



EFICÁCIA ANTIMICROBIANA DE PRODUTOS DE HIGIENE DE USO COMUM

Palavras-Chave: HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS, DESINFECÇÃO DA PELE, ANTISSÉPTICOS

Autores(as):

AMANDA PERUCCI SILVA, FOP-UNICAMP

BERNARDO MENDONÇA OLIVEIRA, FOP-UNICAMP

VITOR FERNANDO DELFIM SILVA, FOP-UNICAMP

GABRIELA DE MORAES SAQUI (coorientadora), FOP-UNICAMP

GUSTAVO QUILLES VARGAS (coorientador), FOP-UNICAMP

LARISSA MATIAS MALVAZI (coorientadora), FOP-UNICAMP

Prof. Dr. BRUNO BUENO SILVA (orientador), FOP-UNICAMP

INTRODUÇÃO:

A higienização das mãos é uma prática fundamental para a promoção da saúde e a prevenção de infecções, especialmente em ambientes de alta circulação ou risco biológico. Durante a pandemia da COVID-19, esse hábito ganhou ainda mais relevância, reforçando a necessidade do uso correto de produtos antissépticos como álcool 70%, sabonetes antibacterianos e desinfetantes (Sequinel et al., 2020; Bósio et al., 2021). No entanto, a eficácia desses produtos pode variar conforme o tipo de microrganismo, a formulação química do agente higienizante e a forma como ele é aplicado.

Diante disso, este trabalho tem como objetivo analisar e comparar a ação antimicrobiana de diferentes produtos de uso comum, como a clorexidina, o álcool em gel, o sabonete de própolis, o sabonete Protex®, o sabonete líquido e o detergente neutro. A intenção é compreender, por meio da experimentação, quais desses produtos são realmente eficazes na redução da carga microbiana da pele e de que forma a técnica correta de higienização interfere nos resultados, contribuindo para práticas mais seguras e conscientes no cotidiano.

METODOLOGIA:

Preparo das placas de cultivo e Unidade Formadora de Colônias (UFC)

Foram preparadas 40 placas de Petri contendo meio BHI Ágar. Para isso, utilizaram-se 15,5 g de BHI (Brain Heart Infusion), 14,8 g de TSB (Tryptic Soy Broth), 5 g de extrato de levedura, 8,5 g de ágar e 500 mL de água destilada. Após homogeneização, a mistura foi esterilizada em autoclave a 121 °C por

15 minutos. Com o meio resfriado entre 45 e 50 °C, ele foi vertido nas placas em condições assépticas e deixado até completa solidificação.

A seguir, foi realizada a coleta de amostras microbiológicas das mãos de 3 participantes, antes e após a aplicação de cada produto, sendo eles: álcool 70% em gel, sabonete de própolis, sabonete antisséptico Protex®, sabonete líquido, clorexidina e detergente neutro. As coletas foram feitas com swab estéril, e as amostras inoculadas nas placas de BHI Ágar. As placas foram incubadas por 48 horas em estufa com CO₂ para posterior contagem das Unidades Formadoras de Colônia (UFC), permitindo a comparação da eficácia de cada produto na redução da carga bacteriana.

RESULTADOS E DISCUSSÃO:

Avaliação da Eficácia de Diferentes Produtos Higienizantes na Redução da Carga Microbiana Cutânea

A higienização das mãos é uma das práticas mais eficazes e amplamente recomendadas na prevenção de infecções, especialmente em ambientes hospitalares e laboratoriais. Com o intuito de compreender melhor a eficiência de diferentes produtos utilizados para esse fim, foram realizadas atividades práticas laboratoriais que envolveram a aplicação e análise de produtos como álcool 70% em gel, sabonete de própolis, sabonete antisséptico Protex®, sabonete líquido, clorexidina e detergente neutro.

