

AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA E DA EFETIVIDADE DE ANTISSEPTICOS UTILIZADOS EM UM HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DO RIO GRANDE DO SUL

KATIANE BERMÚDEZ MARTÍNEZ¹; CRISTIINA DAMÉ FABIÃO²; MARIA REGINA SOARES LOPES²; ANDRÉA DA SILVA RAMOS ROCHA³

¹ Universidade Católica de Pelotas, Curso de Farmácia – katiebermudez@hotmail.com

² Universidade Católica de Pelotas, Curso de Farmácia – ticafabiao@gmail.com

² Universidade Católica de Pelotas, Curso de Farmácia – mariareginalopes@hotmail.com

³ Universidade Católica de Pelotas, Curso de Farmácia – ararocha@terra.com.br

1. INTRODUÇÃO

A lavagem das mãos é um procedimento de fácil execução, baixo custo e com eficácia na remoção dos micro-organismos da flora transitória das mãos dos profissionais da área da saúde, também é eficiente para prevenir a transmissão de agentes nocivos no ambiente hospitalar, portanto é considerada a atividade mais importante na prevenção de infecções hospitalares (BUCHAIM et al., 2009; REIS et al., 2011).

Para a assepsia simples do dia a dia de uma unidade de saúde utilizam-se sabões, preferencialmente líquidos. Estes apresentam função detergente sem efeito bactericida, porém removem sujidade por ação mecânica e alguns micro-organismos transitórios (CAETANO et al., 2011).

Além da necessidade de ação mecânica para eliminação dos contaminantes presentes também são utilizados antissépticos. Atualmente, os antissépticos são utilizados em hospitais e outras instituições de saúde para higienizar e degermar as mãos e antebraços antes de uma cirurgia, ou outros procedimentos invasivos como punção venosa e cateterismos (PADOVANI et al., 2008).

Os antissépticos mais utilizados no processo de eliminação de micro-organismos em ambiente hospitalar são a Clorexidina e o Polivinilpirrolidona-iodo (PVP-I), e para uso diário é recomendado o Triclosan. Sabe-se que o uso indevido e sem critério contribui para a resistência bacteriana.

Os antissépticos têm como função reduzir a contagem microbiana, por eliminação ou inibição do crescimento de micro-organismos, ou seja, atacam a flora contaminante e colonizadora com baixo efeito corrosivo (CAETANO et al., 2011; PADOVANI et al., 2008).

A Clorexidina, não irrita pele, tem efeito imediato e atividade residual de seis a oito horas, esta tem atividade contra bactérias Gram positivas e negativas. É classificada como uma biguanida e encontra-se no mercado na forma de Gluconato de Clorexidina. Apresenta grande afinidade química com as estruturas da pele e mucosas. A atividade bactericida depende do pH, e seu mecanismo de ação atua por destruição da membrana bacteriana e precipitação de componentes celulares internos (PADOVANI et al., 2008).

Como antisséptico também se utiliza para uso diário dos hospitais o sabão líquido contendo Triclosan, usado para controlar a contaminação por *Staphylococcus aureus*. Seu mecanismo de ação atua bloqueando a síntese de ácidos graxos, evitando a multiplicação de bactérias Gram positivas e negativas, fungos filamentosos e leveduriformes (SOARES, 2013).

Contudo, conhecer a efetividade destes produtos é de extrema importância, pois estes podem estar contaminados, ou podem não conter o teor adequado do antisséptico prescrito no rótulo. Outro fator que contribui de forma indireta para a

baixa eficiência é o manuseio inadequado dos recipientes de armazenamento ou dos dispensers.

Em vista do exposto este trabalho teve por objetivo avaliar a efetividade e a contaminação microbiana dos antissépticos Clorexidina e sabão líquido contendo Triclosan, utilizados no processo de higienização de mãos de um Hospital Universitário localizado na região sul do Brasil.

2. METODOLOGIA

Amostras

Foram coletadas amostras de dois sabões antissépticos, Clorexidina a 2% (C), e sabão líquido na forma de espuma contendo Triclosan (T) utilizados no Centro de Tratamento Intensivo (CTI) de um hospital de ensino da cidade de Pelotas, RS. As coletas foram realizadas dos recipientes dos produtos lacrados, dentro do prazo de validade (Tempo 1), com auxílio de seringa e agulha estéril, transferidos para frasco coletor estéril. Também foram coletadas amostras dos mesmos produtos durante o período de uso (Tempo 2). As amostras foram identificadas como T1 e T2 e C1 e C2.

