



Faculdade Santo Agostinho
REVISTA
SAÚDE
[em foco]

www4.fsanet.com.br/revista

Rev. Saúde em Foco. Teresina, v. 3, n. 1, art. 1, p. 01-19, jan./jun. 2016

ISSN Eletrônico: 2358-7946

**A AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ANTISSEPTICOS NAS MÃOS DOS
PROFISSIONAIS DE SAÚDE**

**EVALUATING THE EFFECTIVENESS OF ANTISEPTICS IN THE HANDS OF
HEALTH PROFESSIONALS**

Abraão Victor Rosado

Bacharel em Enfermagem na Faculdade Integral Diferencial – FACID|DeVry
Email: braaorosado@hotmail.com

Francisco Laurindo da Silva

Doutor em Ciências Biológicas PELA Universidade Federal do Piauí
Prof. da Faculdade Integral Diferencial – FACID|DeVry Brasil
Email: flspb@yahoo.com.br

Endereço: Av. Rio Poti, 2381 - Fátima, Teresina - PI, 64999-999 DeVry | Facid

Editora-chefe: Dra. Regina da Silva Santos Artigo recebido em 26/11/2014. Última versão recebida em 07/08/2015. Aprovado em 08/08/2015.

Avaliado pelo sistema Triple Review: a) Desk Review pelo Editor-Chefe; e b) Double Blind Review (avaliação cega por dois avaliadores da área).



RESUMO

As mãos são os principais veículos de transmissão de micro-organismos, sendo assim, a contribuição por meio de pesquisas científicas, dão suporte para higienização eficaz. Evidências apontam que a higienização das mãos se configura como uma medida de prevenção e controle de infecção hospitalar. Não só a higienização das mãos como também a utilização de formulações antissépticas, como água e sabão antibacteriano, o álcool a 70%, o álcool gel e clorexidina, podem desempenhar sucesso na luta contra a redução de microrganismos sobre as mãos. Assim, o objetivo dessa pesquisa foi avaliar a eficácia de antissépticos nas mãos dos profissionais de saúde com vínculo em hospitais particulares da cidade de Teresina-PI. Trata-se de estudo com abordagem experimental e quantitativa. A pesquisa conta com amostra formada por 35 profissionais de saúde, de dois Hospitais. Para a coleta houve impressão do polegar, em placa de petri, antes e após a higienização. Resultou em superioridade da clorexidina com 100% na redução de UFCs, seguida de álcool gel com 93,80%, de álcool a 70% com 80,99% e por fim água + sabão triclosan com 70,59%.

Descritores: antissépticos; controle; infecção.

ABSTRACT

The hands are the primary vehicle transmission of microorganisms, so the contribution through scientific research, support for effective cleaning. Scientific evidence suggest that hand hygiene is configured as a measure of prevention and control of hospital infection. But not only handwashing as well as the use of antiseptic formulations, such as soapy water, alcohol, 70% alcohol and chlorhexidine gel can play success in the fight against the reduction of microorganisms on hands. The objective of this research was to evaluate the effectiveness of antiseptics in the hands of health professionals with ties in private hospitals in the city of Teresina, PI. This is a study of experimental and quantitative approach. The survey has a sample consisting of 35 health professionals from two Hospitals. To collect there thumb print in petri dish before and after cleaning. Superiority of chlorhexidine resulted in 100% reduction in CFUs, followed by alcohol gel with 93,80% alcohol to 70% to 80.99% water and finally 70.59% triclosan + soap. Descriptors: antiseptics; control; infection.



1 INTRODUÇÃO

Entende-se como antissepsia o processo de eliminação ou crescimento dos micro-organismos na pele ou mucosas, por meio de antissépticos ⁽¹⁾. Estes podem ser classificados como agentes bactericidas, devido a capacidade de destruir as bactérias nas formas vegetativas, e como agentes bacteriostáticos porque inibem o crescimento dos micro-organismos ⁽²⁾.

