

UNIVERSIDADE DE UBERABA  
ANDREIA LISBOA DE LIMA

REVISÃO SISTEMÁTICA: AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE SABONETES  
ANTISSÉPTICOS

UBERABA - MG  
2020

ANDREIA LISBOA DE LIMA

REVISÃO SISTEMÁTICA: AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE SABONETES  
ANTISSÉPTICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia da Universidade de Uberaba.

Orientadora: Profa. Dra. Tatiana Pereira

UBERABA - MG  
2020

ANDREIA LISBOA DE LIMA

REVISÃO SISTEMÁTICA: AVALIAÇÃO DA EFETIVIDADE DE SABONETES  
ANTISSÉPTICOS

Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade de Uberaba como parte dos requisitos para conclusão do curso de graduação em Farmácia da Universidade de Uberaba.

Orientadora: Profa. Dra. Tatiana Pereira

Uberaba, MG \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2020.

---

Orientadora: Profa. Dra. Tatiana Pereira

UBERABA - MG  
2020

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus, pelo dom da vida, por sempre estar me abençoando e ter me permitido chegar até aqui. Obrigado senhor por ter me ajudado em momentos difíceis, e me proporcionar momentos felizes ao longo desta jornada.

Agradeço aos meus pais por sempre ter me apoiado, ter me ajudado em cada momento que fiquei desesperada em todo o período do curso.

Agradeço ao meu amor por sempre ter estado ao meu lado, nos momentos de choro me abraçou e momentos felizes também. Por sempre ter acreditado que um dia eu formaria e comemoraríamos o fim desta jornada.

Agradeço ao meu gestor Ademir dos Santos por ter sempre me aconselhado e me convencido que esta seria a melhor escolha, e que com esta escolha teria futuro brilhante na nossa empresa.

Ao meu gestor Rodrigo por ter me ajudado e ter me dado condições para fazer meus estágios, e que assim concluísse mais um semestre.

Agradeço a minha amiga Laís pela parceria em todo período do curso e pelos conselhos dados.

Agradeço a todos que colaboraram direto ou indiretamente para realização deste sonho.

Agradeço aos mestres professores que tive em todo o curso, levo no coração cada um pois com todos levei pra vida o conhecimento.

Agradeço em especial a minha orientadora Tatiana Pereira pela atenção, paciência para realização deste trabalho.

## RESUMO

No Brasil, maioria dos sabonetes antissépticos registrados que contém triclosan na sua formulação, apesar que FDA (Food and Drug Administration) proibiu seu uso em sabonetes antissépticos por não ter eficácia comprovada. Triclosan é um antisséptico, bactericida amplamente utilizado em medicamentos, sabonetes, loções, cremes dentais, desodorantes. Porém o uso indiscriminadamente pode gerar resistência concomitante a outros antimicrobianos, é um micropoluinte e afeta a população aquática, e sua degradação pode sofrer fototransformação em produto carcinogênico. O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de sabonetes antissépticos contendo triclosan através de uma revisão sistemática. Os resultados mais frequentemente encontrados foram que os sabonetes de Triclosan com concentrações de 0,5% ou 1% são mais efetivos na redução ou inibição do crescimento da carga microbiana. Conclui-se que triclosan é mais efetivo do que sabonete convencional, porém são necessários mais estudos e com padronização de testes de atividades antimicrobiana dos sabonetes antissépticos.

**Palavras-chaves:** Triclosan. Antissépticos. Higienização das mãos.

## **ABSTRACT**

In Brazil, most of the registered antiseptic soaps containing triclosan in its formulation, despite the fact that the FDA (Food and Drug Administration) has banned its use in antiseptic soaps for not having proven efficacy. Triclosan is an antiseptic, bactericide widely used in medicines, soaps, lotions, toothpastes, deodorants. However, its indiscriminate use can generate concomitant resistance to other antimicrobials, it is a micropollutant and affects the aquatic population, and its degradation can undergo phototransformation into a carcinogenic product. This study aims to evaluate the effectiveness of antiseptic soaps containing triclosan through a systematic review. The most frequently found results were that Triclosan soaps with concentrations of 0.5% or 1% are more effective in reducing or inhibiting the growth of microbial load. It is concluded that triclosan is more effective than conventional soap, however more studies are needed and with standardization of tests for antimicrobial activities of antiseptic soaps.

