

EFICÁCIA DO HIPOCLORITO DE SÓDIO E DO ÁLCOOL 70% NA DESINFECÇÃO DE SUPERFÍCIES: REVISÃO INTEGRATIVA

Lara Aparecida de Freitas*

Alice Silva Costa**

Aline Aparecida Machado Agostinho***

Lívia Cristina Scalon da Costa****

Caroline Costa Valcanti Avelino*****

Sueli Leiko Takamatsu Goyatá*****

RESUMO

Objetivo: Identificar a eficácia do hipoclorito de sódio e do álcool a 70% na desinfecção de superfícies. **Método:** Revisão integrativa em bases/bancos de dados: Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PUBMED); *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO); *Latin American and Caribbean Health Science Literature Database* (LILACS) e *Web of Science*. A busca foi realizada em documentos publicados entre 2008 e 2017. Foram utilizados os seguintes descritores controlados e combinados, em português, inglês e espanhol: Eficácia, Etanol, Hipoclorito de Sódio, Desinfecção e Serviços de Saúde. Foram selecionados para compor a amostra seis artigos. Desses, 66,6% apresentaram forte nível de evidência. **Resultados:** Os resultados apontam maior eficácia do hipoclorito de sódio em relação ao álcool a 70%, na desinfecção de superfícies, principalmente pela sua ação microbicida e atuação nos esporos. A enfermagem se destacou em contribuir para um maior desenvolvimento nas pesquisas, sendo importante protagonista na evolução dos cuidados e na promoção da segurança dos pacientes e de trabalhadores da saúde. **Conclusão:** Embora os estudos incluídos tenham sido realizados em unidades hospitalares, destaca-se a importância da prevenção de disseminação de micro-organismos nos ambientes de cuidados primários de saúde, uma vez que o fenômeno de ocorrência de infecção independe do local onde a assistência é prestada.

Palavras-chave: Eficácia. Etanol. Hipoclorito de Sódio. Desinfecção. Serviços de Saúde.

INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) são consideradas um problema de saúde pública mundial, uma vez que podem ocasionar sofrimento ao paciente e a sua família, por meio da elevação das taxas de morbimortalidade, tempo de internação, gastos com o tratamento e, principalmente, representando um risco à segurança do paciente e da equipe de saúde⁽¹⁾.

Importante fonte de patógenos nosocomiais é a flora endógena do paciente, porém estima-se que 20% a 40% das infecções são atribuídas à contaminação cruzada por meio das mãos dos profissionais de saúde, como resultado do contato direto com o paciente ou indiretamente ao tocar em superfícies contaminadas⁽²⁾. Tal fato mostra a importância da adesão da equipe de assistência à saúde quanto à higienização das

mãos, sendo necessário promover atualizações dos profissionais de saúde acerca de sua influência na prevenção e na aquisição de IRAS⁽³⁾.

Em estabelecimentos assistenciais de saúde, as superfícies são consideradas importantes fontes de disseminação de micro-organismos, tais como mobiliários, pisos, paredes, divisórias, portas e maçanetas, tetos, janelas, equipamentos para a saúde, bancadas, pias, macas, suporte para soro, balanças, computadores, instalações sanitárias, ventiladores, exaustores, luminárias, bebedouros, aparelhos telefônicos^(4,5).

Estudos sobre a contaminação de superfícies têm sido desenvolvidos em ambientes hospitalares, visto que os cuidados em hospitais são mais complexos e é natural que este espaço seja o foco daquelas investigações⁽⁶⁾.

Atualmente o risco de adquirir infecção em serviços de cuidados primários de saúde tem

*Enfermeira. Mestre em Enfermagem. Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL), Alfenas, Minas Gerais, Brasil. E-mail: larafreitas7@hotmail.com ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-8749-6181>

**Enfermeira. Mestranda em Enfermagem. UNIFAL, Alfenas, Minas Gerais, Brasil. E-mail: alicecosta14@gmail.com ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-7788-3989>

***Enfermeira. UNIFAL, Alfenas, Minas Gerais, Brasil. E-mail: agostinho.aline@yahoo.com.br ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-4573-3489>

****Enfermeira. Doutoranda. Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, São Paulo, Brasil. E-mail: livia.scalon@hotmail.com ORCID ID <https://orcid.org/0000-0002-7056-8852>

*****Enfermeira. Doutoranda. Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto. Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, São Paulo, Brasil. E-mail: ccv89@yahoo.com.br ORCID ID <https://orcid.org/0000-0001-8428-9048>

*****Pós Doutora em Enfermagem. UNIFAL, Alfenas, Minas Gerais, Brasil. E-mail: sueligoyata@yahoo.com.br ORCID ID <https://orcid.org/0000-0003-1983-2985>

suscitado preocupação, uma vez que são desenvolvidos vários procedimentos com certo grau de invasividade, como coleta de exames colpocitológicos, inserção de dispositivo intrauterino (DIU), cauterização de colo de útero, glicemia capilar, inalações, curativos, administração de injetáveis e imunização, para os quais se pode antecipar algum evento adverso associado⁽⁷⁾.