Atualmente, as principais utilizações dos antissépticos nas instituições de saúde são: na higienização das mãos, no preparo cirúrgico da pele do paciente, na degermação das mãos e antebraço da equipe cirúrgica, e em alguns procedimentos invasivos ⁽¹⁾. As mãos dos profissionais da área de saúde servem como principal veículo de infecções cruzadas no ambiente hospitalar e demais locais de assistência a saúde. Assim, as tentativas de utilização dos agentes antissépticos, para prevenir as infecções e reduzir complicações, datam da época de Hipócrates ⁽³⁾. Contribuições, como a do pesquisador Louis Pasteur em descobrir que a acidificação do vinho não era produzida por química maligna, mas sim por organismos microscópicos vivos e que estavam no ar, assim como, a contribuição do estudo de Phillip Semmelwels por meio dos achados diagnósticos sobre infecção hospitalar em cadáveres, ambos levando a conscientização da existência de micro-organismos e a real necessidade de antissepsia e higienização ⁽⁴⁾. A verdade é que a história contribuiu para a evolução de antissépticos cada vez mais eficazes.

O Ministério da Saúde recomenda, como produto antisséptico, o álcool a 70%, a Clorexidina, o composto de Iodo e o triclosan. Ao se falar da antissepsia, essa, só é eficaz quando as mãos não apresentam contaminações com flúidos orgânicos, material proteico e nem sujidades ⁽⁵⁾. Nesse sentido, conhecer a eficácia antimicrobiana dos antissépticos de uso padronizado, pelo os profissionais em serviços de assistência a saúde, é de extrema importância para se adequar e racionalizar o uso dos mesmos à realidade de cada instituição ⁽²⁾.

A higienização das mãos, a utilização de álcool gel, álcool a 70% e clorexidina, são procedimentos antissépticos padrões e corriqueiros nos hospitais em todo o mundo. A utilização simples de água e sabão pode reduzir a concentração microbiana presente nas mãos e, na maioria das vezes, interromper a cadeia de transmissão de doenças ⁽⁶⁾. A aplicação de produtos antissépticos, em especial de agentes com base alcoólica, podem reduzir ainda mais os riscos de transmissão, justamente pela intensificação da redução microbiana ou por favorecer o aumento na frequência de higienização das mãos.

Dessa forma, o conhecimento sobre a ação dos antissépticos traz benefícios para a atuação dos profissionais da área de saúde, isto por adquirir a capacidade reflexiva sobre a utilização de cada formulação para cada situação específica.

O presente estudo buscou apresentar a eficácia dos antissépticos rotineiramente utilizados por profissionais de saúde no âmbito hospitalar, tendo como objetivo geral avaliar a eficácia de antissépticos nas mãos de profissionais de saúde. E com relação aos objetivos específicos tem-se: determinar a ação antimicrobicida de água e sabão antisséptico, álcool gel, álcool a 70% e da clorexidina a 2% e verificar quais dos antissépticos possui mais poder de controle dos micro-organismos.

2 METODOLOGIA

A AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ANTISSÉPTICOS NAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

Trata-se de um estudo experimental com abordagem quantitativa. Optou-se pela a pesquisa quantitativa, tendo em vista a abordagem metodológica que melhor se adapta ao objeto de estudo.

O estudo foi realizado em dois hospitais privados na cidade de Teresina-PI no período de fevereiro e maio de 2014. A escolha deveu-se ao fato que as instituições contam com uma boa demanda de serviços, o suficiente para servir como amostra para a realização da pesquisa. A amostra foi composta por 35 profissionais da equipe de saúde escolhidos de forma aleatória, divididos em grupos. Os participantes foram informados sobre todos os procedimentos do estudo, e aqueles que aceitaram participar assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

A obtenção dos dados deu-se por meio da captação microbiológica presente na polpa digital do dedo polegar, em placas de petri, antes e após o tratamento com antissépticos. As placas, com o meio de cultura, foram incubadas em estufa BOD a 37°C por 24h. Após esse período de incubação, o crescimento microbiano nas placas foram mensurados macroscopicamente por meio de aparelho Contador de Colônias (Figura 1) e através de imagens fotográficas.

Figura 1: Contador de Colônias



Fonte: Rosado, 2014

Feita a apreciação, do crescimento microbiano em placas de petri, esses foram organizados em uma planilha do programa Excel, depois analisados de forma estatística descritiva, para avaliação da eficácia dos antissépticos. Posteriormente, submetidos ao teste de correlação de Pearson, com Intervalo de Confiança(IC) de 95% e significância estabelecida em $p < 0,05$. Para tanto, os dados foram transferidos para o programa estatístico SPSS 19,0. Por fim, os resultados foram apresentados por meio de gráficos e tabelas.

