

ESTUDO DA ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE *Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra* (REPOLHO-ROXO), EM MODELOS EXPERIMENTAIS *IN VITRO*

Patrícia Saraiva Vilas Boas de Almeida¹ ; Thaís Viana Fialho Martins¹ ;
Cristina Franco dos Santos¹; Ana Helena Rigueira Kalil¹ ; Camilo Amaro de
Carvalho² ; Leandro Licursi de Oliveira³

Resumo: *A capacidade dos microrganismos, em especial das bactérias, se tornarem resistentes aos diversos antimicrobianos é reconhecida há cerca de muitas décadas. O tema tem sido amplamente abordado em diversas publicações e levanta a necessidade de novas drogas constantemente. As plantas são uma das fontes para busca de novos medicamentos, que a cada dia vem se tornando mais necessário. O repolho-roxo (*Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra*) já demonstrou, em diversos estudos, atividade antibacteriana relacionadas a acometimentos por bactérias que infectam plantas e animais. Este estudo vem aprimorar esses dados e buscar novos indicadores, para que se possa ter nessa planta nova fonte de princípios ativos e de produção de fitoterápicos.*

Palavras-chave: *Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra*; antimicrobiano; fitoterápico.

Introdução

Dentre as classes de fármacos que estão disponíveis para população, os antimicrobianos merecem destaque. Segundo Costa *et al.* (2005), o desenvolvimento de resistência aos antimicrobianos vem aumentando, tornando-se de grande importância a pesquisa de novos agentes para o combate de infecções. Esse contexto tem chamado a atenção para o estudo de espécies vegetais, com intuito de promover novas fontes para a produção de fármacos antimicrobianos (SARANDY; SILVA *et al.*,

¹ Graduandas do curso de Farmácia – FACISA – *e-mail*: pvilasboas@yahoo.com.br;

² Professor do Curso de Farmácia – FACISA – *e-mail*: camiloamaro@yahoo.com.br;

³ Professor do Curso de Biologia – UFV – *e-mail*: leandrolicursi@yahoo.com.br

2003). Neste trabalho, foi realizado a avaliação da atividade antibacteriana de *Brassica sp.*, diante de *Escherichia coli*, com o objetivo de permitir a produção de nova alternativa para a terapia antibacteriana de origem natural.

Material e Métodos

Preparo dos extratos

As folhas de *Brassica oleracea* var. *capitata* f. *Rubra*, 2,500 gramas, foram secas em estufa de ar circulante a 40 °C durante cinco dias. Em seguida, as folhas foram trituradas em moinho de facas (Marconi® - Modelo 340). A planta seca (198,81 g) foi macerada, utilizando álcool 92° como solvente, durante sete dias, em frasco protegido de luz.

Avaliação da atividade antibacteriana

Placas de petri foram preparadas com 20 mL de meio Muller Hinton, previamente inoculado com 1 mL de caldo BHI, contendo bactérias *Escherichia coli*. Realizaram-se duas perfurações no meio sólido, em cada placa, onde foram inoculados 20 µL do extrato bruto, em uma das cavidades, e 20 µL do solvente (controle negativo), na outra. Para o controle positivo, foram utilizados discos de norfloxacino. As placas foram incubadas em estufa a 35 °C por 24 horas. Em seguida, os diâmetros dos halos foram documentados fotograficamente e avaliados, para a verificação da inibição do crescimento com auxílio de régua milimétrica. Todo o procedimento foi realizado em triplicata.

Resultados e Discussão

A avaliação do extrato etanólico de *Brassica oleraceae* var. *capitata* f. *rubra* apresentou atividade antibacteriana de 82,14% de eficácia, quando comparada ao fármaco norfloxacino (Tabela 1, Figura 1). Segundo Gilman e Goodman (2005), as quinolonas, grupo de antibacterianos que faz parte o norfloxacino, são os fármacos de primeira escolha para tratamento de infecções causadas por bacilos Gram-negativos; porém, em razão dos efeitos adversos somado a um número

Tabela 1 – Quantificação dos halos de inibição após 24 horas de incubação

Placas	Controle Negativo Álcool 92°	Controle Positivo Norfloxacino	Extrato de <i>Brassica oleracea</i> var. <i>capitata</i> f. <i>rubra</i>
1	0	30	34
2	0	20	17
3	0	34	18
Média	0	28	23