A esse respeito pesquisa realizada em 12 colchões das mesas ginecológicas das salas de enfermagem, em unidades de Saúde da Família de um município ao sul de Minas Gerais, identificou *Pseudomonas aeruginosa* (*P. aeruginosa*) e *Escherichia coli* (*E. coli*) em cinco e em quatro unidades de saúde, respectivamente. Das 12 unidades pesquisadas, duas apresentaram maiores índices de contaminação pelo *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), sendo observada sua presença em todos os colchões das mesas ginecológicas⁽⁸⁾.

Os micro-organismos persistem em superfícies de estabelecimentos assistenciais de saúde por diferentes períodos de tempo e isso ocorre devido a temperatura, umidade, topografia, porosidade, meio de suspensão, duração do contato, material da superfície, tipo de micro-organismo, biofilmes, resíduo desinfetante, carga microbiana, entre outros^(2,9).

Diante disso, a contaminação de superfícies pode se estabelecer fora do ambiente hospitalar e muitas vezes ela é negligenciada pelos estabelecimentos de saúde. Portanto, a limpeza e a desinfecção de superfícies são um assunto relevante nos dias atuais em qualquer espaço ou nível de assistência, porque quando efetivas são capazes de prevenir e reduzir as taxas de infecções nos serviços de saúde, sobretudo em ambientes sob a responsabilidade do profissional enfermeiro, que é o responsável pela supervisão e gerenciamento desses serviços.

Muito embora existam legislações e protocolos nacionais e internacionais relacionados à prevenção e ao controle das infecções em estabelecimentos assistenciais de saúde, com ênfase em ambientes hospitalares, não existe padronização sobre o uso e a eficácia dos diferentes desinfetantes escolhidos, justificando, assim, o desenvolvimento deste trabalho. Este estudo teve como objetivo realizar uma revisão integrativa acerca da eficácia do

hipoclorito de sódio e do álcool a 70% na desinfecção de superfícies.

METODOLOGIA

A revisão integrativa da literatura foi realizada considerando cinco etapas: identificação do tema e seleção da questão de investigação de pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e de exclusão de artigos (busca da literatura); definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados; avaliação dos estudos selecionados; análise e síntese dos resultados e apresentação da revisão⁽¹⁰⁾.

Para a primeira etapa, foi eleita a seguinte questão de pesquisa: quais são as evidências científicas da eficácia do hipoclorito de sódio e do álcool a 70%, na desinfecção de superfícies em estabelecimentos assistenciais de saúde?

Foram definidos como critérios de inclusão: artigos que respondiam à pergunta norteadora oriundos de fonte primária, com textos completos em português, inglês ou espanhol, disponíveis *online* em bases e bancos de dados pesquisados, no período de 2008 a 2017. Foram excluídos artigos duplicados, teses, dissertações, artigos de revisão, manuais e livros.

A busca dos artigos foi realizada no período de janeiro a junho de 2018, nas seguintes bases e bancos de dados: Biblioteca Nacional de Medicina dos Estados Unidos (PUBMED); *Scientific Electronic Library Online (SCIELO)*; *Latin American and Caribbean Health Science Literature Database (LILACS)* e *Web of Science*.

Para a localização dos artigos, foram utilizados descritores controlados, conforme consulta prévia aos Descritores em Ciências da Saúde (DECS) e *Medical Subject Heading (MeSH)*: Desinfecção (*disinfection, desinfección*); Álcool (*alcohol, alcohol*); Etanol (*ethanol, etanol*); superfície (*surface, superficie*); hipoclorito de sódio (*sodium hypochlorite, hipoclorito de sódio*) em português, inglês e espanhol, em todas as bases de dados, exceto na base PUBMED, em que a busca foi realizada apenas em inglês e com os seguintes descritores: *Disinfection, alcohol, ethanol, surface, sodium hypochlorite*. Utilizou-

se, para as combinações entre os descritores, o termo conector “and”.

Os estudos incluídos nesta revisão foram submetidos à classificação do nível de evidência, sendo o nível 1 – meta-análise de estudos clínicos controlados randomizados; nível 2 – estudo de desenho experimental; nível 3 – delineamento de estudo quase-experimental; nível 4 – estudos não-experimentais, descritivos ou com abordagem metodológica qualitativa ou estudo de caso; nível 5 – relatório de casos ou dado obtido de forma sistemática, de qualidade verificável ou dados de avaliação de programas; e o nível 6 – opinião de especialistas, baseadas nas experiências clínicas ou de comitê de especialistas, incluindo interpretações de informações não baseadas em pesquisas, em opiniões regulares ou legais⁽¹¹⁾.