Para a realização observaram-se os aspectos éticos e legais da resolução nº466/12, de 12 de dezembro de 2012, a qual foi submetida a apreciação do Comitê de Ética em Pesquisa(CEP) da Faculdade Integral Diferencial(FACID|DeVry Brasil) e aprovada sob CAAE(Certificado de Apresentação de Apreciação Ética) nº25603213.1.0000.5211.

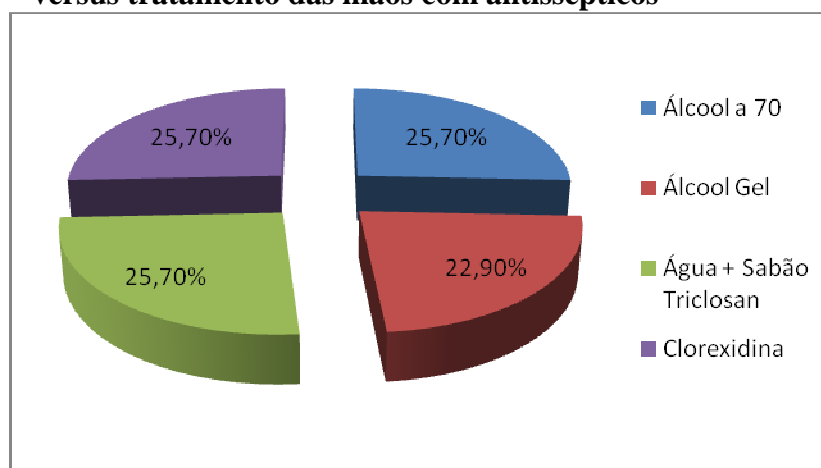
3 RESULTADOS

Os resultados desse estudo compreenderam a eficácia de antissépticos no controle de micro-organismos por meio da contagem de colônias em laboratório.

Os sujeitos foram profissionais de saúde com vínculo em dois hospitais da cidade de Teresina-PI. Dos profissionais, participantes, 6 eram do sexo masculino e 29 do sexo feminino. A composição, desse grupo de profissionais participantes, se distribuiu em setores, sendo assim, esses atuavam em áreas diversas, dos quais 57,14% desenvolviam funções nos postos de internação; 20% no laboratório; e nos setores de urgência e emergência, cada um com 11,42% de participantes no estudo.

Do número total de amostras envolvidas 25,70% eram referentes ao grupo que se submeteu ao tratamento antisséptico de água mais sabão triclosan; 22,90% ao álcool gel; 25,70% ao álcool a 70% em solução líquida; e 25,70% com clorexidina a 2% (Gráfico 1).

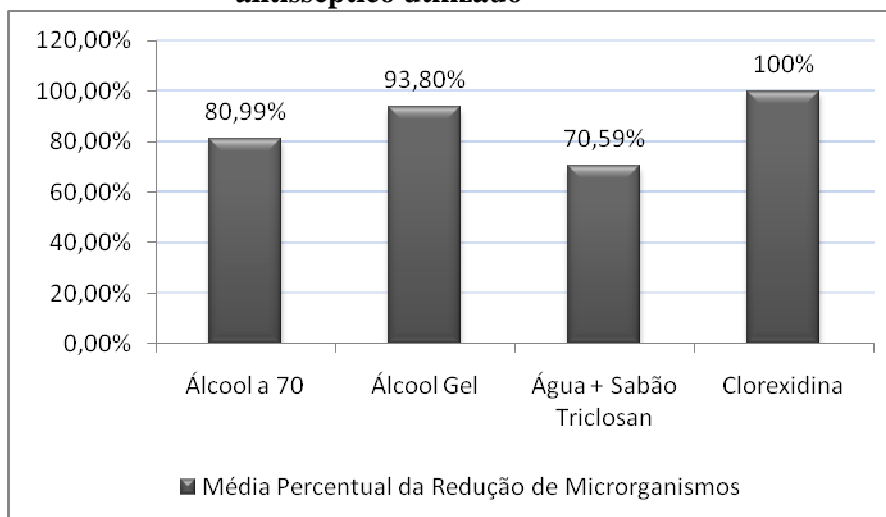
Gráfico 1 – Demonstração dos percentuais dos profissionais de saúde versus tratamento das mãos com antissépticos



Fonte: Rosado, 2014.

