

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *CORIANDRUM SATIVUM* L. FRENTE À *STAPHYLOCOCCUS* SP. ISOLADOS DE CARNE DE OVINO E *S. AUREUS* ATCC

Renê Gabriel Pereira Barbosa¹; Anna Christina de Almeida²; Maria Luiza Alves Freitas³, Matheus Silve Veloso Nobre⁴

Resumo: O coentro é um condimento comum na culinária brasileira, e sua ação antibacteriana tem sido investigada. O objetivo desse trabalho foi avaliar a atividade antibacteriana do óleo essencial de coentro frente à *Staphylococcus* sp. isolados de carne de ovinos. Extraiu-se o óleo essencial pelo método de hidrodestilação. Utilizou-se quatro isolados bacterianos. Preparou-se cinco concentrações para definição da CIM e da CBM. Para efeito comparativo, foi realizado junto com essa técnica o antibiograma de sete antibióticos convencionais. Determinou-se como CIM a concentração 66,6 µl/ml e como CBM a concentração de 133,3 µl/ml. Nos antibiogramas percebeu-se que nenhum antibiótico foi totalmente eficiente. Os dados sugerem que além de promover sabor aos alimentos o coentro poderá ser utilizado como conservante, demandando de estudos futuros para otimização do uso.

Palavras-chave: Coentro. *Staphylococcus* sp.. Óleo essencial. Conservante.

Introdução

O coentro (*Coriandrum sativum* L.) é comum na culinária brasileira, principalmente na região nordeste (GIACOMETTI, 1989). Seu óleo essencial possui seu principal componente o linalol, podendo variar de 60 a 80% (KARLSEN, 1971).

Staphylococcus sp. é uma bactéria gram-positiva de importância para saúde humana e animal. Os alimentos podem ser contaminados por esse micro-organismo pela falta do controle higiênicos-sanitário, acarretando em doenças. Como a intoxicação alimentar estafilocócica, causada pelo *Staphylococcus aureus*, um dos tipos mais virulentos do *Staphylococcus* sp. (SOUZA et al., 1998).

A resistência bacteriana aos antibióticos é um grande problema, para isso esse projeto torna-se importante para obter possíveis soluções para esse problema, neste caso o teste da viabilidade de um conservante natural, sendo ele óleo essencial de coentro. Portanto, este trabalho objetivou-se avaliar a atividade antibacteriana do óleo essencial de coentro frente à *Staphylococcus* sp. Isoladas de carne de ovinos.

Material e Métodos

1 Estudante do curso Técnico em Química Integrado do IFNMG, Campus Montes Claros. Bolsista de Iniciação Científica Júnior da FAPEMIG. E-mail: renegabriel1998@hotmail.com

2 Docente da UFMG/ICA, Campus Montes Claros. Professor Associado. E-mail: annachristinadealmeida@gmail.com

3 Estudante do curso Técnico em Química Integrado do IFNMG, Campus Montes Claros. E-mail: marialuafreitas@yahoo.com.br

4 Estudante do curso Técnico em Química Integrado do IFNMG, Campus Montes Claros. E-mail: matheussnobre@gmail.com

Frutos de coentro frescos adquiridos comercialmente em comércio de hortaliças na cidade de Montes Claros/MG foram utilizadas para este estudo. Após período de secagem por 72 horas em estufa à 45°C, extraiu-se o óleo essencial por meio da hidrodestilação.

Foram utilizados quatro isolados bacterianos *Staphylococcus* sp., provenientes de carne de ovino fornecidos pela bacterioteca do Laboratório de Microbiologia Aplicada do ICA/UFMG, Campus Montes Claros. Além dessas bactérias, uma cepa *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 foi usada como controle.

Foram preparadas cinco concentrações diferentes do óleo essencial. Sendo assim, preparou-se um tubo com BHI (brain heart infusion), Tween para melhor homogeneização e o óleo, tendo então uma concentração de 133,3 µl/ml e após a técnica de diluição seriada obteve-se as concentrações de 66,6 µl/ml, 33,3 µl/ml, 16,6 µl/ml e 8,3 µl/ml. Após a preparação, em cada tubo, inoculou-se 12 µl da cultura ($1,5 \cdot 10^8$ bactérias/ml), anteriormente preparada por meio da comparação com a turbidez da solução padrão 0,5 de McFarland.