Para a apresentação da seleção dos artigos e a composição do *corpus* da revisão integrativa foi utilizado o *Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses* (PRISMA)⁽¹²⁾.

Este estudo não foi submetido ao Comitê de Ética em Pesquisa uma vez que os dados foram coletados por meio de fontes primárias de publicações científicas, de acesso público e disponível *online*.

RESULTADOS

Durante a seleção dos estudos verificou-se que a literatura científica sobre o tema ainda é escassa, resultando em seis artigos para compor a amostra (Figura 1).

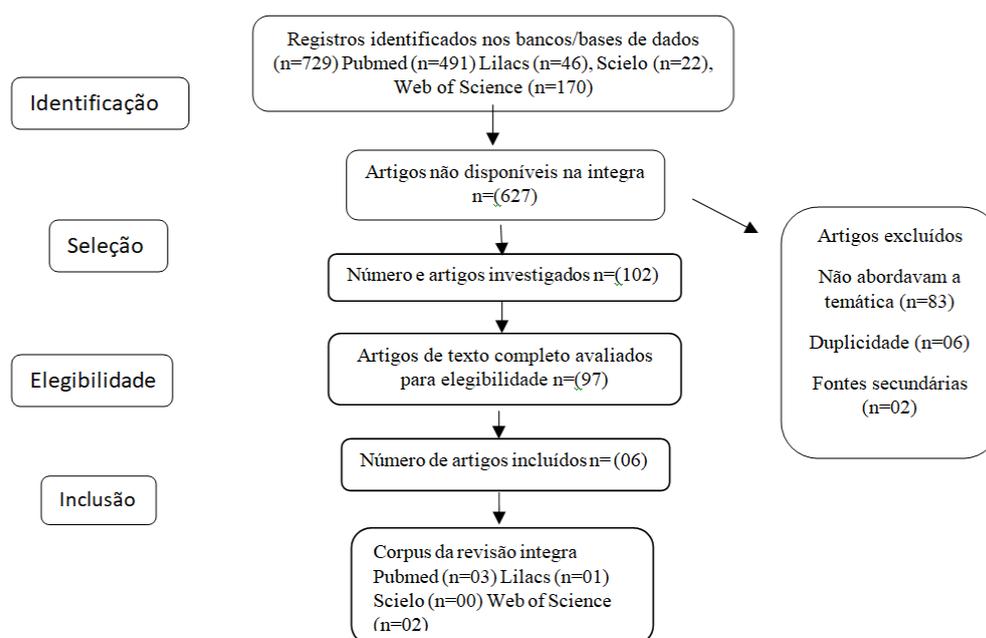


Figura 1 - Fluxograma da seleção dos artigos e da composição do *corpus* da revisão integrativa

A Revista Latino-Americana de Enfermagem foi o periódico que apresentou o maior número de publicações, dois artigos (33,3%). Nos periódicos Revista de Enfermagem UFPE, *American Journal of Infection Control*, *Environ Monit Assess* e *Open Forum Infectious Diseases*, foi publicado apenas um artigo (16,7%).

No ano de 2016 foi identificado o maior número de estudos incluídos, dois artigos (33,3%). Em 2013, 2014, 2015 e 2017 foi incluído um artigo por ano (16,7%). Quatro

artigos (66,7%) foram publicados no Brasil. Estados Unidos e Austrália contribuíram com um estudo cada (33,3%).

Em relação à classificação de evidências foram identificados dois estudos de nível de evidência 1, dois de nível 2 e dois apresentando nível de evidência 4. Essa apuração, aplicada aos conceitos e testes de níveis de evidências, teve como resultado: forte nível de evidências relacionado aos estudos incluídos nesta revisão⁽¹¹⁾.

DISCUSSÃO

Dos seis artigos selecionados para o estudo, quatro deles foram realizados no Brasil, sendo publicados entre 2013 e 2016, destacando a contribuição do país para o aprofundamento do conhecimento sobre a temática, bem como a sua relevância tanto para o cuidado do paciente quanto para os profissionais de saúde⁽¹³⁾.

A Enfermagem foi a categoria profissional que mais publicou sobre o assunto, visto que três artigos incluídos (50,0%) foram publicados por enfermeiros em periódicos dessa profissão. Nas instituições prestadoras da assistência, o enfermeiro se destaca pelo seu importante papel na implementação das medidas de prevenção e controle de infecção e de segurança no cuidado ao paciente⁽¹⁴⁾.