**Keywords:** Triclosan. Antiseptics. Sanitization of hands.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1- Representação esquemática da remoção de sujeira e microrganismos a partir da superfície das mãos pelo processo de lavagem usando sabões. ....	10
Figura 2- Estrutura molecular do Triclosan.....	11
Figura 3- Fototransformação do triclosan via fotólise e fotocálise .....	12
Figura 4 - Fluxograma de seleção dos estudos .....	14

## **LISTA DE TABELAS**

Tabela 1 - Número de estudos com relação a eficácia de sabonetes líquidos com triclosan .....	14
--	----



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	9
<b>2 OBJETIVOS</b> .....	12
<b>3 METODOLOGIA</b> .....	13
<b>3.1 Estratégias de pesquisa</b> .....	13
<b>3.2 Critérios de inclusão</b> .....	13
<b>3.3 Critérios de exclusão</b> .....	13
<b>3.4 Extração de dados</b> .....	13
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	14
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	17
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	18

## 1 INTRODUÇÃO

Desde o século XIX, a higienização apropriada das mãos se tornou uma medida básica de reduzir a infecção microbiana (ALMEIDA JÚNIOR; COSTA, 2009). O uso de produtos tópicos antimicrobianos para mãos, como sabonetes antissépticos intensificaram nos últimos anos pela população em geral por conta de doenças transmitidas principalmente pela falta de cuidados básicos como a falta de higienização correta das mãos (HAAS et al., 2005).

Os sabões são moléculas anfipáticas, ou seja, compostas por uma porção hidrofílica e outra porção hidrofóbica. Essa propriedade faz com que o sabão tenha capacidade de dissolver grande quantidade e variedade de moléculas, tornando mais fácil retirá-las da mão por enxágue. Em termos de germes causadores de doenças, que são principalmente as bactérias e os vírus, o sabão tem um efeito químico e outro comportamental. A natureza anfipática do sabão faz com que os microrganismos se soltem da superfície das mãos, para que possam ser lavados com mais facilidade. Além disso, o uso do sabão prolonga o tempo de lavagem das mãos uma vez que é necessário retirar todo o sabão. Os efeitos associados resultam em um processo de lavagem mais eficiente (RANGEL, 2017).

A microbiota da pele isolada das mãos tem duas classificações: microbiota transitória que sobrevive por curto período de tempo, adquirida por contato e que com apenas uma higienização simples das mãos com água e sabonete é eliminada por ser depositada nas camadas mais superficiais da pele. Como exemplos de bactérias transitórias temos o *S. aureus*, entrecocos e os bacilos Gram negativos; e microbiota residente composta por microrganismos que estão presente nas camadas mais profundas da pele, o que dificulta sua remoção pela lavagem tradicional. Os microrganismos residentes são de baixa virulência como estafilococos coagulase negativos, micrococos e as corinebactérias (CARDOSO; MIMICA, 2009).

O produto frequentemente usado para realizar a assepsia das mãos é o sabonete, o qual contém as moléculas de sabão. Os sabonetes convencionais não matam os microrganismos, apenas os retiram da pele. Os sabonetes antissépticos têm as propriedades do sabonete normal e, em conjunto com adição de um ingrediente antisséptico, impede a proliferação das bactérias remanescente na superfície das mãos após o processo de lavagem (RANGEL, 2017). A Figura 1, demonstra a estrutura dos sabões que são anfipáticos, onde a parte hidrofóbica interage com sujeiras apolares e a

parte hidrofílica com a água promovendo a retirada da sujeira e dos microrganismos aderidos a sujeira da superfície da pele.