Os quatro grupos submetidos ao tratamento de antissépticos, ora utilizados no estudo, apresentaram significativa redução das UFCs (Unidades Formadoras de Colônias) de micro-organismos. Em análise foi possível a apresentação de reduções percentuais distintas entre os grupos envolvidos, especificamente, ao tratamento de cada antisséptico. Dessa forma, as soluções antissépticas envolvidas se diferenciaram na eficácia quanto a redução de UFCs, como demonstra o Gráfico 2, no qual, a clorexidina a 2%, superou os demais antissépticos, alcançando percentuais de redução 100% eficazes; esse vem seguido do álcool gel que obteve 93,80% de redução das UFCs; não menos merecedora de elogios, ao controle de UFCs, se apresenta o álcool a 70% em sua forma líquida, alcançando 80,99% da redução de UFCs; e por fim, o estudo destaca em última posição a antisepsia feita com água e sabão antibacteriano triclosan, equivalendo-se ao percentual de 70,59% de redução.

Gráfico 2 – Percentual médio de redução das UFCs para cada antisséptico utilizado



Fonte: Rosado, 2014.

Em análise estatística, por meio do teste de correlação de Pearson(IC95%) com nível de significância estabelecido em $p < 0,05$, observa-se na Tabela 2, o resultado das amostras antes da higienização($p=0,5048$) com soluções utilizadas no estudo, percebendo-se contaminação elevada. Portanto, significa dizer que não há significância ao analisarmos estatisticamente as mãos dos profissionais de saúde no primeiro momento, ou seja, no momento que antecede o tratamento das mãos com antissépticos. Na mais simples colocação, o valor de $p=0,5048$ encontrado antes da antisepsia, apenas comprova que as mãos dos participantes no estudo estavam contaminadas.

Da mesma forma realizou-se o teste de correlação de Pearson no resultado das amostras após higienização, revelando $p=0,0273$, comprovando assim, resultados significativos relacionados ao nível de significância estabelecido($p < 0,05$).

Dessa forma, em estudo, a variação da eficácia dos antissépticos no controle/redução de UFCs se altera a medida que há variação do número de UFCs.

Tabela 2 – Correlação entre os resultados dos tratamentos aplicados versus nível de significância estabelecida ($p < 0,05$)

VARIÁVEIS	Tratamento aplicado				P
	Álcool a 70%	Álcool gel	Clorexidina	Água e Sabão Triclosan	
APÓS HIGIENIZAÇÃO					
Ausências	0(0,00%)	1(1,25%)	9(11,25%)	0(0,00%)	0,0273*
1 a 10 UFCs	2(2,50%)	5(6,25%)	0(0,00%)	3(3,75%)	
11 a 20 UFCs	4(5,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	2(2,50%)	

A AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ANTISSÉPTICOS NAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

21 a 30 UFCs	2(2,50%)	1(1,25%)	0(0,00%)	4(5,00%)	
31 a 40 UFCs	1(1,25%)	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	
41 a 50 UFCs	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	
51 a 120 UFCs	0(0,00%)	1(1,25%)	0(0,00%)	0(0,00%)	
Acima de 120 UFCs	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	
ANTES DA HIGIENIZAÇÃO					
Ausências	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	
1 a 10 UFCs	0(0,00%)	0(0,00%)	3(3,75%)	1(1,25%)	
11 a 20 UFCs	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	0(0,00%)	
21 a 30 UFCs	0(0,00%)	2(2,50%)	2(2,50%)	1(1,25%)	
31 a 40 UFCs	1(1,25%)	0(0,00%)	0(0,00%)	1(1,25%)	0,5084ns
41 a 50 UFCs	2(2,50%)	1(1,25%)	0(0,00%)	1(1,25%)	
51 a 120 UFCs	1(1,25%)	1(1,25%)	0(0,00%)	1(1,25%)	
Acima de 120 UFCs	5(6,25%)	4(5,00%)	4(5,00%)	4(5,00%)	

Legenda: p, para o teste de correlação Pearson, com IC: Intervalo de confiança (de 95%) e significância estabelecida em $p < 0,05$, *: significativo, ns: não significativo, UFCs: Unidades Formadoras de Colônias. Fonte: Rosado, 2014.