Quantos aos estudos incluídos, pesquisadores compararam um *spray* desinfetante para superfícies com álcool a 30% e o álcool a 70%, sendo utilizado como carga orgânica simulada 5% de soro fetal de vitelo para todos os testes para eliminar agentes patogênicos como *Staphylococcus aureus* (*S. aureus*), *Escherichia coli* (*E. coli*) e *Enterococcus*. Constatou-se que o desinfetante contendo 30% de álcool foi significativamente mais eficaz que o álcool a 70%⁽¹⁵⁾. No entanto, resultados de um estudo mostraram que a atividade cíclica do álcool cai acentuadamente quando diluído abaixo da concentração de 50%, sendo que a concentração bactericida ótima foi de 60% a 90% de soluções em água⁽¹⁶⁾.

Em outra pesquisa, estudiosos avaliaram a eficiência da limpeza e desinfecção de superfícies de uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI), utilizando álcool a 70% por meio dos métodos: avaliação visual, trifosfato de adenosina por bioluminescência e indicador microbiológico. Foram avaliados os períodos antes e depois da aplicação de álcool a 70%, grade da cama, mesa de cabeceira, bomba de infusão, balcão de enfermagem e mesa de prescrição médica, totalizando 160 amostras para cada método. Após o processo de limpeza e desinfecção, 87,5%, 79,4% e 87,5% das superfícies foram consideradas limpas, utilizando os métodos de monitoramento visual, trifosfato de adenosina por bioluminescência e

microbiológico, respectivamente. A avaliação visual foi o método menos confiável⁽¹⁷⁾.

Ainda em relação às investigações sobre a aplicação do álcool a 70% na desinfecção de superfícies, estudo experimental avaliou a eficácia desinfetante desse produto sob fricção, sem limpeza prévia, como procedimento de desinfecção concorrente em serviços de saúde. Os resultados foram comparados à desinfecção precedida da limpeza. Não houve diferença na eficácia desinfetante do álcool a 70% sob fricção, quando aplicado com ou sem limpeza prévia nas superfícies contaminadas ($p=0,440$), demonstrando a evidência da ausência de risco no uso direto do álcool a 70% para a descontaminação das superfícies⁽¹⁹⁾.

A ausência de complexidade da estrutura (sem reentrâncias e não-canuladas) de produtos utilizados em áreas semicríticas pode ser um fator a contribuir para a desinfecção satisfatória com o álcool a 70%, com ou sem limpeza prévia⁽²⁰⁾.

Outro estudo que testou a eficiência do álcool a 70% na limpeza e desinfecção de aparelhos telefônicos e eletrocardiogramas mostra que a efetividade desse produto independe da limpeza prévia. Foram efetuadas diversas aplicações do produto em sentido único, por uma média de três vezes, sem espera de secagem de cada movimento. Os resultados apontaram que o uso da solução alcoólica foi eficaz, eliminando as bactérias presentes⁽²¹⁾.

Uma pesquisa realizada em um hospital geral, localizado no interior do Estado de São Paulo, teve como objetivo avaliar a ação do álcool a 70% sobre leveduras presentes em 74 colchões hospitalares, utilizados por pacientes infectados por fungos (*Candidemia*)⁽²²⁾. Foi utilizado como desinfetante o álcool a 70%, sem limpeza prévia. Constatou-se que houve crescimento de leveduras em 38,2% dos colchões, sendo 67,9% antes e 32,1% após a desinfecção, evidenciando a não-eliminação completa desses agentes. A esse respeito, alguns estudos justificam a necessidade da limpeza completa antes da desinfecção devido aos materiais inorgânicos e orgânicos que permanecem nas superfícies, e que interferem na eficácia da desinfecção. Além disso, se materiais sujos secarem, o processo de remoção torna-se mais difícil e o processo de desinfecção é menos efetivo⁽¹⁶⁾.

Em relação ao tempo e à técnica na aplicação do álcool a 70%, autores afirmam que uma superfície seria efetivamente descontaminada com a aplicação desse produto diretamente sob fricção por pelo menos cinco vezes⁽¹⁹⁾. No Brasil, o Ministério da Saúde preconiza sua utilização com tempo de exposição de dez minutos, aplicado e friccionado até sua secagem, sendo repetido esse procedimento por três vezes⁽⁵⁾.

Pesquisa realizada em um hospital de médio porte do interior do Estado de São Paulo testou duas técnicas de limpeza com aplicação do álcool a 70%: a primeira unidirecional, no sentido da área mais limpa para a mais contaminada; e a segunda com movimentos circulares independentes do grau de contaminação presentes nas diversas áreas do colchão. Os resultados mostram que a segunda técnica (composta de movimentos circulares) apresentou maior redução na contagem microbiana, quando comparada à outra técnica⁽²³⁾.