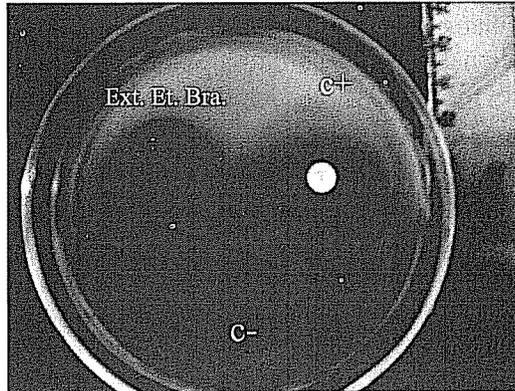


Figura 1 – Avaliação dos halos de inibição por extrato etanólico de *Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra*. Controle positivo (c+), norfloxacino; controle negativo (c-), etanol a 92°; e (Ext. Et. Bra.), extrato etanólico de *Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra*.

crescente de bactérias resistentes, a busca de novas terapias faz-se necessária. Considerando-se a vasta biodiversidade, a descoberta de fármacos a partir de plantas se torna alternativa viável, principalmente por ser de baixo custo.

A infecção do trato urinário (ITU), causada pela *Escherichia coli*, é uma das afecções mais comuns da clínica médica, figurando como a segunda infecção mais comum no ser humano (LOPES; TAVARES, 2005).

O extrato avaliado possui uma polaridade que permite a extração de uma gama de classes de metabólitos secundários, o que poderia levar a inferir a possível/plausível ação de compostos em uma ação sinérgica. Entretanto, cabe ressaltar a possibilidade de ação de apenas determina-

do composto com ação antibacteriana diante de *E.coli*. Segundo Piccaglia *et al.* (2002), a espécie *Brassica oleracea* var. *capitata* f. *rubra* possui altas concentrações de antocianinas, um metabólito secundário da classes dos flavonoides, e atividade antibacteriana, referente a essa classe. Essa espécie está sendo estudada por pesquisadores de todo o mundo, e a extração alcoólica é uma das mais recomendadas (HAVSTEEN, 2002).

Os produtos naturais vêm recuperando espaço e importância na indústria farmacêutica seja *per se*, seja como fonte inspiradora de novos padrões moleculares bioativos. Na Europa, a fitoterapia já é parte da medicina tradicional, sendo os extratos de plantas e componentes ativos, além de produtos medicinais acabados, descritos em muitas farmacopéias (VIEGAS *et al.*, 2006).

Conclusões

Os resultados apresentados permitem propor a espécie em estudo como um alvo para o desenvolvimento de novos fármacos com atividade antibacteriana diante de *E. coli*. Entretanto, novos estudos deverão ser conduzidos, com intuito de maior comprovação científica.

Referências Bibliográficas

COSTA J. G. M. *et al.* Estudo químico-biológico dos óleos essenciais de *Hyptis martiusii*, *Lippia sidoides* e *Syzigium aromaticum* frente a larvas do *Aedes aegypti*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**, v. 4, n.15, p. 304-309, 2005.

GILMAN, A. G.; GOODMAN, L. S. **As bases farmacológicas da terapêutica**. 10.ed. Rio de Janeiro : McGraw Hill, 2005. p. 864

HAVSTEEN, B. H. The biochemistry and medical significance of the flavonoids. **Pharmacology & Therapeutics**, v. 96, p. 67-202, 2002.

LOPES, H. V.; TAVARES, W. Diagnóstico das infecções do trato urinário. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 51, n. 6, 2005.

PICCAGLIA, R.; MAROTTI, M.; BALDONI, G. Factors influencing anthocyanin content in red cabbage (*Brassica oleracea* var *capitata* L f *rubra* (L) Thell). **Journal of the Science of Food and Agriculture**, v. 82, n. 13, p. 1504-1509, 2002.

SARANDY, M. M. **Avaliação do efeito cicatrizante do extrato de repolho (*Brassica oleraceae* var. *capitata*) em ratos Wistar.** 2007. Dissertação (Mestrado em Biologia Celular e Estrutural) - Universidade Federal de Viçosa. Viçosa, 2007.

VIEGAS, J., BOLZANI, V. S., BARREIRO, E. J. Os produtos naturais e a química medicinal moderna. **Química Nova**, v. 29, n. 2, p. 326-337, 2006.

