

Teor de polifenóis totais, flavonoides e atividade antimicrobiana de extratos de *Eugenia pitanga* contra *Escherichia coli*.

Bárbara Parraga da Silva¹ (IC); Paula Bianchetti¹ (PG), Greici Raquel Wildner¹ (PG), Elisete Maria de Freitas¹ (PQ) e Eduardo Miranda Ethur^{1,*} (PQ). eduardome@univates.br

¹Centro Universitário UNIVATES, Avenida Avelino Tallini, 171, Bairro Universitário, Lajeado, RS, Brasil, CEP 95900-000

Palavras Chave: Polifenóis totais, flavonoides, *Eugenia pitanga*, atividade antimicrobiana, *Escherichia coli*.

Introdução

Escherichia coli (*E. coli*) é uma bactéria enteropatogênica que ocorre naturalmente na microbiota intestinal, sendo que seus efeitos patogênicos ocorrem por inadequado tratamento dos alimentos. Como resposta a infecção por esta bactéria ocorrem diarreias e desidratação, que podem levar ao óbito se não houver tratamento adequado^{1,2}. Na cultura popular é comum a utilização de plantas com fins medicinais para obter a cura de patologias; no entanto é necessário que sejam realizados estudos sobre as plantas a serem utilizadas³. O genero *Eugenia* é composto por 400 espécies, um dos maiores da família *Myrtaceae*, sendo um genero com muitos compostos fenólicos, como os taninos e flavonóides, apresentando assim uma interessante ação antimicrobiana^{4,5,6}. A espécie *Eugenia pitanga* é uma planta nativa da região dos areais no RS, possuindo uma escassa bibliografia sobre suas propriedades químicas e biológicas.

Resultados e Discussão

O extrato etanólico foi obtido por maceração estática utilizado etanol 90%, por 7 dias. Após o período de extração, o extrato foi filtrado e roevaporado a 40°C, sob vácuo, com rendimento de 10,24%. O extrato aquoso foi obtido por decocção das folhas por 3h. Após o material foi filtrado e roevaporado a 40°C, sob vácuo, com rendimento de 3,17%.

A concentração de polifenóis totais foi quantificada através de espectrofotometria UV/Vis, com a utilização de Folin-Ciocalteu⁷, utilizando como padrão o ácido gálico. A avaliação de flavonoides totais foi realizada com a utilização de cloreto de alumínio (AlCl₃), utilizando como padrão a rutina⁸.

Os extratos de *E. pitanga* apresentaram concentrações de fenóis totais de 251,40 µg/mL para o extrato aquoso e de 272,75 µg/mL para o extrato etanólico e de flavonoides totais de 39,89 µg/mL para o extrato aquoso e 80 µg/mL para o extrato etanólico.

Para avaliação da atividade antimicrobiana, foram empregadas linhagens padrão ATCC (American Type Culture Collection) de *E. coli* (ATCC 25922). A determinação da concentração inibitória mínima (CIM) e da concentração bactericida mínima (CBM) dos extratos foi realizada segundo o método de

diluição em caldo (microdiluição)⁹. Os extratos de *E. pitanga*, apresentaram ação bacteriostática, na concentração de 2,5 mg/mL, para o extrato aquoso, e de 5 mg/mL, para o extrato etanólico; porém a ação bactericida foi de 20 mg/mL para ambos os extratos.

A presença de flavonóides e demais compostos fenólicos indicam uma possível ação antibacteriana. Logo o potencial antimicrobiano pode estar relacionado com a ação destes compostos presentes na planta.

Conclusões

Com este estudo verificou-se não houve diferença entre as atividades bactericidas dos extratos aquoso e etanólico de *E. pitanga*. Desta forma haveria uma preferência pelo extrato etanólico devido ao maior rendimento obtido.

Agradecimentos

Ao Centro Universitário UNIVATES e à FAPERGS através do edital FAPERGS/CNPq n°008/2009-PRONEX

¹ Souza, C. P. Segurança alimentar e doenças veiculadas por alimentos: utilização do grupo coliforme como um dos indicadores de qualidade de alimentos. Revista APS. 9(1):83-88, 2006.

² Nataro, J. P.; Kaper, J. Diarrheagenic *Escherichia coli*. Clinical Microbiology Reviews. 11:142-201, 1998.

³ Veiga, J. V. F.; Pinto, A.C.; Maciel, M. A. Plantas medicinais: cura segura? Química Nova. 28(3): 519-528, 2005.

⁴ Einbond, L. S.; Reynertson, K. A.; Luo, X. D.; Basile, M. J.; Kennely, E.J. Anthocyanin antioxidants from edible fruits. Food Chemistry. 84:23-28, 2004.

⁵ Fischer, D. C. H.; Limberger, R. P.; Henriques, A. T.; Moreno, P. R. H. Essential oils from leaves of two *Eugenia brasiliensis* specimens from southeastern Brazil. Journal of Essential Oil Research. 17:499-500, 2005.

⁶ Consolini, A. E.; Baldini, O. A. N.; Amat, A. G. Pharmacological basis for the empirical use of *Eugenia Uniflora* L. (Myrtaceae) as antihypertensive. Journal Ethnopharmacology. 66(1):33-39, 1999.

⁷ Singleton, V. L.; Rossi, J. A. Colorimetry of Total Phenolics with Phosphomolybdic-Phosphotungstic Acid Reagents American Journal of Enology and Viticulture 16:144-158, 1965.

⁸ Woisky, R.G; Salatino, A. Analysis of propolis: parameters and procedures for chemical quality control. Journal of Apicultura Research, 37(2):99-105, 1998.

⁹ NCCLS. Methods for dilution antimicrobial susceptibility test for bacteria that grow aerobically. NCCLS document M7-A6. 32(2), 2003.