Outro estudo comparou a eficiência de três técnicas de fricção de superfície para redução de matéria orgânica, aplicando-se os sentidos unidirecional, bidirecional e centrífugo. Para cada unidade do paciente e técnica de fricção foi utilizada uma única mesa e pano umedecido com álcool a 70%. A matéria orgânica foi detectada pela presença de trifosfato de adenosina por bioluminescência, totalizando 78 colheitas. Não se constatou diferença entre as técnicas na remoção de matéria orgânica, demonstrando que as três técnicas de fricção de superfície são equivalentes⁽¹⁸⁾.

Os autores têm recomendado novas pesquisas para o aprimoramento das técnicas de limpeza de superfícies baseadas em evidências científicas^(18,23).

Em relação ao hipoclorito de sódio, a sua eficácia depende exclusivamente de sua concentração e do tempo de exposição do produto, sendo suas concentrações variáveis entre 0,01% e 5,25%⁽⁹⁾.

Em um estudo clínico randomizado foi possível constatar a efetividade do hipoclorito de sódio como mais eficiente desinfetante de superfície comparado ao álcool a 70%. Trinta e oito camas foram escolhidas aleatoriamente e a coleta foi realizada em três situações: antes e

após a desinfecção com álcool a 70% ou hipoclorito a 1%. Todas as espécies fúngicas eram patogênicas e poderiam piorar a condição clínica dos pacientes. A solução de 1% de hipoclorito revelou-se um desinfetante eficiente contra os fungos, mas o mesmo não foi observado com o álcool a 70%⁽²⁴⁾.

Pesquisadores testaram a eficácia da solução de hipoclorito de sódio contra os biofilmes da superfície seca de *Staphylococcus aureus* (S. aureus). O hipoclorito de sódio (1000-20000 partes por milhão) foi aplicado ao biofilme de superfície seca durante 10 minutos, resultou em uma redução de 7 log nas contagens de placas de *Staphylococcus aureus* (S. aureus) e removendo mais de 95% do biofilme. No entanto, mesmo após a exposição ao hipoclorito de sódio a 20.000 ppm, as células vivas de *Staphylococcus aureus* (S. aureus) eram visíveis por microscopia e voltaram a crescer após incubação prolongada. Não ocorreram mutações de resistência, o que implica afirmar que a resistência ao hipoclorito é uma propriedade intrínseca de biofilmes de *Staphylococcus aureus* (S. aureus)⁽²⁵⁾.

Em relação à disponibilidade, propriedades dos desinfetantes e desvantagens no seu uso, o álcool a 70% é o mais disponível no mercado, principalmente pelo seu baixo custo quando comparado a outros produtos, sendo considerado o mais acessível pela ação germicida e menor toxicidade, porém pode danificar plástico e borracha^(5,16,20,22). Seu modo de ação antimicrobiano está relacionado à desnaturação das proteínas e sua ação bactericida se deve à mistura de álcool e água, porque as proteínas são desnaturadas mais rapidamente na presença de água. Ele também é tuberculocida, fungicida e virucida, mas não destrói os esporos bacterianos⁽²⁾.

O hipoclorito de sódio é utilizado para a desinfecção de superfícies não metálicas em geral devido à sua ação corrosiva (alguns produtos são formulados com inibidor corrosivo), possuindo amplo espectro de atividade antimicrobiana, baixo custo e ação rápida, inclusive na presença de matéria orgânica em pequena quantidade. Como os hipocloritos e outros germicidas são substancialmente inativados na presença de sangue, grandes derramamentos deste último exigem que a superfície seja limpa antes da aplicação do

desinfetante hipoclorito de sódio a 1%. O mecanismo exato pelo qual o cloro livre destrói micro-organismos ainda não foi elucidado. Ele apresenta incontestável ação microbicida sobre agentes causadores de IRAS, não deixa resíduos tóxicos, sendo superior a outros produtos, inclusive com ações que destroem esporos^(5,9).

Como desvantagens do hipoclorito de sódio podem ser citadas seu forte odor (alguns produtos são formulados com inibidor de odor), inativação em presença de grande volume de matéria orgânica, descoloração de tecidos e a possibilidade de causar irritações na pele, principalmente se seu uso não estiver de acordo com as recomendações do fabricante, normas de segurança e medidas de precauções, como uso de Equipamento de Proteção Individual (EPI) e ventilação adequada do ambiente^(2,5,9).

Embora constitua um dos desinfetantes mais utilizados na desinfecção de superfícies, o hipoclorito permanece sendo estudado e comparado com outras tecnologias e produtos⁽⁹⁾.

Como limitações encontradas neste estudo destacam-se a não-padronização dos métodos dos estudos, das técnicas de coleta microbiológica e de fricção dos desinfetantes; a variabilidade no tamanho da amostra; e os métodos distintos de cultivo e identificação de micro-organismos, o que aponta para a necessidade do aumento no rigor metodológico na produção e na avaliação dessas pesquisas^(9,20).

