

Ação antibacteriana de ervas aromáticas

Fazio M.L.S¹., Sartori N.¹, Geromel M.R.¹

¹Instituto Municipal de Ensino Superior - IMES Catanduva | 17 – 35312200 Avenida Daniel Dalto s/n – Caixa Postal: 86 - 15.800-970 - Catanduva-SP. Emails: faziomaria@ig.com.br, natalia_sartori04@hotmail.com, mgeromel@uol.com.br

Resumo

Diversas espécies vegetais têm sido usadas pelas características antimicrobianas, através de compostos sintetizados pelo metabolismo secundário da planta, como é o caso dos compostos fenólicos. Estes apresentam ação inespecífica sobre micro-organismos, rompendo a parede celular bacteriana, inibindo os sistemas enzimáticos para a formação da mesma. Considerando os aspectos mencionados o objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana de algumas ervas aromáticas empregando-se o método de difusão em gel de ágar. Os extratos que apresentaram ação antimicrobiana significativa (halos iguais ou superiores a 10 mm) foram utilizados em testes posteriores para verificar até qual diluição (10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4}) a atividade estava presente. Verificou-se que a atividade antibacteriana dos extratos aquosos de hortelã e manjerona foram superiores; e a ação antimicrobiana foi constatada apenas para a primeira diluição. Concluiu-se que a hortelã e manjerona apresentaram maior eficácia sobre as bactérias testadas.

Palavras-chave: antibacteriana, ervas aromáticas, hortelã, manjerona

Introdução

Muitas vezes oriundos de regiões banhadas pelos oceanos Índico e Pacífico, chegando à casa de Imperadores e famílias modestas, os condimentos vegetais foram

adquirindo importância, tornando-se indispensáveis à vida destes povos, seja por ligação em rituais, por sua utilização como temperos de alimentos ou mesmo em medicina. As ervas são utilizadas desde os tempos mais antigos, fazendo parte da cultura de seu país. Cada cidade, região, país, dependem das culturas e dos costumes, tendo assim hábitos diferentes. Uma cultura pode caracterizar o alimento como forma de saciar a fome ou como fonte de prazer e oportunidade social. A família, igreja e a escola passam a prática da cultura de geração para geração, sendo assim cada pessoa consome o alimento baseado no guia cultural (Medved, 1981).

As ervas possuem níveis distintos de atividade biológica sendo, porém, efetivas contra micro-organismos em distintas concentrações. Diversas espécies vegetais têm sido usadas pelas características antimicrobianas, através de compostos sintetizados pelo metabolismo secundário da planta, como é o caso dos compostos fenólicos. Estes apresentam ação inespecífica sobre micro-organismos, rompendo a parede celular bacteriana, inibindo os sistemas enzimáticos para a formação da mesma (Nascimento *et al.*, 2000).

Existe um interesse particular na descoberta e emprego de novos agentes antimicrobianos, fato ligado ao alarmante aumento de microrganismos resistentes aos antibióticos normalmente utilizados (Souza; Lima; Narain, 2003). Considerando os aspectos mencionados o objetivo do presente trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana de algumas ervas aromáticas.

Material e Métodos

Empregou-se o método de difusão em gel de ágar. Foram utilizados extratos aquosos de diferentes ervas aromáticas *in natura*. No laboratório cada amostra recebeu uma identificação, alecrim (*Rosmarinus officinalis* L.), cebolinha (*Allium schoenoprasum* L.), coentro (*Coriandrum sativum* L.), hortelã (*Mentha spicata* L.), manjerição (*Ocimum basilicum* L.), manjerona (*Origanum majorana* L.) e salsa (*Petroselinum sativum* Hoffm.). A seguir, assepticamente 10 g da mesma foram colocados em um frasco de Erlenmeyer contendo 90 mL de água destilada estéril sendo homogeneizados posteriormente e submetidos a banho em água fervente por 30 minutos. Em seguida a amostra foi filtrada em recipientes de vidro estéreis e a solução obtida resfriada à temperatura ambiente. Os discos, de papel filtro de 6 mm de diâmetro,

próprios para antibiograma foram adicionados à solução, sendo a mesma mantida no agitador por 30 minutos.

Os microrganismos, *Bacillus cereus*, *Bacillus subtilis* (ATCC 6633), *Salmonella typhimurium* (ATCC 14028), *Salmonella enteritidis* e *Staphylococcus aureus* (ATCC 22923), previamente semeados em Caldo Nutriente e incubados a 35°C por 24 horas, foram semeados na superfície de placas de Petri contendo Ágar Nutriente. As análises foram realizadas em duplicata. Na seqüência, discos de antibiograma saturados com a solução foram colocados no centro de cada placa; sendo as mesmas incubadas a 35°C por 24 e 48 horas. Após este período foi possível observar e medir o halo de inibição. Halos iguais ou superiores a 10 mm foram considerados significativos de atividade antimicrobiana, conforme Hoffmann *et al.* (1999). Os extratos aquosos que apresentaram atividade antibacteriana significativa foram novamente testados com as diluições 10^{-1} , 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} , para verificar até qual diluição a ação antibacteriana era observada.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos em 48 horas (Tabela 1) demonstraram que a ação antibacteriana do extrato aquoso de hortelã (*Mentha spicata* L.) e o de manjerona (*Origanum majorana* L.) apresentaram atividade antimicrobiana significativa, sendo tal desempenho observado com relação às bactérias *S. Enteritidis* e *S. Typhimurium*, respectivamente. Observou-se o halo de inibição de 10 mm do extrato aquoso de manjerona sobre *S. Typhimurium*; resultado superior (20 mm) foi observado por outros pesquisadores ao testarem o óleo essencial da mesma erva (Ernandes e Garcia-Cruz, 2008). De acordo com o trabalho apresentado por Busatta *et al.* (2008), o principal componente do óleo essencial de manjerona é o terpeneno_4_ol (30,41%).