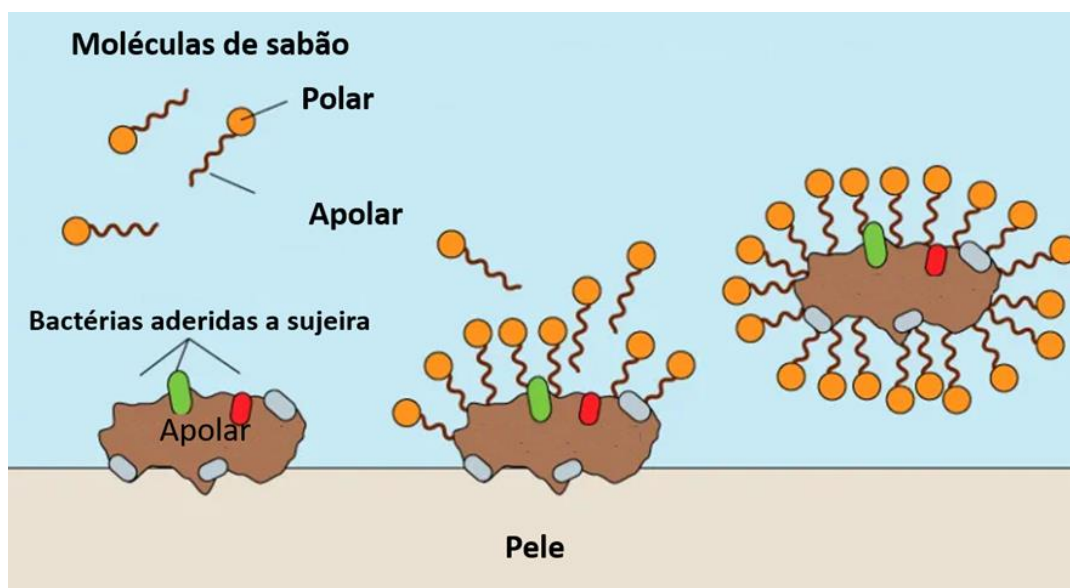


Figura 1- Representação esquemática da remoção de sujeira e microrganismos a partir da superfície das mãos pelo processo de lavagem usando sabões.

Fonte: Adaptação (RANGEL, 2017)

Os ativos antissépticos mais frequentemente usados são o triclocarban e o triclosan. Atualmente, estima-se que 3 em cada 4 sabonetes líquidos antibacterianos vendidos ao consumidor final contêm triclosan como ingrediente ativo (RANGEL, 2017). No Brasil, no ano de 2016, havia 215 produtos registrados na Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) que continham triclosan como ativo antisséptico e 110 sabonetes líquidos que continham como ativo antisséptico o Triclocarban (GLOBO, 2016). O triclosan é comumente utilizado em sabonetes líquidos em concentrações de até 0,3%. O triclocarban consta da lista da ANVISA de substâncias que não devem conter em produtos de higiene e cosméticos salvo em situações em que possam ser enxaguados (como é o caso dos sabonetes) e com concentrações máximas de 1,5 %. Os agentes antissépticos usados em sabonetes antissépticos não terem eficácia comprovada, poderem causar resistência bacteriana, efeitos hormonais e o desenvolvimento de alguns tipos de câncer (PROTESTE, 2016).

O triclosan, 5-cloro-2- (2,4 – diclorofenoxi) - fenol, é um composto orgânico, sintético, lipofílico e com ação antimicrobiana (TIBURTIUS; SCHEFFER, 2014), conhecido como Irgasan DP-300, usado em detergentes em concentração entre 0,4% a 1% p/v, possui velocidade ação antimicrobiana intermediária, efeito residual na pele e é

minimamente afetado por matéria orgânica (BARBOSA,2010). No Brasil, em cosméticos com contato permanente com a pele a concentração máxima permitida é 0,3%, não havendo limitações, condições de uso e advertências sobre seu uso (ANVISA, 2012). Em produtos que são retirados com enxágue, como sabonetes líquidos, é empregada a concentração 0,4 a 2% (GUIMARÃES, 2007).

É utilizado em sabões antibacterianos, cremes dentais, desodorantes e outros cosméticos, limpeza de pele e suturas cirúrgicas em procedimentos cirúrgicos (SOARES, 2013). Na fig. 2, apresentada a estrutura química do Triclosan.

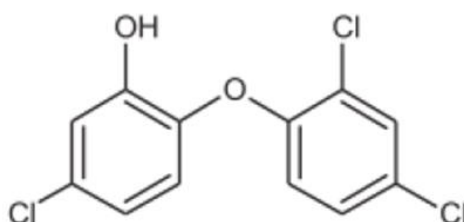


Figura 2- Estrutura molecular do Triclosan  
Fonte: SOARES (2013)

Triclosan é bacteriostático em baixas concentrações e bactericida em altas concentrações (AIELLO et al, 2007).

O Triclosan difunde pela parede bacteriana e inibe a síntese da membrana citoplasmática, ácido ribonucleico, lipídeos e proteínas, resultando inibição ou morte bacteriana; recentemente se indicou que a ligação ao sítio redutase proteica enoil-acil que bloqueiam a síntese lipídica (KAWAGOE, 2009).

Triclosan é um antisséptico, bactericida, fungicida, viricida, com boa tolerância para uso na pele e cavidade bucal em baixas concentrações, e na umidade exerce ação antimicrobiana residual; sendo por isso amplamente utilizado em medicamentos, sabonetes, loções, cremes dentais, desodorantes, entre outros (MAPRIC, 2018).