Soma-se ao fato de que o uso de desinfetantes deve ser compatível com a natureza da superfície, o número de microrganismos presentes, a resistência inata de microrganismos aos produtos, a quantidade de matéria orgânica presente, o tipo e a concentração do desinfetante utilizado e a duração e a temperatura do contato com o produto, o que também dificulta a síntese das evidências científicas⁽⁵⁾.

Outro fator limitante encontrado foi que os estudos do uso do álcool a 70% e do hipoclorito de sódio quanto à limpeza e à desinfecção não incluem o risco de contaminação dos pacientes pelos profissionais de saúde, e vice-versa, por meio da disseminação de micro-organismos em superfícies de estabelecimentos assistenciais de saúde, em que a higienização das mãos representa uma medida crucial na prevenção e no controle de IRAS⁽¹⁷⁾.

CONCLUSÃO

Os achados deste estudo apontaram maior eficácia do hipoclorito de sódio em relação ao álcool a 70%, na desinfecção de superfícies, principalmente pela sua ação microbicida e atuação nos esporos. Com o desenvolvimento tecnológico, produtos químicos como o hipoclorito de sódio têm sido formulados com inibidores corrosivos e de odor, o que sinaliza para uma maior segurança no uso desse desinfetante.

Apesar disso, novas investigações são necessárias para a construção de evidências que indiquem o hipoclorito de sódio como produto padrão e seguro. Os estudos já desenvolvidos se mostram limitados pela ausência de padronização dos desinfetantes e protocolos dos procedimentos de desinfecção em superfícies.

A Enfermagem se destacou em contribuir para um maior desenvolvimento nas pesquisas, sendo importante protagonista na evolução dos cuidados e na promoção da segurança dos pacientes e de trabalhadores de saúde.

Para além dos resultados encontrados nesta revisão, destaca-se a importância de qualificação dos profissionais de saúde, sobretudo do enfermeiro, acerca de produtos e técnicas que devem ser utilizados na desinfecção de superfícies, em qualquer ambiente de cuidado ao paciente, por meio do uso de protocolos assistenciais de prevenção e controle das IRAS, promovendo-se a atualização sistemática, baseada em evidências científicas. E especial atenção deve ser dada para a higienização das mãos, uma vez que é um importante meio de disseminação de patógenos.

Embora esta revisão tenha tido como objetivo avaliar a eficácia de dois produtos amplamente utilizados na desinfecção de superfícies, cujos artigos enfatizam sua aplicação em unidades hospitalares, destaca-se a importância da prevenção da disseminação de micro-organismos nos ambientes de cuidados primários de saúde, uma vez que o fenômeno de ocorrência de infecção independe do local onde a assistência é prestada.

FINANCIAMENTO

Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal

de Nível Superior (CAPES).

EFFICACY OF SODIUM HYPOCHLORITE AND 70% ALCOHOL IN SURFACE DISINFECTION: INTEGRATION REVIEW

ABSTRACT

Objective: To identify the effectiveness of sodium hypochlorite and 70% alcohol in surface disinfection. **Method:** Integrative review in databases: National Library of Medicine of the United States (PUBMED); Scientific Electronic Library Online (SCIELO); Latin American and Caribbean Health Science Literature Database (LILACS) and Web of Science. The search was performed in documents published between 2008 and 2017. The following controlled and combined descriptors were used in Portuguese, English and Spanish: Efficacy, Ethanol, Sodium Hypochlorite, Disinfection and Health Services. Six articles were selected to compose the sample. Of these, 66.6% presented a strong level of evidence. **Results:** The results indicate a higher efficacy of sodium hypochlorite in relation to alcohol at 70%, in the disinfection of surfaces, mainly due to its microbicidal action and spore performance. Nursing stood out in contributing to a greater development in research, being an important protagonist in the evolution of care and in promoting the safety of patients and health workers. **Conclusion:** Although the included studies were carried out in hospital units, the importance of preventing the spread of microorganisms in primary health care environments is highlighted, since the phenomenon of infection is independent of the place where care is provided.

Keywords: Efficacy. Ethanol. Sodium Hypochlorite. Disinfection. Health Services.