O potencial antimicrobiano da hortelã sobre outros micro-organismos (*Pseudomonas aeruginosa* e *Pseudomonas fluorescens*) também foi observado em pesquisa realizada por Tyagi e Malik (2011). Em trabalho realizado por Chauhan *et al.* (2009), verificou-se que o principal componente do óleo essencial de hortelã é o “Carvone”, variando entre 49,62% e 76,65%, sendo tais substâncias, provavelmente, responsáveis pela ação antimicrobiana observada. A partir dos resultados apresentados na Tabela 2 verificou-se que a atividade antimicrobiana não foi significativa para diluições 10^{-2} , 10^{-3} e 10^{-4} (halo menor que 10 mm).

Conclusão

Os estratos aquosos hortelã e manjerona apresentaram maior eficácia sobre as bactérias testadas.

Referências

Busatta C. et al (2008) Application of *Origanum majorana* L. essential oil as an antimicrobial agent in sausage. *Food Microbiology*: 207-211.

Chauhan MK et al (2009) Chemical composition of essential oils in *Mentha spicata* L. accession [IIIM(J)26] from North-West Himalayan region, India. *Industrial Crops and Products*29: 654-656.

Ernandes FMPG, Garcia-Cruz CH (2008) Atividade Antimicrobiana de Extrato de algumas plantas comumente consumidas no Brasil. *Higiene Alimentar*22.

Hoffmann FL, Souza SJF, Garcia-Cruz CH, Vinturim TM, Dutra AL (1999) Determinação da atividade antimicrobiana “in vitro” de quatro óleos essenciais de condimentos e especiarias. *Boletim CEPPA*7: 11-20.

Medved E (1981) *The world of food*. Ed. Ginn and Company, Lexington.

Nascimento GGF et al. (2000). Antibacterial activity of plant extracts and phytochemicals on antibiotic-resistant bacteria. *Braz. J. Microbiol.* 31:1-15.

Souza EL, Lima EO, Narain N (2003) Especiarias: uma alternativa para o controle de qualidade sanitárias e de vida útil de alimentos, frente às novas perspectivas da indústria alimentícias. *Revista Higiene Alimentar*17: 38-42.

Tyagi AK, Malik A (2011) Antimicrobial potential and chemical composition of *Mentha piperita* oil in liquid and vapour phase against food spoiling microorganisms. *Food Control*22: 1707-1714.

Tabela 1 - Determinação da atividade antibacteriana de extratos aquosos de alecrim, cebolinha, coentro, hortelã, manjeriço, manjerona e salsa, impregnados em discos de papel filtro de 6 mm de diâmetro; incubação a 35 °C / 24 horas; expressa como halo de inibição em mm.

Ervas aromáticas/Microorganismos	Alecrim (<i>Rosmarinus officinalis</i> L.)	Cebolinha (<i>Allium schoenoprasum</i> L.)	Coentro (<i>Coriandrum sativum</i> L.)	Hortelã (<i>Mentha spicata</i> L.)	Manjerona (<i>Origanum majorana</i> L.)	Manjeriço (<i>Ocimum basilicum</i> L.)	Salsa (<i>Petroselinum Hoffm.</i>)
<i>B. cereus</i>	-	-	-	6	8	-	-
<i>B. subtilis</i>	-	-	-	-	-	-	-
<i>S. aureus</i>	-	-	-	6	-	-	-
<i>S. enteritidis</i>	6	8	-	10	-	8	8
<i>S. typhimurium</i>	5	8	-	5	10	9	9

Após 48 horas os resultados não apresentaram alterações.

Tabela 2 - Determinação da atividade antibacteriana de extratos aquosos de hortelã e manjerona sobre *Salmonella Enteritidis* e *Salmonella typhimurium*, respectivamente; impregnados em discos de papel filtro de 6 mm de diâmetro; incubação a 35 °C / 24 horas; expressa como halo de inibição em mm.

Ervas aromáticas / Microorganismos	Hortelã (<i>Mentha spicata</i> L.)				Manjerona (<i>Origanum majorana</i> L.)			
	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴	10 ⁻¹	10 ⁻²	10 ⁻³	10 ⁻⁴
<i>Salmonella</i> <i>enteritidis</i>	10	7	6	-				
<i>Salmonella</i> <i>typhimurium</i>					10	6		-
						6		

Após 48 horas os resultados se mantiveram.