O FDA (Food and Drug Administration) proibiu a adição de triclosan e triclocarban em sabonetes antissépticos por falta de estudos que evidenciem que esses são melhores na redução de bactérias em comparação com sabonetes simples e existem preocupações com aumentar risco de mutações que podem tornar essas bactérias resistentes a antibióticos prescritos pelos médicos (RANGEL, 2017).

O uso de Triclosan indiscriminadamente pode criar quadro clínico de resistência concomitante a outros antimicrobianos, em mananciais é um micropoluente e afeta a população aquática, e sua degradação pode sofrer fototransformação produzindo um

composto carcinogênico 2,8-diclorodibenzeno-p-dioxina (TIBURTIUS; SCHEFFER, 2014). Na fig. 3 está apresentado a fototransformação do Triclosan em 2,8-diclorodibenzeno-p-dioxina que é uma substância carcinogênica.

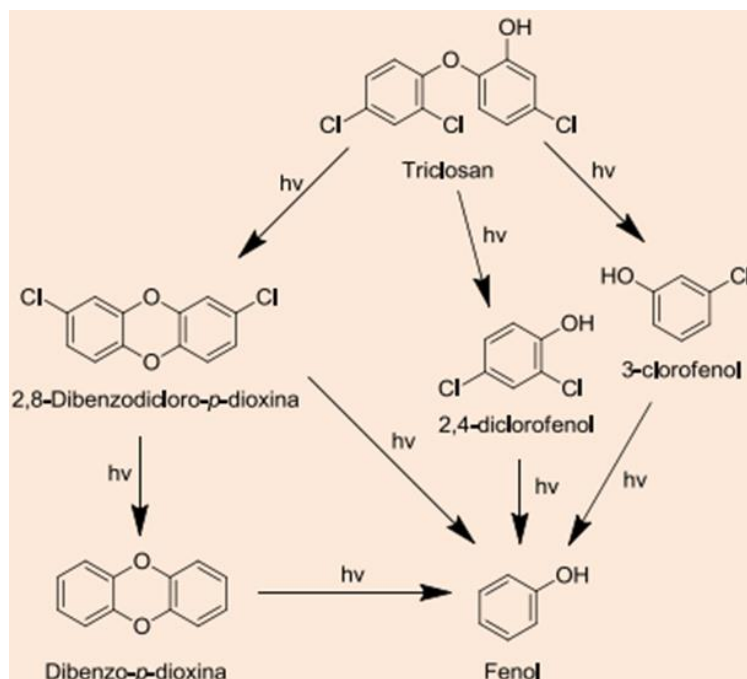


Figura 3- Fototransformação do triclosan via fotólise e fotocálise  
Fonte: TIBURTIUS; SCHEFFER (2014)

Os sabonetes antissépticos de uso popular não são mais eficazes do que o sabão comum na prevenção de doenças infecciosas e reduzir níveis bacterianos nas mãos (AIELLO et al., 2007).

A exposição sucessiva de bactérias ao Triclosan leva a resistência por conta delas empregarem mutações alvo, aumento da expressão alvo, efluxo ativo e enzimas degradativas, várias bactérias possuem enzimas enoil (proteína carreadora de acil) redutase homólogas resistentes a triclosan (CAMILLOTO, 2009).

Baseado no exposto acima o presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de sabonetes antissépticos contendo triclosan através de uma revisão sistemática.

## 2 OBJETIVOS

O presente estudo tem como objetivo avaliar a eficácia de sabonetes antissépticos contendo triclosan através de uma revisão sistemática.

### **3 METODOLOGIA**

#### **3.1 Estratégias de pesquisa**

Foram selecionados para a pesquisa artigos datados entre 2010 e 2020. Como palavras chave para a busca dos artigos foram usados os termos “sabonete antisséptico”, “eficácia”, “triclosan”. Os estudos foram obtidos a partir de acessos de domínio público nos sites de busca Scielo e Google acadêmico. Nos sites de busca foram delimitadas a data de publicação dos artigos para a pesquisa. Além da limitação da data, no google acadêmico foram removidos os campos de inclusão de citações e patentes.

As revisões sistemáticas são baseadas em perguntas claras, utilizando-se de métodos sistematizados e explícitos com o objetivo de identificar, selecionar e avaliar criticamente pesquisas relevantes. Assim, optou-se pela utilização da recomendação prisma, que consiste em um checklist com 27 itens e um fluxograma com o objetivo de auxiliar os autores a melhorarem a qualidade de suas revisões sistemáticas.

#### **3.2 Critérios de inclusão**

Foram selecionados artigos disponíveis para leitura gratuita que avaliaram a eficácia do ativo triclosan em sabonetes líquidos, publicados entre os anos de 2010 e 2020, de leitura gratuita no idioma português.