4 DISCUSSÃO

Em todos os tratamentos, realizados com os antissépticos, houve redução no número de UFCs de micro-organismos, entretanto, o tratamento realizado com clorexidina a 2% foi o mais eficiente.

O tratamento com clorexidina a 2% obteve 100% de redução das UFCs, comprovando sua grande eficácia como produto antisséptico. O efeito residual da clorexidina, pela a forte afinidade que possui com a pele, torna-o o melhor entre os antissépticos disponíveis⁽⁷⁾. O percentual de 100% (Gráfico 2), obtido nesse estudo em relação a clorexidina, se aproxima de outro presente em literatura⁽⁸⁾, obtendo resultado percentual médio de 99,71% na redução da microbiota residente das mãos, porém, houve a utilização de clorexidina a 4%, o que diferencia do presente estudo ao qual foi utilizado clorexidina à concentrações de 2%. As preparações com gluconato de clorexidina a 2% não apresentam diferenças significativas de atividade antimicrobiana comparadas àquelas contendo 4% de clorexidina⁽⁷⁾.

Há um estudo que se opõe aos resultados percentuais da clorexidina encontrados nessa pesquisa, em relação a redução de UFCs, obtendo 87,61% com o auxílio de esponjas⁽⁹⁾. Existem evidencias que apontam o melhor custo benefício da redução da carga microbiana apenas com a fricção das mãos, ao utilizar as soluções antissépticas, e assim sendo, a redução da carga microbiana independe do uso de artefatos associados a antisepsia⁽¹⁰⁾.

Com o percentual de 93,80% (Gráfico 2), na redução das UFCs de micro-organismos, o álcool gel se posiciona como o segundo mais eficaz, no presente estudo. Levando esse valor percentual, junto ao também apresentado aqui, que atingiu valor de 80,99% (Gráfico 2) do álcool a 70% em forma líquida, observa-se uma diferença de 12,81%. Essa diferença, de 12,81% de superioridade do álcool gel sobre o álcool a 70% em forma líquida, dentre outros fatores se dá pela a adição de emolientes dos quais

A AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ANTISSÉPTICOS NAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

retardam a evaporação do antisséptico sobre a pele e a partir daí prolongam a atividade microbicida ⁽¹¹⁾.

Além da vantagem microbicida, que o álcool gel possui sobre o álcool a 70% em composição líquida, seus valores no mercado atualmente se equivalem, elevando ainda mais a vantagem sobre seu concorrente de mesma natureza antisséptica, sem citar que ainda é bem menos irritante a pele ⁽⁶⁾.

Direcionando uma análise comparativa a um estudo semelhante ⁽¹²⁾, do qual obteve 97% e 100% no controle de UFCs em diferentes amostras, houve proximidade dos resultados obtidos no presente estudo, garantindo fidedignidade de valores percentuais. Dessa forma, com resultados bem convincentes, as soluções a base de álcool se tornam bem mais eficazes, também, que a higienização das mãos com água mais sabão não antimicrobiano. Sendo importante frisar que após higienização com água mais sabão e secagem completa, associar ao tratamento com solução alcoólica colabora para a redução de micro-organismos ⁽¹³⁾.

Já o grupo envolvendo soluções alcoólicas na forma líquida, com concentrações de 70%, obtiveram resultados de 80,99% (Gráfico 2) na redução de UFCs dos micro-organismos. Há um estudo que oferece respaldo a tais dados obtidos, ao afirmar que soluções alcoólicas devem ser preparadas com base em peso e não no volume molecular, e consequentemente esse antisséptico em concentrações de 70%, obviamente, possui ação antimicrobiana maior que as de concentrações inferiores como, a exemplo, uma de 50% ⁽¹⁴⁾. Por outro lado, soluções com concentrações inferiores a 70% ainda são frequentemente usadas por terem efeitos nocivos menores a pele e por apresentar menor custo ⁽²⁾, apesar de que apenas o álcool com concentrações entre 68%/70% estão em limites aceitáveis para exercerem atividade microbicida ⁽¹¹⁾.

