

Antimicrobial and antifungal activities of the ethanol extract and partitions from the inner bark of *Kielmeyera coriacea* Mart & Zucc.

Eder C. Santana (PG)¹, Larissa V. Pacheco (IC)¹, Mário M. Martins (PG)¹, Sérgio A. L. Morais (PQ)¹, Carlos H. G. Martins (PQ)², Maria A. L. V. Ambrósio (PQ)², Luís C. S. Cunha (PQ)³, Alberto de Oliveira (PQ)¹, Roberto Chang (PQ)¹, Evandro A. Nascimento (PQ)¹, Francisco J. T. de Aquino (PQ)^{1*}. santaneder@yahoo.com.br

¹Núcleo de Pesquisa em Produtos Naturais, Universidade Federal de Uberlândia, CEP 38400-902, Uberlândia-MG;

²Laboratório de Pesquisa em Microbiologia Aplicada, Universidade de Franca, CEP 14404-600, Franca-SP; ³Núcleo de Estudos em Alimentos e Produtos Naturais – Instituto Federal de São Paulo, CEP 18707-150, Avaré-SP.

Palavras Chave: *Kielmeyera coriacea*, fitoquímica, atividades biológicas.

Abstract

Kielmeyera coriacea Mart. and Zucc is largely distributed in the Cerrado Brazilian biome. The ethanolic extract and partitions (hexane, dichloromethane, ethyl acetate, n-butanol and remaining hydromethanolic) from the inner bark of *K. coriacea* were used to verify their antibacterial and antifungal activities. The hexanic partition presented promising antibacterial activity on oral bacteria with MIC values ranging from 1.56-6.25 µg/mL, very close to the chlorhexidine (positive control). The dichloromethane and n-butanol partitions showed strong antifungal activity with MICs between 23.43 and 46.86 µg/mL.

Introdução

Kielmeyera coriacea Mart & Zucc é uma árvore do cerrado brasileiro da família *Clusiaceae* e popularmente conhecida como pau-santo. Extrato e partições de folhas e caules de *K. coriacea* apresentam atividades antimicrobiana, antifúngica,¹ e anticâncer.² Neste trabalho avaliou-se a atividade antibacteriana e antifúngica do extrato etanólico bruto e partições da casca interna de *K. coriacea* contra micro-organismos bucais e leveduras. As atividades biológicas foram determinadas pelo método da microdiluição em caldo.^{3,4} Os testes qualitativos para metabólitos secundários seguiram as metodologias de Wagner e Bladt.⁵

Resultados e Discussão

A partição hexânica apresentou fortíssima atividade antibacteriana tanto para as bactérias aeróbicas quanto para as anaeróbicas com CIMs entre 1,56-6,25 µg/mL. São valores próximos e abaixo do encontrado para o controle positivo (Tabela 1). Além disso, esses resultados são ainda mais surpreendentes, uma vez que, a fração hexânica apresentou valores de CIM abaixo de 10 µg/mL, o que é considerado promissor para substâncias puras⁶. As partições em diclorometano e n-butanol apresentaram promissora atividade antifúngica com CIMs abaixo de 50 µg/mL frente a todas as leveduras avaliadas, sendo esses valores considerados na literatura como muito ativos⁶. Estas atividades biológicas estão geralmente correlacionadas com as classes de metabólitos

identificados. As principais amostras bioativas indicaram a presença de compostos fenólicos, flavonoides, terpenoides, taninos, xantonas, cumarinas e saponinas. Alcaloides foram ausentes.

Tabela 1. Atividade antimicrobiana e antifúngica da casca interna de *Kielmeyera coriacea*

Bactérias	ECS-1	ECS-2	ECS-3	ECS-4	ECS-5	ECS-6	Controle +
Aeróbias/ATCC							
<i>S. mutans</i> 25175	400	6,25	>400	>400	>400	>400	0,922
<i>S. mitis</i> 49456	100	1,56	400	>400	>400	>400	3,688
<i>S. sanguinis</i> 10556	200	3,12	400	>400	>400	>400	3,688
<i>A. actinomycetemcomitans</i> 43717	400	12,5	>400	>400	>400	>400	7,37
Anaeróbias/ATCC							
<i>P. gingivalis</i> 33277	50	3,12	200	>400	>400	>400	3,68
<i>F. nucleatum</i> 25586	400	6,25	>400	>400	>400	>400	1,84
<i>A. naeslundii</i> 19039	100	3,12	200	>400	>400	>400	1,84
<i>B. fragilis</i> 25285	200	6,25	>400	>400	>400	>400	1,84
Leveduras/ATCC							
<i>C. albicans</i> 28366	23,43	375	23,43	375	46,87	23,43	–
<i>C. tropicalis</i> 13803	187,5	1500	46,87	375	46,87	187,5	–
<i>C. glabrata</i> 15126	187,5	375	46,87	46,87	46,87	187,5	–
<i>C. krusei</i> 6258	–	–	–	–	–	–	2,0
<i>C. parapsilosis</i> 22019	–	–	–	–	–	–	1,0

Controle positivo para as bactérias bucais aeróbias e anaeróbias (Dicloridrato de clorexidina); Controle positivo para as leveduras (Anfotericina); ECS-1: Extrato etanólico bruto. ECS-2: Partição em hexano. ECS-3: Partição diclorometano. ECS-4: Partição acetato de etila. ECS-5: Partição n-butanol. ECS-6: Remanescente hidrometanólico. *C. krusei* e *C. parapsilosis* foram as leveduras utilizadas para validação do ensaio antifúngico segundo NCCLC⁴.

Conclusões

A partição hexânica da casca interna de *K. coriacea* mostrou-se fortemente ativa contra todas as bactérias testadas. As partições em diclorometano e n-butanol apresentaram-se como potenciais agentes antifúngicos, justificando as etapas de fracionamento e isolamento de metabólitos bioativos.

Agradecimentos

CNPq, FAPEMIG, UFU, UNIFRAN.

¹ Cortez, et al. *Phytochemistry*, **1998**, 47, 1367; ² Mesquita et al. *Bioorg. Med. Chem.* **2011**, 19, 623; ³ CLSI – *Clin. Lab. Stand. Inst. Document M38-A*, **2008**. ⁴ NCCLC – *Nat. Com. for Clin. Labor. Stand. Documento M27-A2*, **2002**. ⁵ Wagner, H., Bladt, S. 2. ed. Berlin: Springer, **1996**, 384. ⁶ Rios, J.L., Recio, M.C. *J Ethnopharmacol.*, **2005**, 100, 80-84.