



AVALIAÇÃO DA ATIVIDADE ANTIMICROBIANA “*in vitro*” DO EXTRATO DE *Cunila microcephala* Benth

SOSTISSO, Quéli Cristina Bitencourt¹; BARCAROL, Leandro¹;
BRUSCO, Indiara¹; FOGLIARINI, Caroline Bastos¹;
JUNQUEIRA, Caroline da Rocha¹; OLIVEIRA, Juliana Sorraia de¹; DEUSCHLE, Régis Augusto Norbert²; NAUMANN, Vanessa Libreloto Dalepiane³.

Palavras-chave: Poejo. Antimicrobiana. *Cunila microcephala*. Poejo.

Introdução

O poejo (*Cunila microcephala* Benth.) pertence a família Lamiaceae. É uma erva rasteira, conhecida popularmente como poejinho, nativa da região sul do Brasil, Argentina e Uruguai (TOLEDO et al., 2004). Apresenta folhas simples, opostas, pecioladas, glabras, com bordo serrado e tricomas glandulares (AITA et al., 2009). É utilizada na medicina tradicional para tratar doenças do sistema digestivo e respiratório, sendo eficaz contra tosses crônicas, fraquezas e infecções pulmonares, bronquite, dores de barriga, gripes, enjoos, rinite, problemas das vias respiratórias, também possui ação expectorante (VENDRÚSCULO, 2004) e antioxidante (SBARAINI et al., 2005).

Testes fitoquímicos evidenciaram a presença de compostos fenólicos diversos e taninos condensados (TOLEDO et al., 2004; FELISBINO, 2010). Chung et al. (1998) evidenciaram que taninos possuem a capacidade de estimular resposta imunológica, hepatotoxicidade, atuar sobre o metabolismo lipídico, reduzir mutagenicidade e carcinogenicidade, e na planta atua como um mecanismo de defesa contra infecções bacterianas. Devido a possibilidade de atuação sobre diversas funções orgânicas, pode-se inferir a possibilidade uso de taninos para a saúde. Além de taninos, o poejo possui óleo essencial que, segundo Bordignon et al. (1997), é constituído por mentofurano (82,3-85,1%), limoneno (2,1-3,8%) e β -cariofileno (3,3-3,9%). Observando os compostos existentes no poejo e suas respectivas atividades farmacológicas,

No entanto, ressalte-se que a planta deve ser utilizada com cautela na medicina tradicional, pois a quantidade de mentofurano no poejo é significativa, e por este constituinte ser hepatotóxico (AITA et al., 2009). Mengue et al (2001), relata que há toxicidade, contra-

¹ Acadêmicos do curso de Farmácia da UNICRUZ.

² Professor Orientador – UNICRUZ, regisaugusto1@yahoo.com.br.

³ Professora Colaboradora– UNICRUZ.



indicando seu uso durante a gravidez. Todavia, testes realizados por Sandri et al (2007) demonstram que o óleo de *Cunila microcephala* Benth. é muito eficaz contra bactérias *Staphylococcus aureus*. Toledo et al. (2004) cita o chá como uma das formas de preparo em que as folhas e flores são usadas popularmente. O presente trabalho teve por objetivo avaliar a atividade antimicrobiana do extrato bruto do poejo a partir de teste *in vitro* de microdiluição em caldo contra as bactérias *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli*.

Metodologia

Para obtenção do extrato, o poejo foi submetido à trituração utilizando a planta fresca, e subsequente extração por soxhlet, tendo como líquido extrator metanol e água destilada (1:1, v/v). Após o término da extração, o líquido foi concentrado sob pressão reduzida e armazenado sob refrigeração e protegido da luz.

A pesquisa da atividade antimicrobiana do extrato bruto foi realizada seguindo o método de microdiluição em caldo de acordo com técnica M-27A do CLSI (*Clinical and Laboratory Standards Institute*) modificada; foram utilizadas duas bactérias, *Staphylococcus aureus* e outra *Escherichia coli*. As suspensões de *S. aureus* e de *E. coli* ajustadas de acordo com a escala 0,5 McFarland, e em seguida diluída em caldo BHI para formar o inóculo. O extrato foi testado nas concentrações de 1000 µg/mL, 500 µg/mL, 250 µg/mL, 125 µg/mL, 62,5 µg/mL, 31,2 µg/mL, 15,6 µg/mL.

