técnica de microdiluição.

Microrganismos	CBM (mg/mL)			
	EBE	EBE	EBH	EBH
<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 14458) ^a	0,5	1,0	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 6538) ^a	-	1,0	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> 8-	-	-	-	-
<i>Staphylococcus aureus</i> +7	-	1,0	-	-
<i>Salmonella typhimurium</i>	-	-	0,5	-
<i>Staphylococcus aureus</i> (ATCC 35218)	-	1,0	-	-
<i>Bacillus subtilis</i>	-	-	0,5	-
<i>Staphylococcus epidermidis</i> (ATCC 12228)	-	-	-	1,0

^a: cepa padrão American Type Culture Collection (ATCC); b: cepa de campo; -: ausência de inibição; CBM: Concentração Biocida Mínima (mg/mL) = concentração que inibe em 100% o desenvolvimento microbiano. EBH: extrato bruto em hexano; EBE: extrato bruto em etanol.

Dados variados sobre a composição química da qualidade da planta podem estar relacionados com localização geográfica, época da coleta, forma de cultivo, condições climáticas, idade do material vegetal, período e condições de armazenamento (FARIA, 1999).

4. CONCLUSÕES

O presente estudo possibilitou concluir que os extratos brutos e frações de *Pfaffia glabrata*,



apresentaram considerável atividade antimicrobiana frente a bactérias gram-negativas e gram-positivas. No entanto, é necessário realizar outros tipos de análises e também com os extratos em diversas concentrações para se legitimar tal resultado. Logo, o estudo corrobora para futuras prospecções biológicas da espécie.

5. REFERÊNCIAS

CHAUDHURI, D.; SEVANAN, M. Phytochemical Composition of the Extracts from *Iresine herbstii* and its Therapeutic use via Antioxidant and Cytotoxic Potential by Multiple In Vitro Assays. **International Journal of Phytomedicine**, v. 4, n. 4, p. 477-485, 2013.

FASCINA, L.; SALVADOR, M.J. Avaliação do efeito antimicrobiano de extratos brutos de *Pfaffia townsendii* (amaranthaceae). In: XVII Congresso de Iniciação Científica da UNICAMP, 23, 2009, Campinas.

PLATE, A.Y.A.; ARÊAS, J.A.G. Cholesterol-lowering effect of extruded amaranth (*Amaranthus caudatus* L.) in hypercholesterolemic rabbits. **Food Chemistry**, v. 76, n. 1, p. 1-6, 2002.

PUJOL, I.; GUARRO, J.; LLOP, C.; SOLER, L.; FERNÁNDEZ-BALLART, J. Comparison study of broth macrodilution and microdilution antifungal susceptibility tests for the filamentous fungi. **Antimicrobial agents and chemotherapy**, v. 40, n. 9, p. 2106-2110, 1996.

SALVADOR, M.J.; PEREIRA, P.S.; FRANÇA, S.C.; CANDIDO R.C.; ITO I.Y.; DIAS, D.A. Bioactive chemical constituents and comparative antimicrobial activity of callus culture and adult plant extracts from *Alternanthera tenella*. *Zeitschrift für Naturforschung. C, A Journal of Biosciences*, v. 64, n. 5, p. 373, 2009.

SALVADOR, M. J. Estudo químico, biológico e biotecnológico de *Alternanthera maritima* e *Alternanthera tenella* (Gomphreneae, Amaranthaceae). 2005. 410 p. Tese (Doutorado em Química) - Universidade de São Paulo.

SOARES, M.M.; CURY, A.E. In vitro activity of antifungal and antiseptic agents against dermatophyte isolates from patients with tinea pedis. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 32, n. 2, p. 130-134, 2001.

TANIGUCHI, S.F. et al. Effect of *Pfaffia iresinoides* on the experimental inflammatory process in rats. **Phytotherapy Research**, v. 11, n. 8, p. 568-571, 1997.