O álcool 70% em gel demonstrou elevada eficácia antimicrobiana neste estudo, promovendo significativa redução da microbiota cutânea, atribuída à desnaturação de proteínas e à desorganização da membrana celular dos microrganismos (Andrade et al., 2007). As amostras analisadas apresentaram reduções de 27 para 1, 65 para 1 e 46 para 7 colônias, evidenciando seu potencial antisséptico. No entanto, por não apresentar efeito residual prolongado, sua ação é limitada ao momento da aplicação, sendo necessárias reaplicações frequentes em ambientes que exigem rigoroso controle de assepsia.

A clorexidina, antisséptico amplamente utilizado na área da saúde, apresentou alta eficácia na redução da microbiota cutânea neste estudo, com reduções de 11 para 1, 730 para 2 e 103 para 1 colônia após sua aplicação. Com atuação contra bactérias gram-positivas e gram-negativas, fungos como *Candida albicans* e alguns vírus envelopados, a substância é encontrada em diferentes formulações e indicada para múltiplos contextos de assepsia (Ellepola e Samaranyake 2001). Além

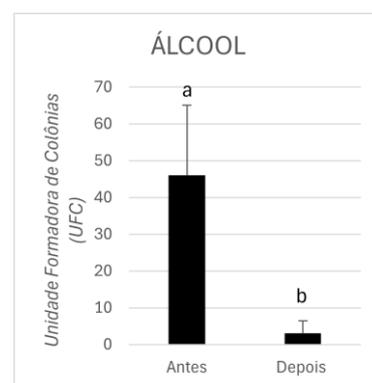


Figura 1: Comparação do número de unidades formadoras de colônias (UFC) antes e após o uso do álcool 70%. Letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas, conforme determinado pela análise de Kruskal-Wallis seguida pelo post hoc de Dunn ($p \leq 0,05$).

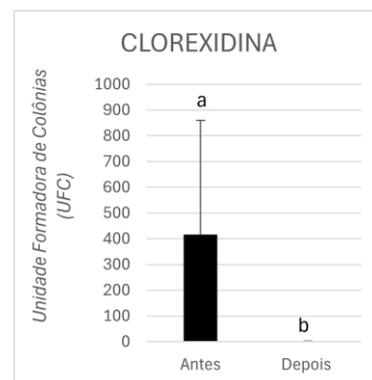


Figura 2: Comparação do número de unidades formadoras de colônias (UFC) antes e após o uso da clorexidina. Letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas, conforme determinado pela análise de Kruskal-Wallis seguida pelo post hoc de Dunn ($p \leq 0,05$).

de sua ação imediata, a clorexidina possui efeito residual mais prolongado que o álcool, embora sua eficácia possa ser limitada frente a certos vírus resistentes, micobactérias e esporos, exigindo, em alguns casos, a associação com outros métodos de desinfecção.

O sabonete de própolis, incluído nas análises por ser um produto natural com reconhecidas propriedades antimicrobianas, demonstrou eficácia na redução da carga bacteriana das mãos dos participantes, com diminuições de 119 para 32, 298 para 116 e 27 para 4 colônias. A própolis, composto por substâncias como fenóis, flavonoides e ácidos aromáticos, atua inibindo o crescimento de bactérias e fungos (Menezes, 2005; Lazo et al. 2025). Os resultados indicam seu potencial como agente de higiene da pele; no entanto, sua eficácia pode variar conforme a concentração dos compostos ativos e o tempo de contato, fatores que diferem entre marcas e formulações comerciais.

O sabonete antisséptico Protex®, amplamente utilizado no cotidiano e formulado com triclocarban, agente antibacteriano que atua na destruição da membrana celular bacteriana (Leitzke et al. 2021), foi avaliado quanto à sua eficácia na redução da microbiota cutânea. Observou-se uma redução de 39 para 226, 676 para 35 e 342 para 96 colônias, o que, em alguns casos, representou aumento na contagem bacteriana após o uso. Esses dados sugerem que, embora contenha substâncias com potencial antimicrobiano, a formulação ou modo de aplicação do produto pode não ter sido eficaz para promover a assepsia desejada no contexto experimental.

