

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DE *PIMENTA DIÓICA* FRENTE À *STAPHYLOCOCCUS SP.* ISOLADAS DO LEITE BOVINO

Maria Luíza Alves Freitas¹; Anna Christina de Almeida²; Matheus Silva Veloso Nobre³; Renê Gabriel Pereira Barbosa⁴

Resumo: No presente trabalho avaliou-se a ação antibacteriana do óleo *Pimenta dióica* frente a cepas de *Staphylococcus aureus* isolados do leite bovino e uma amostra ATCC 25923. A ação antibacteriana foi avaliada por determinação da CIM, CBM e teste de difusão em disco. Foi realizada diluição seriada nas concentrações 266,6 µl/ml, 133,3 µl/ml, 66,6 µl/ml, 33,3 µl/ml e 16,6 µl/ml, no qual se constatou ação inibitória e bactericida do óleo nas concentrações de 133,3 e 266,6 µl .mL⁻¹. Realizou-se, em termos comparativos, o teste de difusão em disco com alguns antibióticos e observou-se resistência para os seguintes antibióticos: penicilina, enrofloxacin e a amoxicilina, dados de um único isolado, enquanto a ATCC 25923 apresentou resistência ao antibiótico eritromicina. Apesar da concentração 133,3 µl .mL⁻¹ no CBM apresentar ação bactericida, no teste de difusão em disco, observamos ação inibitória somente nas concentrações 133,3 e 266,6 µl mL⁻¹, da amostra ATCC 25923, para os outros isolados não observou-se o halo inibitório. Os dados sugerem que o óleo da *Pimenta dióica* inibe o crescimento de *Staphylococcus aureus*, porém novos experimentos devem ser realizados para confirmar a concentração ideal para que ele possa ser utilizado como antimicrobiano.

Palavras-chave: antibacteriano, pimenta da Jamaica, *Staphylococcus sp.*

Introdução

As doenças transmitidas por alimentos (DTA) são comumente retratadas em nossa sociedade. De acordo com a Secretária de Vigilância em Saúde (SVS), DTA é considerada síndrome, geralmente, constituída por diarreia e/ou vômitos, anorexia, náuseas, relacionada à ingestão de alimentos ou água contaminados. O agente etiológico pode variar podendo ser bactérias, vírus, parasitas entre outros. Os casos mais comuns de intoxicação alimentar são decorrentes da intoxicação estafilocócica, que resulta da ingestão de enterotoxinas pré-formadas no alimento contaminado pela bactéria, a qual pode continuar viável ou não (TEIXEIRA et al., 2008).

Além da ocorrência de bactérias na manipulação e produção de alimentos, as enterotoxinas produzidas por elas também estão geralmente veiculadas ao consumo de leite e seus derivados. Foi demonstrado que a bactéria

¹ Estudante do curso técnico em química integrado ao ensino médio do IFNMG - Campus Montes Claros. Bolsista de Iniciação Científica da FAPEMIG. Email: marialuafreitas@yahoo.com.br

² Docente da UFMG-Instituto de Ciências Agrárias - Campus Montes Claros - MG. Email: annachristinadealmeida@gmail.com

³ Estudante do curso técnico em química integrado ao ensino médio do IFNMG - Campus Montes Claros. Bolsista de Iniciação Científica da CNPq. Email: matheussnobre@gmail.com

⁴ Estudante do curso técnico em química integrado ao ensino médio do IFNMG - Campus Montes Claros. Bolsista de Iniciação Científica da FAPEMIG. Email: renegabriel1998@hotmail.com

Staphylococcus aureus pode desencadear infecções intramamárias de fêmeas em lactação, sendo o principal patógeno da mastite em bovinos (CARDOSO et al., 2000).

A *Pimenta dióica*, conhecida como pimenta da Jamaica, está presente no ramo gastronômico e também pode ser utilizada na indústria farmacêutica por apresentar compostos ativos que inibem a presença de micro-organismos patogênicos.