Teste de Esterilidade

O teste de esterilidade foi realizado em meio líquido Tryptic Soy Broth (TSB) e também em Tryptic Soy Agar (TSA). Foi colocado 1 ml de cada amostra (T1, T2, C1 e C2) em 4 ml de caldo, juntamente também foi inoculado cada amostra em placas de TSA. Todos os materiais foram incubados por 48h em temperatura de 37°C.

Teste de Efetividade

Os micro organismos utilizados foram *Staphylococcus aureus* (ATCC 6538), *Escherichia coli* (ATCC 8739), e *Pseudomonas aeruginosa* (ATCC 27853). Também foi feita uma mistura destes micro-organismos. As cepas foram semeadas em TSA, incubadas por 24h a 37°C. Após crescimento das bactérias foi feita uma suspensão bacteriana em solução salina estéril (tubo 0,5 da escala de MacFarland) das três cepas e a mistura.

A semeadura foi realizada por *pourplate* utilizando 2,5 ml de inóculo para 250 ml de ágar Mueller-Hinton. Cada amostra foi testada em triplicata em 3 repetições por placa. Utilizou-se 10 µl de cada amostra, as mesmas foram adicionadas em poços de tamanho padrão perfurados na superfície do ágar. As placas foram incubadas por 24h a 37°C e avaliadas mediante leitura dos halos de inibição formados. Foram utilizados discos de ciprofloxacina como controle positivo e água estéril como controle negativo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Ao avaliar os resultados do teste de esterilidade não houve crescimento bacteriano das amostras testadas, tanto tempo 1 como tempo 2, o que evidenciou a esterilidade dos produtos.

No trabalho de REIS et al., (2011), foi relatado que não houve contaminação microbiana no teste de esterilidade realizado em produtos antissépticos utilizados em um serviço público de saúde. Ao contrário no estudo de CAETANO et al., (2011), que também avaliou a esterilidade de produtos utilizados em degermação, constataram que houve contaminação por várias

bactérias no produto fechado, indicando contaminação durante o processo industrial e o processo de envasamento do sabão.

Quanto a efetividade, pode comprovar-se que Triclosan foi efetivo apenas contra *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus*, pois houve formação de halo de inibição (Tabela 1). Este resultado é semelhante ao relatado por ARGÜELLO et al., (2004), onde indica que Triclosan apresenta efetividade nula para *Pseudomonas aeruginosa*.

Tabela 1. Teste de efetividade do sabonete antisséptico Triclosan pela formação de halos de inibição frente aos diferentes micro-organismos testados.

| Triclosan (n=9) | T1 | T2 | Água Estéril | Ciprofloxacino |
|--------------------|-----|-----|-----------------|----------------|
| PS | (-) | (-) | (-) | 30 mm |
| EC | (+) | (+) | (-) | 32 mm |
| M | (-) | (-) | (-) | 30 mm |
| STA | (+) | (+) | (-) | 30 mm |

(+) desenvolvimento de halo de inibição, (-) ausência de halo de inibição. PS: *Pseudomonas aeruginosa*, EC: *Escherichia coli*, STA: *Staphylococcus aureus*, M: Mistura

Ao contrário do Triclosan, a Clorexidina teve efetividade contra todos os micro organismos testados (Tabela 2).

Tabela 2. Teste de efetividade do sabonete antisséptico Cloroheixidina 2% pela formação de halos de inibição frente aos diferentes micro-organismos testados.

| Clorexidina (n=9) | T1 | T2 | Água Estéril | Ciprofloxacino |
|----------------------|-----|-----|-----------------|----------------|
| PS | (+) | (+) | (-) | 30 mm |
| EC | (+) | (+) | (-) | 32 mm |
| M | (+) | (+) | (-) | 30 mm |
| STA | (+) | (+) | (-) | 30 mm |

(+) desenvolvimento de halo de inibição, (-) ausência de halo de inibição. PS: *Pseudomonas aeruginosa*, EC: *Escherichia coli*, STA: *Staphylococcus aureus*, M: Mistura

Segundo BAMBACE et al., (2003) as soluções aquosas de Clorexidina a partir de 1% demonstraram maior eficácia na desinfecção de superfícies que as soluções com baixa concentração de Clorexidina (0,5%) e álcool 70%. Este comprovou sua ação degermante ao testar em superfícies como couro, aço inoxidável e fórmica, com a contaminação intencional de *Pseudomonas aeruginosa* e *Staphylococcus aureus*, a contagem de bactérias foi nula após a aplicação da Clorexidina na superfície.