Na literatura existem dois estudos que obtiveram valores aproximados aos apresentados nesse estudo, em relação a eficácia do tratamento com álcool a 70%. O primeiro estudo ⁽¹⁵⁾ apresentou redução de 90% das UFCs de micro-organismos, já o segundo estudo ⁽¹⁶⁾ obteve valor percentual de 85% na redução das UFCs, garantindo maior aproximação aos valores percentuais encontrados neste estudo. Essa eficiência deve-se ao fator característico do álcool de possuir excelente atividade bactericida, rápida ação na temperatura ambiente e pH ideal em torno de 5,5 e 5,9, sendo capaz de reduzir rapidamente a carga microbiana em tecidos vivos, porém se evapora rapidamente, fator que o leva a se dispor com maior eficácia para procedimentos rápidos ⁽¹⁷⁾. Sendo assim, o álcool a 70%, se torna um excelente antisséptico para uso hospitalar, que nas concentrações apropriadas, representa um antisséptico de baixo custo, extremamente rápido e eficaz para reduzir o número de micro-organismos encontrados na pele ⁽¹⁷⁾.

Ainda sobre o álcool a 70%, houve uma pesquisa que encontrou resultado de valor percentual equivalente a 71,62% ⁽¹⁴⁾, o que evidencia inferioridade ao valor encontrado no presente estudo. Essa diferença, pode estar relacionada ao prazo de validade, estocagem, manipulação do produto, embalagens sem proteção contra contaminações ⁽¹⁴⁾. É importante, também, salientar que o Ministério da Saúde recomenda que a higienização das mãos com preparações alcoólicas seja feita num tempo entre 20 a 30 segundos para que se torne eficaz ⁽¹⁸⁾.

No presente estudo, formulação alcoólica a 70%, álcool gel e clorexidina a 2%, demonstraram ser agentes antissépticos mas eficazes que a associação de água e sabão triclosan. A redução de UFCs de micro-organismos, nos integrantes do grupo exposto ao tratamento com água e sabão triclosan, alcançou média percentual de 70,59%, como demonstra Gráfico 2. A menor média dentre os quatro antissépticos utilizados na pesquisa, com base na literatura, já era o esperado para a água e sabão

A AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ANTISSÉPTICOS NAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

triclosan. A começar pelo o tempo estimado no processo de higienização das mãos com água e sabão, antisséptico ou não, que está padronizado entre 8 a 20 segundos, sem contar com o tempo de se deslocar e retornar da pia, contabilizando ao final entre 40 a 60 segundos, por fim, contribuem grandiosamente para sua eficácia ⁽⁷⁾. Em função das condições da pele e do número de micro-organismos presentes, leva-se de 7 a 8 minutos de higienização das mãos com água mais sabão para alcançar uma eliminação satisfatória dos micro-organismos ⁽¹⁹⁾.

Apesar de sabão associado a composto químico triclosan, receber título de antisséptico, sua eficácia se aproxima e muito a que se estabelece ao sabão comum. Por essa razão a Food and Drug Administration (FDA), classificou o triclosan como agente possuidor de dados insuficientes para ser determinado como antisséptico ⁽⁷⁾. Há um estudo que utilizou grupo controle de 475 UFCs, alcançando redução média de 71,22%, similar ao percentual médio de redução de colônias de micro-organismos encontrados em nosso estudo ⁽⁹⁾.

Apesar do presente estudo ter demonstrado valores satisfatórios no tratamento da água mais sabão antisséptico triclosan, esse é considerado equivalente ao tratamento com água e sabão comum, removendo apenas sujidades superficiais.

5. CONCLUSÃO

O controle de micro-organismos das mãos de profissionais de saúde é perfeitamente possível, mediante a utilização de antissépticos.

Dos antissépticos utilizados, a clorexidina a 2% foi o que melhor estabeleceu controle de micro-organismos das mãos dos profissionais de saúde.

Também ficou claro que o simples ato de higienização das mãos de maneira correta, permite o controle de micro-organismos.

Considerando os altos índices de infecção hospitalar existentes, atualmente, indicam que uma maior atenção deve ser repassada para os profissionais de saúde, principalmente aos que estão em contato direto e frequente com as pessoas hospitalizadas.

Ressalta-se a importância e a necessidade de conhecer os antissépticos usados na rotina hospitalar, assim como a conscientização sobre a utilização deles no controle de micro-organismos.