EFICACIA DEL HIPOCLORITO DE SODIO Y DEL ALCOHOL 70% EN LA DESINFECCIÓN DE SUPERFICIES: REVISIÓN INTEGRADORA

RESUMEN

Objetivo: identificar la eficiencia del hipoclorito de sodio y del alcohol al 70% en la desinfección de superficies. **Método:** revisión integradora en las bases/bancos de datos: Biblioteca Nacional de Medicina de los Estados Unidos (PUBMED); *Scientific Electronic Library Online* (SCIELO); *Latin American and Caribbean Health Science Literature Database* (LILACS) y *Web of Science*. La búsqueda fue realizada entre 2008 y 2017. Fueron utilizados los siguientes descriptores controlados y combinados, en portugués, inglés y español: Eficacia, Etanol, Hipoclorito de Sodio, Desinfección y Servicios de Salud. Fueron seleccionados para componer la muestra seis artículos. De estos, 66,6% presentaron fuerte nivel de evidencia. **Resultados:** los resultados señalan mayor eficiencia del hipoclorito de sodio en relación al alcohol al 70%, en la desinfección de superficies, principalmente por su acción microbicida y actuación en las esporas. La enfermería se destacó por contribuir para un mayor desarrollo en las investigaciones, siendo importante protagonista en la evolución de los cuidados y en la promoción de la seguridad de los pacientes y de trabajadores de salud. **Conclusión:** aunque los estudios incluidos hayan sido realizados en unidades hospitalarias, se destaca la importancia de la prevención de diseminación de microorganismos en los ambientes de cuidados primarios de salud, una vez que el fenómeno de ocurrencia de infección depende del local donde la atención es hecha.

Palabras clave: Eficacia. Etanol. Hipoclorito de Sodio. Desinfección. Servicios de Salud.

REFERÊNCIAS

1. Brasil. Ministério da Saúde. Fundação Oswaldo Cruz. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Documento de referência para o Programa Nacional de Segurança do Paciente [Internet]. 2014 [citado em 12 ago 2018]. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/documento_referencia_programa_nacional_seguranca.pdf.
2. Rutala WA, Weber DJ. Selection of the ideal disinfectant. *Infection control and hospital epidemiology*. [Internet]. 2014 [cited in: 2018 ago 12]; 35(7): 855-865. doi: <https://doi.org/10.1086/676877>.
3. Oliveira AC, Paula AO. Factors related to poor adherence to hand hygiene in healthcare delivery: a reflection. *Rev Cienc Cuid Saude* [Internet]. 2014 [citado em 12 ago 2018]; 13(1): 185-190. doi: <http://dx.doi.org/10.4025/ciencucuidsaude.v13i1.13410>.
4. Assad C, Costa G. Manual técnico de limpeza e desinfecção de superfícies hospitalares e manejo de resíduos. [Internet]. 2010 [citado em 01 set 2018]. Disponível em: http://portal.saude.pe.gov.br/sites/portal.saude.pe.gov.br/files/manual_seguranca_do_paciente_limpeza_e_desinfeccao_de_superficies_da_anvisa.pdf.
5. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente em serviços de saúde: limpeza e desinfecção de superfícies. [Internet]. 2012 [citado em 03 set 2018]. Disponível em: [\[desinfeccao-de-superficies\]\(#\).](https://www20.anvisa.gov.br/segurancadopaciente/index.php/publicacao/item/seguranca-do-paciente-em-servicos-de-saude-limpeza-e-</div><div data-bbox=)

6. Marchon SG, Mendes Junior WV. Patient safety in primary health care: a systematic review. *Rev Cad. Saúde Pública* [Internet]. 2014 [cited in: 2018 sept 03]; 30(9): 1-21. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25317512>.
7. Padoveze MC, Figueiredo RM. The role of primary care in the prevention and control of healthcare associated infections. *Rev. Esc. Enferm. USP* [Internet]. 2014 [cited in: 2018 sept 03]; 48(6): 1137-1144. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420140000700023>.
8. Pereira RMS. Índice de contaminação dos colchões das mesas ginecológicas na Estratégia Saúde da Família. 2017. [monografia]. Alfenas (MG). Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Família. Universidade Federal de Alfenas – UNIFAL. 2017.
9. Pereira STP, Oliveira HM, Turrini RNT, Lacerda RA. Disinfection with sodium hypochlorite in hospital environmental surfaces in the reduction of contamination and infection prevention: a systematic review. *Rev. Esc. Enferm USP* [Internet]. 2015; [cited in: 2018 sept 03] 49(4): 681-688. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-623420150000400020>.
10. Whittemore R, Knafelz K. The integrative review: updated methodology. *J Adv Nurs*. [Internet]. 2005; [cited in: 2018 sept 10] 52(5): 546-553. Available from: http://users.php.ufl.edu/rbauer/EBPP/whittemore_knafelz_05.pdf.
11. Stetler CBL, Brunell M, Giuliano KK, Morsi D, Prince L, Newell-Stokes V. Evidence-based practice and role of nursing

