

ATIVIDADE ANTIBACTERIANA DO ÓLEO ESSENCIAL DE *ORIGANUM VULGARE* FRENTE A *STAPHYLOCOCCUS SP.* ISOLADOS DO QUEIJO MINAS ARTESANAL.

Matheus Silva Veloso Nobre¹; Anna Christina de Almeida²; Renê Gabriel Pereira Barbosa³; Maria Luiza Alves Freitas⁴; Cintya Neves De Souza⁵

Resumo: O orégano (*Origanum vulgare*) é um condimento advindo do mediterrâneo muito utilizado na culinária com diversas propriedades terapêuticas conhecidas. O óleo essencial do orégano apresenta compostos fenólicos com propriedades medicinais bem conhecidas como a antimicrobiana e antioxidante apresentando o carvacrol e p-cimeno como seus principais constituintes. Realizou-se neste presente trabalho, o estudo da capacidade bactericida e bacteriostática do óleo essencial do orégano frente a *Staphylococcus sp.* isolados do queijo. Extraiu-se o óleo essencial pelo método de hidrodestilação. O teste de sensibilidade ao óleo essencial de orégano foi realizado em duplicata. Para a definição da CIM foram preparados tubos nas diluições de 133,3 µl/ml, 66,6 µl/ml, 33,3 µl/ml, 16,6 µl/ml e 8,3 µl/ml, além dos controles positivos e negativos. Na concentração de 133,3 µl/ml não houve crescimento microbiano. Após a leitura da CIM, na concentração em que houve resultado negativo (isto é, não houve crescimento bacteriano por inibição do óleo), retirou-se uma alíquota de seus tubos para definição da CBM. Realizou-se o teste de difusão em disco também com antibióticos convencionais e leitura dos halos de ambas as placas, além da leitura do CBM. Os resultados foram efetivos e satisfatórios na concentração de 133,3 uL/mL tanto para a ação bacteriostática quanto bactericida frente a *Staphylococcus sp.* isolado do Queijo e *S. aureus* ATCC.

1 Estudante do curso de Química Integrado ao Ensino Médio do IFNMG, Campus Montes Claros. Bolsista de Iniciação Científica da CNPq, Email: matheussnobre@gmail.com

2 Docente orientadora da UFMG, Campus Montes Claros. Email: annachristinadealmeida@gmail.com

3 Estudante do curso de Química Integrado ao Ensino Médio do IFNMG, Campus Montes Claros. Bolsista de Iniciação Científica da FAPEMIG. Email: renegabriel1998@hotmail.com

4 Estudante do curso de Química Integrado ao Ensino Médio do IFNMG, Campus Montes Claros. Bolsista de Iniciação Científica da FAPEMIG. Email: marialuafreitas@yahoo.com.br

5 Técnica laboratorista de Microbiologia da UFMG, Campus Montes Claros. Email: cintyamicro@hotmail.com

Palavras-chave: *Origanum vulgare*. *Staphylococcus sp.* Óleo essencial. Conservante.

Introdução

As Doenças transmitidas por alimentos ou DTA's podem ser causadas pela ingestão de água ou alimentos contaminados e, existem mais de 250 tipos delas sendo em sua maioria provocadas por agentes infecciosos, segundo o SUS (BRASIL, 2015). A intoxicação alimentar estafilocócica ou estafiloenterotoxemia (provocada por *Staphylococcus*) é de difícil diagnóstico por assimilar-se demasiadamente com outros tipos de infecção, o que torna difícil o estudo estatístico de casos, que geralmente são realizados somente em casos de surto. A contaminação de alimentos por cepas patogênicas de *Staphylococcus sp.* pode resultar em problemas para a Saúde Pública, bem como em prejuízos para a indústria de alimentos. Segundo a Vigilância Sanitária, o uso de ingredientes crus é um dos fatores que influenciam a contaminação por agentes patógenos. Vieira e colaboradores (2008) promoveu um estudo bibliográfico a cerca da contaminação de queijo Minas frescal por bactérias patogênicas e toxinfecção alimentar, alertando-nos do eminente risco de contaminação existentes ainda hoje por *Staphylococcus aureus* oriunda do Queijo Minas e os graves quadros clínicos que sua contração pode ocasionar. Os processos de beneficiamento e industrialização, em geral, não são eficientes para a destruição de cepas patogênicas presentes no leite cru que dará origem ao produto final. Alguns fatores como má manipulação, armazenamento incorreto e condições térmicas indevidas podem levar também ao surgimento de bactérias e suas toxinas no produto (SANTOS & SILVA, 2014). O orégano é um condimento amplamente utilizado na culinária brasileira e tem como principais componentes antimicrobianos presentes no óleo essencial o carvacrol e o timol que poderá ser utilizado como conservante natural de alimentos. Buscando-se viabilizar uma alternativa aos antibióticos atuais possibilitadores de resistência microbiana, avaliou-se a capacidade antibacteriana do óleo essencial de orégano frente à cepas bactérias *Staphylococcus sp.* isoladas do Queijo artesanal produzido na região norte de Minas.