Nesse presente trabalho, objetivou-se analisar a atividade antimicrobiana do óleo essencial extraído da *Pimenta dióica* frente a isolados de *Staphylococcus aureus* do leite bovino a fim de avaliar seu papel como condimento antimicrobiano.

Material e Métodos

Foram utilizados cinco isolados de *Staphylococcus* sp., sendo quatro provenientes do leite bovino e um isolado ATCC 25923. Para obtenção do óleo essencial selecionou-se folhas da planta proveniente do horto medicinal do ICA–UFMG que foram coletadas e secas. O óleo foi extraído pela técnica de hidrodestilação utilizando aparelho Clevenger. A sensibilidade do *Staphylococcus* frente ao óleo essencial da pimenta da Jamaica foi avaliada por meio do teste de difusão em disco, concentração inibitória mínima (CIM) e concentração bactericida mínima (CBM).

As concentrações de 266,6; 133,3; 66,6; 33,3 e 16,6 µl/ml foram utilizadas para a CIM. A concentração na qual o crescimento bacteriano foi inibido considerou-se como CIM. Para o teste de difusão em disco utilizou-se as concentrações de óleos referidas anteriormente. Para efeito comparativo, foi realizado junto com essa técnica o antibiograma com oito antibióticos convencionais, sendo eles: gentamicina, penicilina, sulfazotrim, tetraciclina, eritromicina, enrofloxacina, amoxicilina e neomicina.

Resultados e Discussão

Os resultados observados indicam que a concentração inibitória mínima (CIM) para o óleo essencial da pimenta da Jamaica frente à *Staphylococcus aureus* isoladas de leite bovino foi 133,3 µl mL⁻¹, dados que representam três isolados e a ATCC 25923, sendo que, apenas um isolado do leite bovino em análise apresentou CIM superior a 133,3 µl mL⁻¹. Esses resultados foram confirmados com o CBM, que ao ter inóculo miscível no óleo nas concentrações 133,3 e 266,6 µl mL⁻¹ estriado em placa e incubado por 24 h, não apresentou crescimento bacteriano.

No teste de difusão em disco com o óleo essencial da pimenta da Jamaica, foram observados apenas dois halos inibitórios superiores ao próprio disco, sendo que somente a ATCC 25923 apresentou o halo de 7 mm na concentração 133,3 µl mL⁻¹ e de 9 mm na concentração 266,6 µl mL⁻¹. Nas outras concentrações com os diferentes isolados não foi observado nenhum halo inibitório. No teste de difusão em disco com os antibióticos convencionais somente um isolado do leite bovino apresentou resistência aos antibióticos: penicilina, enrofloxacina e a amoxicilina enquanto a ATCC 25923 apresentou

resistência ao antibiótico eritromicina. Os isolados de *Staphylococcus* foram sensíveis aos demais antibióticos testados.

Conclusão

Os dados revelam que o óleo da pimenta da Jamaica apresentou atividade bacteriostática e bactericida para *Staphylococcus sp.* podendo ser uma alternativa a conservação alimentar acessível à população. O óleo da pimenta da Jamaica apresenta em sua composição vários compostos químicos, sendo que, o eugenol é o composto considerado como antimicrobiano. Porém, estudos futuros serão necessários para avaliar a toxicidade do óleo de pimenta da Jamaica e para sua melhor aplicação como condimento no preparo e manuseio de alimentos.

Referências

CARDOSO, H.F.T.; CARMO, L.S.; SILVA, N. **Detecção da toxina-1 da síndrome do choque tóxico em amostras de *Staphylococcus aureus* isoladas de mastite bovina.** Arq. Bras. Med. Vet. Zootec., v.52, p.7-10, 2000.

TEIXEIRA, L. M.; SANTOS, K. R. N.; BUERIS, V.; TRABULSI, L. R. *Staphylococcus aureus*. In: TRABULSI, L. R.; ALTERTHUM, F. **Microbiologia.** 5.ed. Ed.Atheneu, 2008. Cap. 20, p. 175-182.

Agradecimentos

Agradecimentos à Fapemig pelo apoio a pesquisa desenvolvida.