Resultados e Discussões

O extrato de *Cunila microcephala* Benth apresentou atividade antibacteriana frente aos microrganismos pesquisados. A eficiência do extrato frente ao *Staphylococcus aureus* foi maior, pois este inibiu o crescimento da bactéria em todas as concentrações testadas. Contra *Escherichia coli*, provocou inibição somente em 3 concentrações: 1000 µg/mL, 500 µg/mL, 250 µg/mL.

O *Staphylococcus aureus* é um agente gram-positivo, que possui uma grossa camada de peptidoglicano; a *Escherichia coli* é uma bactéria gram-negativa que possuem uma fina camada de peptidoglicano e uma membrana externa sobreposta. A parede celular protege as bactérias da osmólise em meios hipertônicos (POZZA et al., 2006) e Schaechter et al. (2002) afirma que ela confere a capacidade de impedir a passagem de compostos hidrofóbicos, devido a presença de açúcares e aminoácidos, possuindo portanto importante função de proteção do micro-organismo. Neste sentido, Rang et al. (1997); Trabulsi et al. (1999)



mencionam que os agentes antimicrobianos podem agir sobre a parede celular bloqueando reações enzimáticas ou síntese de enzimas, destruindo a bactéria. Compostos lipossolúveis tem maior capacidade de atravessar as membranas por processo de difusão passiva, sabendo que o extrato de *Cunila microcephala* Benth aqui avaliado é considerado de polaridade intermediária, potencialmente possuindo substâncias que atuariam sobre a parede celular e possibilitariam sua desorganização, provocando a lise bacteriana. A literatura já relatou a atividade antimicrobiana de taninos, que conseguem destruir microrganismos através da inibição do sistema enzimático que tem acaba por romper a parede celular bacteriana e inibindo a formação da mesma (SILVA et al, 2007).

Apesar dos gram-negativos possuírem camada de peptidoglicano mais fina, encontrou-se no resultado que as bactérias gram-negativas se mostraram mais resistentes ao extrato utilizado do que as gram-positivas. Khan et al., 2001 e Cimanga et al. (2002), afirmam em seus estudos que a eficácia dos taninos contra as bactérias gram-positivas é devido a parede celular ser quimicamente menos complexa e ter menor teor de lipídico do que as gram-negativas, apesar de possuir uma estrutura celular mais rígida.

Conclusão

Esta pesquisa demonstrou que o extrato bruto do poejo (*Cunila microcephala* Benth), possui ação antimicrobiana *in vitro* de acordo com a metodologia usada, maior contra *S. aureus* do que contra *E. coli*, o que vem de encontro com Monteiro et al. (2005) e Felisbino et al (2010), os quais mencionam ser devido a presença de taninos. Diante disso surge a necessidade de mais pesquisas acerca das atividades farmacológicas da planta *Cunila microcephala* Benth, a fim de elucidar a atividade de seus metabólitos secundários.

Referências

AITA, Adriana M.; MATSUURA, Hélio N.; MACHADO, Clarice A.M.; RITTER, Mara R. Espécies medicinais comercializadas como “quebra-pedras” em Porto Alegre, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.19, n.2A, p.471-477, Abr./Jun. 2009.

BORDIGNON, Sérgio A.de L. ; SCHENKEL, Eloir P. ; SPITZER, Volker The essential oil composition of *Cunila microcephala* and *Cunila fasciculata*. **Phytochemistry**. v. 44, n. 7, p. 1283-1286, 1997.

BORGES, Marília S.; PICH, Claus T.; AMARAL, Patrícia A. **Fracionamento e análise microbiológica da *Cunila microcephala* Benth. (LAMIACEAE)**. UNESC, 2012. 14 p. Monografia (TCC). Universidade do Extremo Sul Catarinense, UNESC. 2012.

CIMANGA, K. et al. Correlation between chemical composition and antibacterial activity of essential oils of some aromatic medicinal plants growing in the Democratic Republic of Congo. **Journal of Ethnopharmacology**, Limerick, v.79, n.2, p.213-220, 2002.