Material e Métodos

Para este efeito, realizou-se *in vitro*, os teste de Concentração Inibitória Mínima e Concentração Bactericida Mínima e teste de difusão em disco. Utilizou-se 4 isolados bacterianos, provenientes de queijos artesanais proveniente da bacterioteca do laboratório de microbiologia aplicada da UFMG, Campus Montes Claros . Além dessas bactérias, uma cepa *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 foi usada como controle. Preparou-se 5 concentrações sendo elas: 133,3 µl/ml, 66,6 µl/ml, 33,3 µl/ml, 16,6 µl/ml e 8,3 µl/ml. Naquelas concentrações do óleo onde obteve-se a inibição do crescimento bactéria, retirou-se uma alíquota que foi

repicada em Agar TSA para definição da CBM. Com as mesmas concentrações do óleo impregnados em discos de papel de filtro estéril e com as mesmas cepas bacterianas, realizou-se o teste de difusão em discos. Todos os testes foram realizados em duplicatas. Para efeito comparativo, realizou-se junto com essa técnica o antibiograma de nove antibióticos convencionais, sendo eles: amicacina, gentamicina, penicilina, sulfazotrim, tetraciclina, eritromicina, amoxicilina, enrofloxacina e neomicina.

Resultados e Discussão

Verificou-se por ambos os testes, que o Óleo Essencial do Orégano possui eficácia na concentração de 133,3 uL/mL tanto para a ação bacteriostática quanto bactericida frente a *Staphylococcus sp.* isolado do queijo Minas artesanal e *S. aureus* ATCC. O teste de difusão em discos detectou um halo de 9 mm de inibição de crescimento na concentração 133 uL/ml. As demais concentrações mostraram-se ineficientes. No teste de difusão em disco com os antibióticos convencionais todas as cepas foram resistentes aos antimicrobianos amicanina, penicilina, eritromicina, gentamicina e neomicina. Somente uma cepa foi sensível à tetraciclina. Quanto ao sulfazotrim e amoxicilina, somente uma cepa foi resistente.

Conclusões

Conclui-se portanto que o Orégano possui atividade antimicrobiana frente ao *Staphylococcus sp.* isolado do Queijo e *S. aureus* ATTCC, e por este motivo, pode ser utilizado como condimento natural e alternativo a antibióticos pela indústria produtora. Testes *in vivo* são necessários para maior ciência do produto.

Referências

- BRASIL (2015). **Doença transmitida por alimento (dta)**. [S.I.]. Vigilância Sanitária. Disponível em: <http://www.vigilanciasanitaria.sc.gov.br/>. Acesso em: 15 set. 2015.
- SANTOS, T.S; SILVA, M.C. **Avaliação microbiológica da qualidade higiênica de queijos tipo Minas, comercializados em Brasília**. UniCEUB – Brasília, 2014. Pg 1-20. Disponível em: <http://www.repositorio.uniceub.br/bitstream/235/7147/1/21018791.pdf>. Acesso em: 16 set. 2015
- VIEIRA, KATIA P ET AL. **CONTAMINAÇÃO DE QUEIJO MINAS FRESCAL POR BACTÉRIAS PATOGÊNICAS: UM RISCO À SAÚDE**. ConScientiae Saúde, São Paulo - SP [Brasil], 2008; 7(2):201-206. Data de acesso: 16 set. 2015.

Agradecimento

Agradecimento ao CNPq pelo fomento desta pesquisa.