#### **3.3 Critérios de exclusão**

Foram excluídos artigos que não tenham aplicação em humanos e em regiões do corpo diferente das mãos.

#### **3.4 Extração de dados**

Foram selecionados os estudos a partir dos títulos e resumos. Para os artigos selecionados, foi realizada leitura completa para averiguar se havia outras exclusões presentes em cada estudo. Para avaliar a qualidade dos estudos, os dados foram armazenados em tabela do excel. Foram coletados dados de todos os artigos selecionados

como o objetivo do estudo, número de participantes do estudo, microrganismos sensíveis, microrganismos resistentes.

#### 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A pesquisa na literatura resultou em um total de 172 artigos. Desses 78 foram excluídos por não avaliar a eficácia, 11 artigos foram excluídos por não apresentar o trabalho na íntegra e de forma gratuita e 73 artigos foram excluídos por não aplicar nas mãos. O fluxograma da seleção dos artigos está representado na Figura 4.

Tabela 1 - Número de estudos com relação a eficácia de sabonetes líquidos com triclosan

Site de busca	Total de estudos encontrados	Excluídos após leitura do título e resumo	Ausência de texto completo (ou visualização em livro)	Incluídos no estudo	Excluídos após revisão
Scielo	0	0	0	0	0
Google acadêmico	172	78	11	83	73
Total	172*				10**

\* Total de estudos encontrados

\*\*Total de estudos utilizados no estudo de metanálise

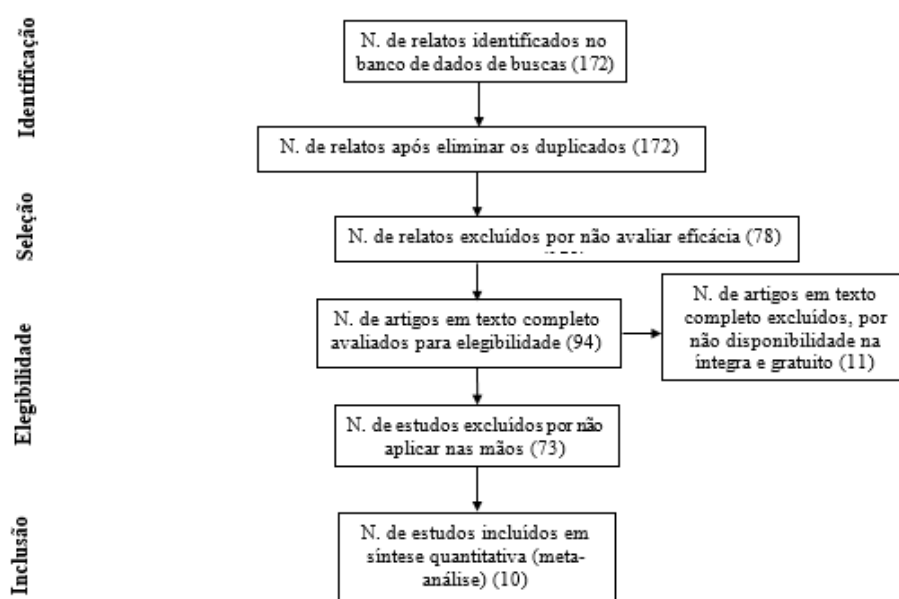


Figura 4 - Fluxograma de seleção dos estudos

Dos 10 estudos selecionados, 4 avaliaram as cepas de *Escherichia coli* (ATCC 25922) e *Staphylococcus aureus* (ATCC 25923), 2 *Escherichia coli* K12, 1 *Staphylococcus epidermidis* (ATC 35984), 1 *Pseudomonas* (ATCC 27853) e 3 avaliaram microbiota das mãos dos participantes dos experimentos. Dos estudos selecionados, 4 avaliaram a eficácia do triclosan in vitro e 5 avaliaram a eficácia do triclosan in vivo e 1 avaliou em ambas condições. As concentrações mais utilizadas nos estudos foram de 0,5%, estando presente em 4 estudos; 1% com 3 estudos e 3 estudos com sabonetes comerciais sem descrição com a concentração de triclosan no produto.

Os resultados mais frequentemente encontrados foram que os sabonetes de Triclosan com concentrações de 0,5% ou 1% são mais efetivos na redução ou inibição do crescimento da carga microbiana. Quando triclosan foi associado a outro produto antibacteriano, por exemplo, Triclocarban ou enxofre se tornou ainda mais eficiente que a mesma versão somente com Triclosan.