- CHUNG, King-Thom; WEI, Cheng-I ; Johnson, Michael G. Are tannins a double-edged sword in biology and health? Trends in Food. **Science & Technology**. v.9, 4, p.168-175, Abr. 1998.
- KHAN, M.R. et al. Antimicrobial activity of *Symplocos cochinchinensis*. **Fitoterapia**, Milão, v.72, n.7, p.825-828, 2001.
- FELISBINO, A.S. **Análise Farmacognóstica de *Cunila microcephala* Benth. (Lamiaceae)**. Criciúma: UNESC, 2010. 12 p. Monografia (TCC). Universidade do Extremo Sul Catarinense. Criciúma, SC, Brasil, 2010.
- MENGUE, S.S; MENTZ, L.A.; SCHENKEL, E.P. **Uso de plantas medicinais na gravidez**. **Rev. Bras. de Farmacognosia**. v.11, n.1, p.21-35, 2001.
- MONTEIRO, Julio M., ALBUQUERQUE, Ulysses P. de Albuquerque; ARAÚJO, Elcida de L.; AMORIM, Elba L. C. de. Taninos: uma abordagem da química à ecologia. **Quím. Nova**. v.28, n.5, p.892-896, 2005.
- POZZA, Gustavo; SILVEIRA; Faruk; GESSER, José Carlos; SÁ, Marcus Mandolesi; TEREZINE, Hernán. Estratégias utilizadas no combate a resistência bacteriana. **Quím. Nova**. v.29, n.4, São Paulo, Jul/Ago. 2006.
- RANG, H.P.; DALE, M.M.; RITTER, J.M. **Farmacologia**. 3ed, Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 1997, 692p.
- SANDRI, I.G.; ZACARIA, J.; FRACARO, F.; DELAMARE, A.P.L.; ECHEVERRIGARAY, S. Antimicrobial activity of the essential oils of Brazilian species of the genus *Cunila* against foodborne pathogens and spoiling bacteria. **Food Chem**. v.103, p.823-828. 2007.
- SBARAINI, Sabrina; VANZELLA, Cláudia; SCHEID, Taina; MARCHI, Miriam I.; ETHUR, Eduardo M.; NETTO, Carlos A. **Atividade antioxidante in vitro de *cunila microcephala***. Salão de Iniciação Científica. Porto Alegre, RS. v.17, n. 2005. Livro de resumos. Porto Alegre: UFRGS, 2005.
- SCHAECHTER, M.; ENGLEBERG, N.C.; EISENSTEIN, B.I.; MEDOFF, G. **Microbiologia: Mecanismos das doenças infecciosas**. 3 ed Guanabara Koogan: Rio de Janeiro, 2002.
- SILVA, Jackeline G. Da; SOUZA, Ivone A.; HOGINO, Jane S.; SIQUEIRA-JUNIOR, José P.; PEREIRA, Jozinete V.; PEREIRA, Maria do S. V. Atividade antimicrobiana do extrato de *Anacardium occidentale* Linn. em amostras multiresistentes de *Staphylococcus aureus*. **Revista Brasileira de Farmacognosia**. v.17, n.4, p. 572-577. Out./Dez. 2007
- TOLEDO, Maria da G. T.; ALQUINI, Yedo; NAKASHIMA, Tomoe. Caracterização anatômica das folhas de *Cunila microcephala* Benth.(Lamiaceae). **Rev. Bras. Cienc. Farm**. v.40, n.4, out/dez, 2004.
- TOSCAN, Cristiane Menegotto. **Atividade antimicrobiana e antioxidante de terpenoides**. Dissertação (Mestre). UCS, 2010. 69 p. Programa de Pós-Graduação em Biotecnologia, Universidade de Caxias do Sul, Caxias do Sul, 2010.
- TRABULSI, L.R.; ALTERTHUM, F.; GOMPERTZ, O.F.; CANDEIAS, J.A.N. **Microbiologia**. 3ed São Paulo: Atheneu, 1999.
- VENDRUSCULO, Giovana S. **Estudo etnobotânico das plantas utilizadas como medicinais por moradores do bairro ponta grossa, Porto Alegre, Rio Grande do Sul**. Dissertação (Mestrado). UFRGS, 2004. 276 p. Programa de Pós-Graduação em Botânica, Instituto de Biociências, Departamento de Botânica, Porto Alegre, 2004.