No trabalho de LITZ et al. (2007), que avaliou a efetividade de Clorexidina e Triclosan, nos procedimentos de limpeza de mãos de manipuladores de um frigorífico, os resultados encontrados ao comparar a efetividade entre Clorexidina e Triclosan os autores comprovaram que apenas a Clorexidina foi eficiente no tempo de 30 segundos frente aos microrganismos testados.

Os resultados encontrados para Triclosan evidenciam que o mesmo não apresenta boa efetividade quando há população mista de micro-organismos na pele, fato este atribuído a não efetividade frente a mistura de micro-organismos testados. Portanto acredita-se que Triclosan deve ser utilizado com cautela no ambiente hospitalar. Buchaim et al., (2009) em seu trabalho comprovaram que Triclosan (Protex®) teve a maior contagem de unidades formadoras de colônias após a lavagem de mãos dos voluntários de um hospital veterinário com o

sabonete, sendo então recomendado na lavagem simples das mãos para remoção de sujidades e não indicado para a degermação em procedimentos cirúrgicos.

4. CONCLUSÕES

Diante destes resultados pode-se concluir que Clorexidina tem boa ação degermante contra os micro-organismos testados, isto é, pode-se confiar nesta solução para procedimentos onde é necessária a diminuição de micro-organismos. E Triclosan tem boa ação em casos de limpeza simples das mãos ou remoção de sujidades, mas não deve se confiar neste como degermante de primeira escolha.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BUCHAIM, V.M.D.R.; ANDRADE, V.A.D.L.; DE SOUZA, L.B.G.; QUITZAN, J.G. Avaliação microbiológica da eficácia imediata de três agentes anti-sépticos utilizados na degermação das mãos. In: **VI EPCC ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR**, 27 a 30 de outubro, 2009.

CAETANO, J.A.; LIMA, M.A.; MIRANDA, M.D.C.; SERUFO, J.C.; PONTE, P.R.L. Identificação de contaminação bacteriana no sabão líquido de uso hospitalar. **Revista Escola de Enfermagem USP**, v. 45, n. 1, p. 153-60, 2011.

PADOVANI, C.M.; GRAZIANO, K.U.; GOVEIA, V.R. Microbiological evaluation of different antiseptic povidone-iodine and clorexidine formulations after intentional contamination of containers. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, novembro-dezembro, v.16, n.6, p.1038-41, 2008.

REIS, L.M.D.; RABELLO, B.R.; ROSS, C.; DOS SANTOS, L.M.R. Avaliação da atividade antimicrobiana de antissépticos e desinfetantes utilizados em um serviço de saúde. **Revista Brasileira de Enfermagem**, Brasília, set-out, v. 64, n.5, p.870-875, 2011.

SOARES, M.P.M. **Avaliação da eficiência de sabonetes com triclosan sobre suspensões bacterianas de *Escherichia coli* e *Staphylococcus aureus* aplicadas sobre as superfícies das mãos de voluntários**. 2013. 69f. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Alimentos) – Curso de Pós-Graduação, Universidade Federal de Viçosa.

LITZ, V.D.M.; RODRIGUES, B.L.; DOS SANTOS, L.R.; PILOTTO, F. Anti-sepsia de mãos na indústria de carnes: avaliação da clorexidina, tricloan e iodóforo na redução da contaminação microbiana em manipuladores. **Acta Scientiae Veterinarie - UFRGS**, n.35, p.321-326, 2007.

BAMBACE, A.M.J.; BARROS, E.J.A.; DOS SANTOS, S.S.F.; JORGE, A.O.C. Eficácia de soluções aquosas de clorexidina para dessincção de superfícies. **Revista de Biociências**. Taubaté, v.9, n.2, p.73-81, abril-junho, 2003.

ARGÜELLO, C.; DEMETRIO, A.M.; CHACÓN, M. Uso racional de productos antisepticos. **Guía de práctica clínica Hospital Santiago Oriente**. Chile, 2004.