Serratine et al. (2010), avaliou eficácia de quatro formas de higienização de mãos de profissionais de saúde, foram eles: 1) sabonete contendo triclosan 1%, 2) álcool etílico em solução a 70% utilizado sobre a forma de imersão e fricção após o sabonete antisséptico; 3) o álcool etílico gel a 77% sem lavagem prévia das mãos. Identificou que o sabonete à base de triclosan 1% sozinho ou associado ao álcool 70% é um produto que traz segurança na higienização de consultórios odontológicos e outros serviços de saúde.

Soares (2013) em pesquisa com 5 marcas de sabonetes líquidos, teor de 0,5% de Triclosan, avaliou a eficiência sobre suspensões de *Escherichia Coli* e *Staphylococcus aureus*, por difusão em ágar e na superfície das mãos de voluntários. No primeiro teste houve diferença entre halos de inibição entre as bactérias, sendo que a *E. coli* foi menos sensível a ação dos sabonetes, isso se deve ao fato de ser gram-negativa e a parede celular mais complexa. No segundo identificou-se que o uso de sabonetes antissépticos é dispensando quando é realizada a correta lavagem das mãos com tempo de contato, ação mecânica e da água no processo.

Gnata et al. (2013), avaliou eficácia da higienização das mãos, realizada com formulações de sabonetes a base de óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* a 0,3% versus triclosan a 0,5% e compará-las com duas higienizações de referência: procedimento da metodologia oficial (soft soap) versus procedimento da versão draft (soft soap + propan-2-ol) com *Escherichia coli* K12. Nenhum dos sabonetes seja o com óleo



essencial de *Melaleuca alternifolia* ou de triclosan 0,5% teve desempenho superior aos procedimentos de referência, apesar de serem produtos aprovados pela Anvisa.

Silva & Souza (2015) em análise microbiológica *in vitro*, *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* avaliou 4 marcas de sabonete líquido antisséptico com diferentes concentrações de Triclosan 0,3%, 0,5 % e 1%, sendo que a 0,3% foi a única que não apresentou nenhuma eficácia antisséptica nas bactérias testadas.

Damato (2015), realizou estudo de eficácia antimicrobiana, frente a *Escherichia coli* K12, na higiene das mãos realizada com três formulações de sabonetes líquidos distintos: 1) sabonete com óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* a 2,0%, 2) sabonete com triclosan a 0,5% e 3) sabonete com clorexidina a 2,0%. Os sabonetes com óleo essencial de *Melaleuca alternifolia* 2% e triclosan 0,5% mostraram desempenho superior ao à base de clorexidina 2%.

Rosado & Silva (2016), realizou estudo de eficácia de antissépticos nas mãos de profissionais de saúde sendo 1) sabonete com triclosan, 2) álcool gel, 3) álcool 70% solução líquida, 4) clorexidina 2%. A clorexidina foi 100% eficaz, seguido do álcool gel com 93,8%, álcool 70% com 80,99% e por último a higienização das mãos com sabonete à base de triclosan 70,59%.

Silva (2016), analisou eficiência de sabonetes antissépticos, com triclosan, onde se verificou as mãos, de alunos de uma escola, antes da lavagem das mãos e após lavagem das mãos com sabonete com triclosan verificando a microbiota presentes nas mãos dos participantes do estudo (*Ps. Pyocyanea*, *Estafilococo coagulase negativa*, *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Escherichia coli* silvestre, *Corynebacteria*, *Enterococcus faecalis*, *Lactobacilos*, *Enterobacter spp*, *Enterobacter aerogenes*, *Citrobacter spp*, *Cândida albicans*, *Klebsiella pneumoniae*). Houve redução da carga microbiana por meio da higienização das mãos, mostrando que o triclosan é eficiente em remover parcela da microbiota. Porém houve aumento em alguns tipos de colônia pelo fato de ser microbiota anfibiônica.

Costa et al. (2018), em Teresina, avaliou 4 sabonetes líquidos mais vendidos em farmácias populares com diferentes concentrações (0,3%, 0,5%, 1%) de Triclosan realizou análise microbiológica *in vitro* com as bactérias *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, identificou que a ação dos sabonetes foi mais efetiva frente à cepa de *S. aureus*, ou seja bactérias gram-positivas, e que o sabonete de 0,3% de Triclosan era associado com enxofre e por isso apresentou efetividade maior que o da concentração 1% por ter apenas Triclosan.