O detergente neutro, embora não contenha agentes antimicrobianos específicos, apresentou resultados positivos na redução da carga bacteriana das mãos, com diminuições de 56 para 2, 413 para 13 e 70 para 9 colônias. Comumente utilizado na limpeza de utensílios, o produto atua na remoção física de microrganismos por meio da quebra de partículas de sujeira e solubilização de gorduras, facilitando a eliminação bacteriana durante o enxágue (Marisco et al. 2019). Os dados obtidos indicam que, quando utilizado adequadamente com fricção mecânica, o detergente neutro pode ser tão eficaz quanto produtos antissépticos em determinadas situações de higienização da pele.

O sabonete líquido, de uso comum na higienização das mãos, também foi avaliado quanto à sua eficácia na redução da microbiota cutânea. Os resultados indicaram desempenho variável, com reduções de 596 para

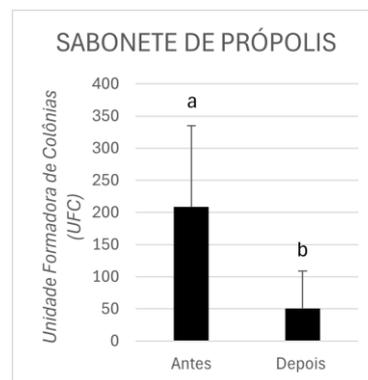


Figura 3: Comparação do número de unidades formadoras de colônias (UFC) antes e após o uso do sabonete de própolis. Letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas, conforme determinado pela análise de Kruskal-Wallis seguida pelo post hoc de Dunn ($p \leq 0,05$).

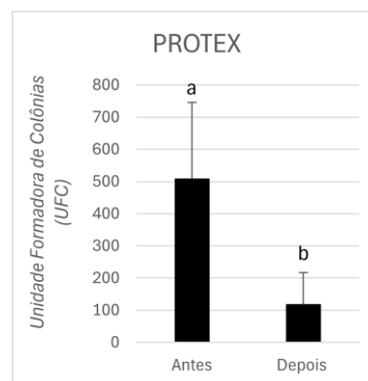


Figura 4: Comparação do número de unidades formadoras de colônias (UFC) antes e após o uso do sabonete Protex®. Letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas, conforme determinado pela análise de Kruskal-Wallis seguida pelo post hoc de Dunn ($p \leq 0,05$).

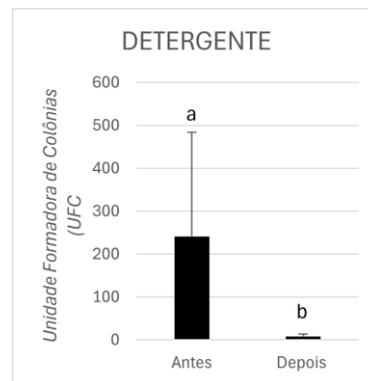


Figura 5: Comparação do número de unidades formadoras de colônias (UFC) antes e após o uso do detergente. Letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas, conforme determinado pela análise de Kruskal-Wallis seguida pelo post hoc de Dunn ($p \leq 0,05$).

32 e 477 para 55 colônias, enquanto uma das amostras apresentou aumento, passando de 82 para 122 colônias. Esses dados sugerem que, embora o sabonete líquido possa promover significativa remoção de microrganismos por ação mecânica e emulsificante, sua efetividade pode depender de fatores como técnica de lavagem, tempo de fricção, formulação do produto e carga inicial de microrganismos presentes na pele (Marisco et al. 2019).

Com base nos dados obtidos, foi possível perceber que a eficácia dos produtos testados não depende apenas da sua formulação química, mas também da forma como são aplicados. A higienização adequada das mãos, conforme as diretrizes de biossegurança, envolve etapas como a cobertura total das superfícies, o tempo mínimo de fricção e o enxágue correto. Sem esses cuidados, mesmo os produtos mais potentes podem falhar na redução eficaz da carga microbiana.

