



Autor(es): THIAGO ALVES XAVIER DOS SANTOS, ANDRESSA GOMES BATISTA MANZUR, EDUARDO ROBSON DUARTE, LORENA MOTA BATISTA, SANDRA GESTEIRA COELHO, KATCHUCE BRITO AMARANTE OLIVEIRA, ESTER OLIVEIRA BERALDO

Avaliação *in vitro* da atividade antagonista do extrato de *Mangifera indica* L. frente à *Escherichia coli*

Introdução

A colibacilose é uma das doenças mais frequentes em bezerros de até um mês de idade e responsável por causar prejuízos econômicos ao produtor e perda dos animais. A *Escherichia coli* é a principal bactéria envolvida (COURA; LAGE; HEINEMANN, 2014) e tem se tornado resistente aos antibióticos convencionais.

No estudo de Oliveira Filho e colaboradores (2007), observou-se a resistência *in vitro* de linhagens de *E. coli* frente à neomicina, tetraciclina e ampicilina. Resultados similares foram encontrados em outros estudos na literatura.

A utilização indiscriminada de antibióticos favorece as bactérias a se tornarem resistentes e dificulta o tratamento das doenças (RIBEIRO, 2015).

Por este motivo, tem-se buscado alternativas para controle de microrganismos patogênicos. Uma alternativa é uso de extratos e óleos essenciais de vegetais que possuem em seus compostos, estruturas antimicrobianas eficientes e distintas dos antibióticos convencionais produzidos por bactérias e fungos. No entanto, muitos extratos ainda não possuem natureza química e atividade farmacológica bem esclarecidas (CARVALHO *et al.*, 2014).

O presente estudo avaliou a ação antimicrobiana do extrato das folhas de manga (*Mangifera indica* L.) frente a dois isolados de *E. coli* identificados no estudo de Ribeiro (2015), e provindos de animais diarreicos.

Material e métodos

A. Preparo do extrato etanólico

Folhas de *M. indica* foram coletadas e lavadas em água corrente. Posteriormente, desidratadas em estufa com circulação forçada de ar a 40°C e pesadas até atingir o peso constante. As folhas foram trituradas em liquidificador industrial, armazenadas em sacos de papel escuro e em temperatura ambiente.

Para o preparo do 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 7 dias.

Filtrou-se o extrato em funil com algodão e gaze e levou-se à estufa de circulação forçada de ar à 40°C, até atingir o peso constante. Quando secos foram raspados, acondicionados em local livre de incidência da luz e conservado em temperatura a 4°C (MORAIS-COSTA *et al.*, 2015).

B. Bactérias utilizadas

As cepas patogênicas de *Escherichia coli* (E2 e E3) isoladas de bezerros com colibacilose, foram inoculadas em placas contendo meio de cultura Ágar MacConkey, e as mesmas foram incubadas em estufa à 37°C por 24 horas para crescimento e realização do antagonismo.

C. Antagonismo com discos

O efeito inibitório foi avaliado nas concentrações 25,8 a 103,5 mg/mL (matéria seca) do extrato etanólico das folhas de manga, frente a dois isolados de *Escherichia coli*. Discos de 5 mm de papel filtro foram embebidos em cada diluição do extrato e o disco contendo água destilada estéril para controle negativo, foram adicionados em placas contendo ágar Mueller Hinton inoculadas com as cepas bacterianas. O experimento foi realizado em quatro repetições. As placas foram incubadas a 37°C por 24 horas para verificação e mensuração dos diâmetros dos halos de inibição (DHI).

Resultados e discussão

A leitura dos resultados é feita medindo-se o diâmetro dos halos de inibição de crescimento, em milímetros.

A medida é feita a partir da circunferência do disco inserido até o ponto onde houve crescimento do microrganismo (OSTROSKY *et al.*, 2008).

Não houve formação de halos de inibição, pois apesar da visível inibição ocorrida no disco de maior concentração do EE frente à E3 (**Fig. 1**), verificou-se a presença de colônias próximas ao disco. Já frente à cepa E2, o extrato não teve

10^o

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X

eficácia em nenhuma das suas concentrações avaliadas.

A ação antimicrobiana dos extratos vegetais é atribuída por alguns pesquisadores, aos compostos fenólicos. Outros já associam a atividade inibitória ao teor de taninos hidrolisados, pela interação com as proteínas bloqueando a ação enzimática (ARBOS; STEVANI; CASTANHA, 2015).

Considerações finais

O extrato etanólico de *M. indica* apresenta atividade antagonista frente à determinada cepa de *Escherichia coli* isolada de bezerros com diarreia. Porém não houve formação do halo de inibição na concentração 103,5 mg/mL. Com isso, futuros estudos envolvendo doses maiores de EE, devem ser realizados com a finalidade de encontrar uma dose ideal para inibir o patógeno e produção de antissépticos com base na folha da manga para controle da colibacilose.

Agradecimentos

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Fundação de Amparo à Pesquisa de Minas Gerais (FAPEMIG), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico Desenvolvimento (CNPq), Pró-Reitoria de Pesquisa da Universidade Federal de Minas Gerais (PRPq-UFMG).

Referências bibliográficas

- ARBOS, K. A.; STEVANI, P. C.; CASTANHA, R. D. F. Atividade antimicrobiana, antioxidante e teor de compostos fenólicos em casca e amêndoa de frutos de manga. *Ceres*, v. 60, n. 2, 2015.
- CARVALHO, A. F. *et al.* Avaliação da atividade antibacteriana de extratos etanólico e de ciclohexano a partir das flores de camomila (*Matricaria chamomilla* L.). *Rev. bras. plantas med.*, v. 16, n. 3, p. 521-526, 2014.
- COURA, F. M.; LAGE, A. P.; HEINEMANN, M. B. Patotipos de *Escherichia coli* causadores de diarreia em bezerros: uma atualização. *Pesquisa Veterinária Brasileira*, v. 34, n. 9, p. 811-818, 2014.
- OSTROSKY, E. A. *et al.* Métodos para avaliação da atividade antimicrobiana e determinação da concentração mínima inibitória (CMI) de plantas medicinais. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, v. 18, n. 2, p. 301-307, 2008.
- 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.
- OLIVEIRA FILHO, J. P. Diarréia em bezerros da raça Nelore criados extensivamente: estudo clínico e etiológico. 2006.
- RIBEIRO, I. C. O. *Extratos de plantas do Cerrado com eficácia in vitro contra Staphylococcus spp. e Escherichia coli de bovinos.* 2015. (Curso de Pós-Graduação em Produção Animal) – ICA/UFMG, Montes Claros. 2015.

10¹⁰

FEPEG FÓRUM

ENSINO • PESQUISA
EXTENSÃO • GESTÃO

RESPONSABILIDADE SOCIAL: INDISSOCIABILIDADE
ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO UNIVERSITÁRIA



ISSN 1806-549 X



Figura 1. Ação inibitória do extrato frente à *Escherichia coli* (E3).