Em estudo realizado por Vitorino (2018), em Toledo, avaliaram a eficiência, para a bactéria *Escherichia Coli*, de 4 marcas diferentes de sabonetes antissépticos a base de Triclosan, apenas 2 dessas se mostraram efetivas quando utilizadas puras ou em diluição de 80%, porém somente esses dois produtos tinham a concentração do ativo na embalagem que era 1%.

Marisco et al. (2018), avaliou cinco sabonetes, sendo três antissépticos (1 Triclosan e 2 Triclocarban) e dois sabonetes comuns, por ensaios in vitro realizados através das técnicas de difusão em ágar e microdiluição em caldo frente à *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus epidermidis*, *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. O sabonete com Triclosan foi o único que apresentou atividade antibacteriana sobre todas as bactérias podendo inferir que o agente antibacteriano presente neste sabonete, possui maior atividade que o Triclocarban e sabonetes convencionais.

Coissi et al. (2020), determinaram a atividade microbiana de *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterococcus faecalis*, *Candida albicans* em sabonetes convencionais, antimicrobianos (base Triclosan e Triclocarban) e vegetais, sendo 3 amostras de cada tipo. Não houve diferença significativa na atividade antimicrobiana dos sabonetes antissépticos em relação ao convencional e vegetal, entretanto os antimicrobianos foram os únicos em ser eficiente em relação ao *S. aureus*.

## 5 CONCLUSÃO

Os sabonetes de Triclosan demonstraram na maioria dos estudos serem mais efetivos do que sabonetes convencionais, principalmente com bactérias patogênicas. As concentrações de 0,5% e 1% demonstraram serem mais efetivos na redução ou inibição do crescimento da carga microbiana nos estudos verificados na metanálise. Porém há divergências entre os estudos sobre a efetividade antisséptica de sabonetes com base em Triclosan que pode ser advindo por serem feitos com metodologia e cepas utilizadas diferentes entre estudos, tornando necessário mais estudos e com padronização de testes de atividades antimicrobiana dos sabonetes antissépticos.

## REFERÊNCIAS

AIELLO, A. E. et al. Consumer antibacterial soaps: effective or just risky? **Supplement article**, v. 45, n2, 2007.

ALMEIDA JÚNIOR, J. N.; COSTA, S. F. Evidência de transmissão de patógenos por meio das mãos. In: BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança do paciente em serviços de saúde: Higienização das mãos**. 1 ed. Brasília: ANVISA, 2009, p. 23-28.

ANDRADE, N. J. Metodologias para avaliar condições higiênicas de ambientes de processamento de alimentos. In: **XIII Congresso Brasileiro de Microbiologia**, Santos, 2005.

ANVISA (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA). **RDC nº 29**, DE 01 Junho de 2012. Regulamento Técnico Mercosul sobre Lista de substâncias de Ação conservante permitidas para produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes. Disponível em: [http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0029\\_01\\_06\\_2012.html](http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/anvisa/2012/rdc0029_01_06_2012.html). Acesso em: Out. 2020.

BARBOSA, L.R. **Correlação entre métodos de mensuração da adesão à higienização das mãos em unidade de terapia intensiva neonatal**. 145 f. 2010. Tese (Doutorado em Saúde Pública) -Universidade de São Paulo, São Paulo, 2010.

CAMILLOTO, G. P. **Desenvolvimento e avaliação de embalagem ativa incorporada com produto à base de Triclosan para aplicação em carne bovina**. 81 f. 2009. Dissertação (Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2009.

CARDOSO, C. L.; MIMICA, L. M. J. Aspectos microbiológicos da pele. In: BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança do paciente em serviços de saúde: Higienização das mãos**. 1 ed. Brasília: ANVISA, 2009, p. 29 -33.

COISSI, L. M. et al. Atividade antimicrobiana de sabonetes antissépticos. **Cosmetics & Toiletries**, Presidente Prudente, v. 32, 2020.

COSTA, A. C. et al. Efeitos antimicrobianos, in vitro, de sabonetes líquidos contendo Triclosan frente cepas de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*. **Rev Pre Infec e Saúde**, v.4, n. 7060, 2018.

DAMATO, J. R.G. **Avaliação da eficácia antimicrobiana de sabonetes contendo: óleo essencial de melaleuca alternifolia versus triclosan versus clorexidina e o impacto na adesão à higienização das mãos pelo efeito aromaterápico.** 225 f. 2015. Tese (Doutorado em Ciências) – Escola de Enfermagem da Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

GAUTÉRIO, D. P. et al. Perfil de sensibilidade ao Triclosan de isolados clínicos de *Mycobacterium tuberculosis* resistentes a isoniazida. **Vittalle**, Rio Grande, v. 20, n. 1, p. 99-105, 2008.