REFERÊNCIAS

1. PADOVANI, C.M.; GRAZIANO, K.U. Avaliação microbiológica das diferentes formulações antissépticas polivinilpirrolidona – iodo e clorexidina – após contaminação intencional das almotolias. 2008. 69p. [tese]. São Paulo(SP): Universidade de São Paulo; 2008.
2. REIS, L.M. et al. Avaliação da atividade antimicrobiana de antissépticos e desinfetantes utilizados em um serviço público de saúde. Rev. Bras. Enferm., Brasília, v. 64, n. 5, p. 870-5, set/out. 2011.
3. CERQUEIRA, M.C.M. Princípios gerais e antissépticos. In: RODRIGUES, E.A.C. et al Infecções hospitalares: prevenção e controle. São Paulo: Savier, 1997. p. 435-39.



A AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ANTISSEPTICOS NAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

4. FONTANA, R.T. et al. As infecções hospitalares e a evolução histórica das infecções. Rev. Bras. Enf., v. 6, p. 59, set/out, 2006.
5. LOCKS, L. et al. Qualidade da higienização das mãos de profissionais atuantes em unidades básicas de saúde. Porto Alegre. Rev. Gaúcha de Enf., v. 32, n. 3, p. 569-75, set, 2011.
6. SANTOS, A.A.M. Higienização das mãos no controle das infecções em serviços de saúde. Revista de administração em saúde, São Paulo, v. 4,n. 1, p. 10-14, 2002.
7. KAWAGOE, J.Y. Produtos utilizados na higienização das mãos. Segurança do paciente em serviços de saúde: higienização das mãos. Cap. 5, p. 39-56, Brasília: Anvisa, 2009.
8. SILVA, E.J.S. et al. Avaliação microbiológica da eficácia imediata de 4 agentes antissépticos utilizados na degermação das mãos. Biblioteca Virtual em Saúde. v. 7, n.27, p. 20-27, jul/ago. 2000.
9. BUCHAIN, V.M.R et al. Avaliação microbiológica da eficácia imediata de três agentes antissépticos utilizados na degermação das mãos. Encontro Internacional de Produção Científica Cesumar. Maringá, PR, 2009.
10. CUNHA, E.R. Eficácia de três métodos de degermação das mãos utilizando gluconato de clorexidinadegermante (GCH 2%). Rev. Esc. Enferm. USP, v. 45, n. 6. p. 1440-1445, São Paulo: 2011.
11. BURG, G. et al. Estudo da eficácia de um novo produto à base de álcool gel utilizado na antisepsia em um serviço de nefrologia. Revista Medicina, Ribeirão Preto: v. 40, n. 2, p. 231-235, abr/jan, 2007.
12. SPONCHIADO, C.F. et al. Estudo da eficácia de amostras comerciais de álcool-gel a 70%. XIV INIC/X EPG, p. 1-4. UNIVAP, 2010.
13. SIQUEIRA, S.L. et al. Comparação entre duas técnicas de higienização das mãos em pacientes de diálise peritoneal. J. Bras. Nefrol. v. 34, n. 4, p. 355-360. 2012.
14. TIYO, R. et al. Determinação do álcool a 70% utilizado para antisepsia em drogarias e farmácias de Maringá-Paraná. Rev. Bras. Farm. v. 90, n. 3, p. 231-235, 2009.
15. MARTINS, S.C.S.; SOARES, B.J. Avaliação da eficiência de antissépticos na limpeza das mãos. B. Ceppa, Curitiba, v. 11, n. 1, p. 65-70, jan/jun. 2003.
16. FONSECA, L.G. et al. Avaliação da antisepsia cutânea por quatro métodos em doadores de sangue. Rev. Bras. Hematol. Hemoter. v. 31, n. 1, p. 5-8. 2009.
17. ANDRADE, D. et al. Atividade antimicrobiana in vitro do álcool gel a 70% frente a bactérias hospitalares e da comunidade. Medicina, v. 40, n. 2, p. 250-254, 2007.



A AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DE ANTISSÉPTICOS NAS MÃOS DOS PROFISSIONAIS DE SAÚDE

18. QUEIROZ, A.B. Eficácia de cinco álcoois géis e do álcool etílico 70% na higienização das mãos em 30 segundos. Anais do EAIC. Guarapuava – PR, UNICENTRO, 2010.

19. SERUFO, J.C. Avaliação da dinâmica de contaminação extrínseca de sabonetes líquidos e anti-sépticos no processo de uso em hospitais brasileiros da rede sentinela. Belo Horizonte – MG, 2007.