

Autor(es): DARLYSON DOS SANTOS SILVA, MARIA TERESA OLIVEIRA SILVA RODRIGUES

Extratos e polpa de *Butia capitata* (Martius) Beccari (Arecaceae) com eficácia in vitro contra *Escherichia coli*

Introdução

A resistência bacteriana vem sendo considerada como um crescente problema de saúde pública mundial e o maior obstáculo para o sucesso terapêutico visto a continua redução do número de antibióticos válidos disponíveis (SILVA et al., 2010). *Escherichia coli* é uma bactéria Gram negativa, anaeróbica facultativa que fazem parte da flora intestinal normal humana, possuem grande importância na manutenção da fisiologia intestinal. Durante muitos anos essa bactéria foi considerada inofensiva; mas com o passar do tempo começou a ser observado que cepas de *Escherichia coli* causavam diarreia, tanto em humanos e animais domésticos como boi (FISCHER ET AL., 1994), ovelha, coelho, cachorro e porcos (ZHU et al., 1994).

A enteropatogênicidade de cepas de *Escherichia coli* relatavam a indução de diarreia em estudos posteriores permitiram que as E. coli enteropatogênicas fossem classificadas em diferentes grupos de acordo com seus mecanismos de infecção e fatores de virulência produzidos (ZHU et al., 1994). Sendo caracterizadas pelos fatores de virulência que são proteínas de adesão de invasão, e proteínas tóxicas que caracterizam diversas manifestações clínicas, que vão desde diarreias coleriformes, colites agudas até disenteria e morte (FISCHER et al., 1994).

O Cerrado é a segunda maior formação vegetal brasileira e um dos mais importantes domínios do país, ocupando 22% do território nacional e abriga mais de 10 mil espécies vegetais. Esse domínio é considerado um celeiro de produtos naturais para a fitoterapia (Chagas et al., 2004).

Butia capitata (Martius) Beccari "coquinho azedo" é uma palmeira encontrada no cerrado, muito utilizada no norte de minas em produtos beneficiados como: sucos, polpas, picolés, geleias, licores e sorvetes, assim como é muito apreciado in natura por ser rico em vitamina C e E. O objetivo com esse trabalho foi avaliar extratos das folhas de Butia capitata (Martius) Beccari (Arecaceae) com eficácia in vitro contra Escherichia coli.

Material e métodos

A.Material vegetal e preparo do extrato aquoso, etanólico

Folhas de *Butia capitata* (Martius) Beccari foram coletadas e lavadas em água corrente. Posteriormente foram desidratadas em estufa com circulação forçada de ar a 40°C e pesadas até atingir o peso constante. As folhas foram trituradas, em moinho de facas, armazenadas em sacos de papel escuro e em temperatura ambiente (MORAIS-COSTA, et al. 2015). Para o preparo do EA, as folhas desidratadas e trituradas foram pesadas (10 g) e colocadas em um béquer e neste foi acrescido água estéril (50 mL). Esse material foi incubado em banho-maria a 40°C, por 60 minutos. Para o EE, as folhas desidratadas e trituradas (100 g), foram acondicionadas em recipientes de vidro âmbar acrescentando etanol PA (1.000 mL). O frasco fechado foi conservado em local escuro e em temperatura ambiente durante 10 dias. Separadamente os extratos, foram filtrados, em funil com algodão e gaze e foram levados à estufa de circulação forçada de ar a 40°C até atingir peso constante. Quando secos foram raspados, acondicionados em local, livre da incidência de luz e conservado em temperatura a 4°C (MORAIS-COSTA, et al. 2015).

B. Meios de cultura

Os meios de cultura agar Brain Heart Infusion (BHI) e agar Mueller-Hinton (AMH), respectivamente para manutenção das cepas e determinação da atividade antimicrobiana, foram utilizados de acordo com as recomendações do fabricante (Difco®).