GLOBO. Sabonetes antibacterianos podem fazer mal à saúde por eliminar bactérias boas do corpo. **Jornal O Globo: Sociedade.** 2016. Disponível em: <<https://oglobo.globo.com/sociedade/saude/sabonetes-antibacterianos-podem-fazer-mal-saude-por-eliminar-bacterias-boas-do-corpo-20083944>>. Acesso em: Out. 2020.

GNATA, J. R. et al. Comparação da eficácia antimicrobiana na higienização das mãos: óleo essencial de Melaleuca alternifolia versus triclosan. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, v. 21, n. 6, 2013.

GUIMARÃES, C. M.D.S. **Sabonetes e Xampus de Uso dermatológico e Cosmiátrico.** São Paulo: Atheneu, 2007. 180 f. ISBN 9788573799354

HAAS, C. N. et al. Assessment of benefits from use of antimicrobial hand products: Reduction in risk from handling ground beef. **International Journal of Hygiene and Environmental Health**, v. 208, p. 461-466, 2005.

KAWAGOE, J. Y. Produtos utilizados na higienização das mãos. In: BRASIL. Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). **Segurança do paciente em serviços de saúde: Higienização das mãos.** 1 ed. Brasília: ANVISA, 2009, p. 35-49.

MAPRIC. **Triclosan – Irgasan DP 300.** 2007. Disponível em: <[https://mapric.com.br/pdf/boletim153\\_14112007\\_090029.pdf](https://mapric.com.br/pdf/boletim153_14112007_090029.pdf)>. Acesso em: Out. 2020.

MARISCO, G. et al. Eficiência de sabonetes comerciais antissépticos e comuns contra bactérias patogênicas e sua relação com a saúde. **Interfaces Científicas – Saúde e Ambiente**, Aracaju, v. 7, n. 3, p. 33-48, 2018.

PROTESTE. **Sabonetes antibacterianos são alvos de polêmica sobre eficácia e riscos à saúde.** 2016. Disponível em:<<https://www.proteste.org.br/institucional/imprensa/press-release/2016/sabonetes->

antibacterianos-sao-alvos-de-polemica-sobre-eficacia-e-riscos-a-saude >. Acesso em: Out. 2020.

RANGEL, G. W. **Say goodbye to antibacterial soaps: Why the FDA is banning a household item.** 2017. Disponível em: < <http://sitn.hms.harvard.edu/flash/2017/say-goodbye-antibacterial-soaps-fda-banning-household-item/>>. Acesso em: Set. 2020.

ROSADO, A. V.; SILVA, F. L. A avaliação da eficácia de antissépticos nas mãos dos profissionais de saúde. **Revista Saúde em foco**, Teresina, v.3, n.1, 2016.

SERRATINE, A. C. P. et al. Avaliação da eficácia de quatro protocolos de higienização das mãos, utilizadas em serviços de saúde. **Rev. Assoc. Paul. Cir. Dent.**, v. 64, n. 5, 2010.

SILVA, P. S.; SOUZA, L. B. G. Avaliação da atividade antibacteriana in vitro de sabonetes antissépticos com diferentes concentrações de Triclosan. *In: IX EPCC – Encontro Internacional de Produção Científica UniCesumar*, Maringá, n. 9, p. 4-8, 2015.

SILVA, A. S. **A higienização das mãos como forma de educação em saúde no cotidiano dos alunos.** 39f. 2016. Monografia (Graduação Ciências Biológicas) – Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2016.

SOARES, M. P. M. **Avaliação da eficiência de sabonetes com Triclosan sobre suspensões bacterianas de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* aplicadas sobre a superfície das mãos de voluntários.** 82 f. 2013. Dissertação (Pós Graduação em Ciência e Tecnologia de Alimentos), Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2013.

TIBURTIUS, E. R. L.; SCHEFFER, E. W. Triclosan: destino no meio ambiente e perspectivas no tratamento de águas de abastecimento público. **Revista Virtual de Química**, v. 5, n. 6, p. 1144-1159, 2014. Disponível em: <<http://static.sites.sbq.org.br/rvq.sbq.org.br/pdf/v6n5a02.pdf>>. Acesso em: Out. 2020.

VITORINO, T. Z. S. **Avaliação de aspectos físico-químicos, de rotulagem e da eficácia antibacteriana de sabonete líquidos antissépticos.** 28 f. 2018. Dissertação (Graduação em Farmácia), Universidade Paranaense, Toledo, 2018.