- leadership. *Journal of Advanced Nursing* [Internet]. 1998; [cited in: 2018 sept 03] 28(7-8): 45-53. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/9709696>.
12. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG, Altman D, Antes G, et al. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *International Journal of Surgery* [Internet] 2009; [cited in: 2018 sept 03] 6(7):e1000097. doi: <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>.
13. Azevedo PMC, Souza TP, Almeida CPB. Prevenção de infecção hospitalar em unidades de internação pediátrica: uma revisão de literatura. *Rev. Saúde.Com* [Internet] 2016; [citado em: 14 set 2018] 12(3): 656-665. Disponível em: <http://periodicos2.uesb.br/index.php/rsc/article/download/428/346/>.
14. Moura LCD, Carvalho LN, Silva RS, Gouveia BLA. Higiene e desinfecção hospitalar aliadas na segurança do paciente. *Tema em Saúde* [Internet]. 2017 [citado em: 14 set 2018]; 17(1):4-17. Disponível em: <http://temasemsaude.com/wp-content/uploads/2017/05/17101.pdf>.
15. Alhmim H, Koganti S, Cadnum JL, Rai H, Jencson AL, Donskey CJ. Evaluation of a Novel Alcohol-Based surface disinfectant for disinfection of hard and soft surfaces in healthcare facilities. *Open Forum Infectious Disease* [Internet]. 2017; [cited in: 2018 sept 03]; 4(2):ofx054. doi: <https://doi.org/10.1093/ofid/ofx054>.
16. Guideline for disinfection and sterilization in healthcare facilities - 2008. Centers for Disease Control and Prevention. Page last update: September 18; 2016. Available from: <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/updates.html>.
17. Ferreira AM, Andrade D, Rigotti MA, Almeida MTG, Guerra OG, Santos Junior AG. Assessment of disinfection of hospital surfaces using different monitoring methods. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* may-june. [Internet]. 2015; [cited in: 2018 sept 03] 23(3): 466-474. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0094.2577>.
18. Rigotti MA, Ferreira AM, Nogueira MCL, Almeida MTC, Guerra OG, Andrade D. Evaluation of three surface friction techniques for the removal of organic matter. *Texto Contexto Enferm* [Internet]. 2015 [citado em: 14 set 2018]; 24(4): 1061-70. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-0707201500003690014>.
19. Graziano MU, Graziano KU, Pinto FMG, Bruna CQM, Souza RQ, Lascala CA. Effectiveness of disinfection with alcohol 70% (w/v) of contaminated surfaces not previously cleaned. *Rev. Latino-Am. Enfermagem*. [Internet]. 2013; [cited in: 2018 sept 14] 21(2): [06 telas]. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692013000200020>.
20. Ribeiro MM, Neumann VA, Padoveze MC, Graziano KU. Efficacy and effectiveness of alcohol in the disinfection of semi-critical materials: a systematic review. *Rev. Latino-Am. Enfermagem* [Internet] 2015 [cited in: 2018 sept 15]; 23(4): 741-52. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/0104-1169.0266.2611>.
21. Cordeiro AL, Oliveira MM, Fernandes JD, Barros CS, Castro LM. Equipment contamination in an intensive care unit. *Acta Paul Enferm* [Internet]. 2015 [cited in: 2018 sept 15]; 28(2): 160-5. doi: <http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201500027>.
22. Fernando FSL, Ferreira AM, Colombo TE, Rigotti MA, Rubio FG, Almeida MGT. Ethyl alcohol: an analysis of its disinfecting action on yeast found in hospital mattresses. *Rev enferm UFPE* [Internet] 2014 [cited in: 2018 sept 17]; 8(5): 1273-83. Available from: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/9809>.
23. Silva NO, Ferraz PC, Silva ALT, Malvezzi CK, Poveda VB. Avaliação da técnica de desinfecção dos colchões de uma unidade de atendimento à saúde. *Rev. Min. Enferm.* [Internet] 2011 [citado em: 17 set 2018]; 15(2): 242-247. Disponível em: <http://www.reme.org.br/artigo/detalhes/31>.
24. Aquino IS, Porto JCS, Silva JL, Morais KFC, Coelho FA, Lopes TS et al. Evaluation of disinfectants for elimination of fungal contamination of patient beds in a reference hospital in Piauí, Brazil. *Environ Monit Assess* [Internet]. 2016 [cited in 2018 sept 22]; 188(11):644. doi: <https://doi.org/10.1007/s10661-016-5654-z>.
25. Almatroudi A, Gosbell IB, Hu H, Jensen SO, Espedido BA, Tahir S et al. Staphylococcus aureus dry-surface biofilms are not killed by sodium hypochlorite: implications for infection control. *Journal of Hospital Infection* [Internet]. 2016 [cited in: 2018 sept 30]; 93:263-270. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2016.03.020>.

Endereço para correspondência: Lara Aparecida de Freitas. Rua São José, 98, Carioca, São Lourenço, Minas Gerais, Brasil. Telefone: (35) 99758-4822. E-mail: larafreitas7@hotmail.com

Data de recebimento: 08/10/2018

Data de aprovação: 15/05/2019