Por conseguinte, incubou-se à 37°C por 24 horas em estufa, para a definição da Concentração Inibitória Mínima (CIM). Verificou-se o crescimento ou não das bactérias por meio do cloreto de Trifeniltetrazolio (TTC), reagente que dá coloração avermelhada quando há crescimento microbiano. Naquelas concentrações do óleo onde obteve-se a inibição do crescimento bactéria, retirou-se uma alíquota que foi repicada em TSA (Agar Triptona de Soja) para definição da Concentração Bactericida Mínima (CBM). Após a repicagem o processo de incubagem foi o mesmo. Com as mesmas concentrações do óleo impregnado em discos de papel de filtro estéril e com as mesmas cepas bacterianas, realizou-se o teste de difusão em discos. Para efeito comparativo, foi realizado junto com essa técnica o antibiograma de oito antibióticos convencionais, sendo eles: gentamicina, penicilina, sulfazotrim, tetraciclina, eritromicina, amoxicilina, enrofloxacina e neomicina. Mediu-se os halos formados nos testes de difusão em disco com os antibióticos convencionais para verificação da resistência da bactéria ao antibiótico.

Resultados e Discussão

No teste da CIM, as concentrações de 133,3 µl/ml e 66,6 µl/ml inibiram o crescimento de todos os isolados testados. Assim, definiu-se a concentração de 66,6 µl/ml como a menor concentração capaz de inibir o crescimento bacteriano.

Já no teste da CBM os isolados da carne de ovinos apresentaram CBM de 66,6 µl/ml enquanto a cepa *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 apresentou CBM na concentração de 133,3 µl/ml. Deste modo, definiu-se a concentração de 133,3 µl/ml como a menor concentração capaz de matar as bactérias.

Ocorreu-se os halos de inibição do teste de sensibilidade com o óleo em dois isolados, um com o halo de 9 mm na concentração de 133,3 µl/ml e outro com o halo de 6 mm na mesma concentração. Nas demais concentrações não se observou halo de inibição.

Todas as cepas foram resistentes à neomicina, eritromicina, sulfazotrim e penicilina, três cepas foram resistentes à gentamicina e uma cepa foi resistente à amoxicilina, tetraciclina e enrofloxacina. Esse resultado comprova a resistência bacteriana, pelo

fato da maioria dos isolados não serem sensíveis à maioria dos antibióticos testados. Dessa forma, tem-se um resultado muito preocupante, já que um indivíduo contaminado pelo *Staphylococcus* sp. que busca o tratamento por meio de um desses antibióticos, pode pagar caro pelo antibiótico e não obter resultados significantes.

É indubitável ressaltar que a possível substituição dos antibióticos convencionais pelo óleo essencial de coentro torna-se interessante, já que o mesmo não só é capaz de inibir e matar a bactéria na concentração 133,3 µl/ml, como também de possibilitar um aroma e sabor agradável. Além de ser de fácil acesso, visto que pode-se encontrar sua matéria prima facilmente em comércio de hortaliças da região de Montes Claros/MG e principalmente pelo fato de sua matéria prima ser renovável. Tem-se como alternativa para continuação da pesquisa, o teste *in vivo*, para desse modo, ter ciência da possibilidade do uso direto do fruto do coentro e não do seu óleo essencial. Outra alternativa seria o teste da possível potencialização de um antibiótico ineficiente, devido à resistência bacteriana, por meio do óleo essencial de coentro.

Conclusões

Pela observação dos aspectos analisados, pode-se concluir que o óleo essencial de coentro possui atividade antibacteriana, em razão de ter inibido o crescimento de bactérias *Staphylococcus* sp. isolados de carne de ovino e na cepa de *S. aureus* ATCC em uma concentração maior ou igual a 66,6 µl/ml, sendo assim, bacteriostático nessa concentração. Além disso, exerceu efeito bactericida em uma concentração maior ou igual a 133,3 µl/ml. Além de promover sabor aos alimentos o coentro poderá ser utilizado como conservante, demandando de estudos futuros para otimização do uso.

Referências

GIACOMETTI, D.C. **Ervas condimentares e especiarias**. São Paulo: Nobel, 1989. 158 p.

KARLSEN, J. et al. Studies on the essential oil of the fruits of *Coriandrum sativum* L. by means of gas liquid chromatography. Studies on terpenes and related compounds. XI. **Pharmaceutisch weekblad**, v. 106, n. 12, p. 293, 1971.

SOUZA, C.M.; BRAGANÇA, M.G.; COLI, M.C.M. et al. **Manual de boas práticas de fabricação de pão de queijo**. Belo Horizonte: CETEC, 1998. 54p.

Agradecimentos

Agradecimento à FAPEMIG pelos recursos financiados para a execução do projeto e sem a qual seria improvável a realização do mesmo.