Apoio financeiro: FAPEMIG











C.Micro-organismos

Foram utilizadas cepas padrão ATCC 25922 adquiridas da Cefar®. O inóculo microbiano foi preparado retirando-se algumas colônias bacterianas das placas de pré-inoculação (cultivo jovem de 24 horas de incubação) e suspendendo as em solução salina estéril (NaCl 0,85%) até ajuste da turvação equivalente à escala 0,5 de McFarland, obtendo se uma concentração bacteriana final em torno de 1,5 X 106 cel/mL.

D.Avaliação e determinação da atividade antimicrobiana dos extratos aquoso, etanólico

Realizou-se a avaliação da atividade antimicrobiana dos três extratos frente às cepas padrão, determinando-se a sua suscetibilidade através do método de disco difusão. Foram utilizados discos de papel de filtro estéreis (Cecon®) com 6 mm de diâmetro, previamente impregnados com 20 μL do extrato bruto [100%]. Como controle negativo utilizou-se discos estéreis impregnados com álcool etílico a 70%. Como controle positivo utilizou-se o disco de amicacina (10 µg) da (Cecon®). Os discos impregnados com amostras dos extratos foram mantidos em estufa à temperatura de 37 °C por 10 minutos para uma breve secagem e em seguida foram distribuídos, equidistantes, com o auxílio de uma pinça estéril, sobre a superfície do meio de cultura previamente semeado com inóculo bacteriano. As placas foram incubadas invertidas a 37 °C por 24 horas. Os testes foram realizados em triplicata e os resultados foram determinados pela média aritmética do diâmetro dos halos de inibição de crescimento bacteriano.

Resultados e discussão

Observou-se que os extratos de Butia capitata (Martius) Beccari demonstram ausência de atividade frente Escherichia coli (Fig. 1). Segundo Francescato (2007), apresenta dupla membrana bactérias Gram negativas e formam um envelope complexo,o que irá conferir menor sensibilidade destes microorganismos frente aos extratos vegetais, tornando - a resistente aos extratos testados.

Conclusão

Conclui- se que os extratos testados não apresentam atividade antimicrobiana frente as cepas padrão ATCC 25922 Escherichia coli, como ficou evidenciado quando não houve crescimento de halos nos meios utilizados na presença dos extratos.

Agradecimentos

À Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG), pelas bolsas PCRH e PIBIC, e à Universidade Estadual de Montes Claros (Unimontes), ao laboratória de Micologia do Instituto de Ciências Agrárias da Universidade Federal de Minas Gerais

Referências

Chagas, A.C.S.Controle de parasitas utilizando extratos vegetais. Ver Bras Parasitol v13, p156-160 2004.

Francescato LN, Deuschle RAN, Mallmann CA, Alves SH, Heinzmann BM. Atividade antimicrobiana de Senecio heterotrichius DC. (Asteraceae). Rev Bras Ciênc Farm. v43 p239-45,2007.

Fischer, J., Maddox, C., Moxley, R., Kinden, D. and Miller, M. Pathogenicity of a bovine attaching effacing Escherichia coli isolate lacking Shiga-like toxins. Am. J. Vet. Res .v 55,p 991-999 1994

Morais-Costa, F. et al. Plants of the Cerrado naturally selected by grazing sheep may have potential for inhibiting development of Haemonchus contortus larva. Trop Anim Health Prod. DOI 10.1007/s11250-015-0866-8. 2015.

Silva CV, Reis ALV, Ferrer SR, Guerreiro HMN, Barros TF, Velozo ES 2.010. Avaliação da atividade antimicrobiana de duas espécies de Rutaceae do Nordeste Brasileiro. Braz J Pharmacogn.; v 20 p 355-60 2010.

Zhu, C., Harel, J., Jacques, M., Desautels, C., Donnenberg, M.S., Beaudry, M., Fairbrother, J.M. Virulence properties and attachingeffacing activity of Escherichia coli O45 from swine postweaning diarrhea. Infect. Immun. v62 p4153-4159, 1994.







Figura 1: Meio de cultura onde não houve crescimento de halos, demonstrando a não eficácia *in vitro* dos extratos contra *Escherichia coli*.