CONCLUSÕES:

Conclui-se que a avaliação da eficácia de produtos de higiene de uso cotidiano é de extrema importância, especialmente considerando seu amplo uso com a expectativa de eliminar microrganismos presentes na pele. No entanto, essa eficácia nem sempre é garantida, como evidenciado neste estudo. A análise demonstrou que produtos como detergente e sabonete líquido apresentaram baixa ou nenhuma atividade antimicrobiana nas condições testadas, enquanto substâncias como o álcool 70%, amplamente utilizado durante a pandemia da COVID-19 mostraram-se eficazes na inibição do crescimento bacteriano, confirmando sua utilidade prática.

Além disso, observou-se que o sabonete Protex® teve ação limitada contra os microrganismos analisados, enquanto a clorexidina destacou-se por sua elevada capacidade de inibição bacteriana. Esses resultados evidenciam a importância da realização de testes laboratoriais como forma de verificar a real eficácia dos produtos disponíveis no mercado. Tal prática é essencial para promover o uso consciente e cientificamente embasado desses agentes de higiene, contribuindo de forma significativa para a prevenção de infecções e o controle microbiológico em ambientes diversos.

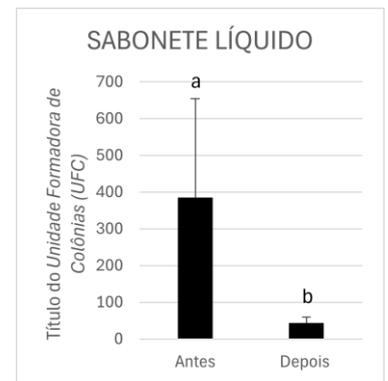


Figura 6: Comparação do número de unidades formadoras de colônias (UFC) antes e após o uso do sabonete líquido. Letras diferentes indicam diferenças estatisticamente significativas, conforme determinado pela análise de Kruskal-Wallis seguida pelo *post hoc* de Dunn ($p < 0,05$).

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, Denise *et al.* Atividade antimicrobiana in vitro do álcool gel a 70% frente às bactérias hospitalares e da comunidade. **Medicina, Ribeirão Preto**, v. 40, n. 2, p. 250-4, abr./jun 2007.

BÓRIO, André Luiz Costa *et al.* Ferramentas socioambientais em prol da saúde: a importância e o estímulo de bons hábitos de higiene em tempos de covid-19. **Educação, Ciência e Saúde**, v. 8, n. 1, 30 jul. 2021.

Ellepola AN, Samaranayake LP. Adjunctive use of chlorhexidine in oral candidoses: a review. **Oral Dis**, v. 7, n. 1, p. 11-7, jan. 2001.

LAZO, Glenda *et al.* Analysis of the antimicrobial activity of propolis: A narrative review of *in-vitro* studies. **Academia Brasileira de Ciências**, v. 97, n. 3. 2025.

LEITZKE, Jeisa Patricia *et al.* Eficiência de sabonetes comerciais antissépticos contra bactérias patogênicas e análise dos rótulos. **Research, Society and Development**, v. 10, n. 2, p. e20310212241, fev. 2021.

MARISCO, Gabriele *et al.* Eficiência de sabonetes comerciais antissépticos e neutros contra bactérias patogênicas e sua relação com a saúde e meio ambiente. **Interfaces Científicas - Saúde e Ambiente**, v. 7, n. 3, p. 33-48, ago. 2019.

MENEZES, Hércules. Própolis: uma revisão dos recentes estudos de suas propriedades farmacológicas. **Arquivos do Instituto Biológico**, v. 72, n. 3, p. 405–411, jul. 2005.

SEQUINEL, Rodrigo *et al.* Soluções a base de álcool para higienização das mãos e superfícies na prevenção da covid-19: compêndio informativo sob o ponto de vista da química envolvida. **Química Nova**, 2020.