

Artigo original

Avaliação microbiológica da antisepsia pré-operatória das mãos de profissionais de enfermagem de um centro cirúrgico

Microbiological evaluation of antiseptics preoperative of nursing professionals of hands of a surgical center

Rochele Mosmann Menezes¹, Vanessa Cardoso¹, Carlos Ferreira Hoehr¹, Danielly Bulle¹,
Miria Suzana Burgos¹, Lisianne Brittes Benitez¹, Jane Dagmar Pollo Renner¹

¹ Universidade de Santa Cruz do Sul, Santa Cruz do Sul, RS, Brasil.

Submissão: 12/09/2016

Aceite: 14/10/2016

janerenner@unisc.br

RESUMO

Justificativa e Objetivo: As infecções de sítio cirúrgico (ISC) são responsáveis por 14 a 16% das infecções hospitalares (IH). A ocorrência da IH, na maioria das vezes, são causadas por fatores evitáveis, como por exemplo, lavagem inadequada das mãos, manuseio de materiais e realização de técnicas desrespeitando os princípios de assepsia e falta de controle no processamento dos materiais esterilizados. O objetivo deste trabalho foi avaliar a microbiota presente nas mãos dos profissionais de saúde do Centro Cirúrgico de um hospital de ensino no interior do RS, antes e após antisepsia pré-operatória, utilizando a técnica de escovação com escova de digliconato de clorexidina 2% e a técnica de fricção utilizando solução antisséptica alcoólica comercial. **Métodos:** Realizou-se estudo transversal com 33 profissionais de saúde, composta por técnicos de enfermagem e enfermeiros, em que 15 realizaram a técnica de escovação tradicional com digliconato de clorexidina 2% e 18 realizaram a antisepsia das mãos utilizando uma solução alcoólica comercial. As amostras foram obtidas a partir da mão dominante do profissional através da compressão de um *swab* embebido em solução fisiológica estéril entre os dedos, antes e após a higienização. Foram realizadas as provas de identificação das espécies e antibiograma. **Resultados:** Das 18 amostras, apenas 5 apresentaram contaminação após a higienização das mãos com solução alcoólica. Já as 15 amostras que utilizaram a escova de digliconato de clorexidina 2%, 12 apresentaram contaminação após a antisepsia pré-operatória. **Conclusões:** a solução antisséptica alcoólica foi mais eficaz se comparada à técnica tradicional de escovação com digliconato de clorexidina 2%.

DESCRITORES: Desinfecção das mãos; salas cirúrgicas; Clorexidina; Etanol, 2- propanol.

ABSTRACT

Background and Objective: Surgical site infections (ISC) are responsible for 14 to 16% of hospital infections (HI). The occurrence of HI is most often caused by avoidable factors, such as improper hand washing, material handling, and performing techniques that disregard the principles of asepsis and lack of control in the processing of sterile materials. The objective of this study was to evaluate the microbiota present in the hands of health professionals of the

Surgical Center of a teaching hospital in the state of RS, before and after preoperative antisepsis, using the brushing technique of 2% chlorhexidine diglylate and The friction technique using commercial alcoholic antiseptic solution. To evaluate the microbiota in the hands of the health professionals of the Surgical Center of a teaching hospital in the interior of Rio Grande do Sul. A cross-sectional study was carried out. **Methods:** A cross-sectional study was carried out with 33 health professionals. The sample consisted of technical technicians of Nursing nursing and Nursesmen, in which 15 performed the traditional brushing technique with 2% chlorhexidine diglylate and 18 performed hand antisepsis using commercial alcoholic solution. Samples were obtained from the dominant hand of the professional through the collection was performed by the compression of a swab soaked in sterile physiological solution between the hands before and after the hygiene. The tests of identification of the species and antibiogram. **Results:** Of the 18 samples, only 5 presented contamination after the hygiene of the hands with alcoholic solution. The 15 samples that used the 2% chlorhexidine diglycollate brush, 12 presented contamination after preoperative antisepsis. **Conclusions:** the alcoholic antiseptic solution was more effective when compared to the traditional brushing technique with 2% chlorhexidine diglylate.

KEYWORDS: Hand Disinfection, Operating Rooms; Chlorhexidine; Ethanol.; 2-Propanol.

INTRODUÇÃO

As Infecções de Sítio Cirúrgico (ISC) correspondem 14% a 16% do total de infecções hospitalares, estando à mesma em terceiro lugar segundo o Ministério da Saúde.¹ Dados estimam que a ISC prolongue o tempo de internação em mais de sete dias e aumente o risco de reinternação em 15 vezes, causando repercussões para os pacientes e o hospital. No Brasil estudo relata que um paciente internado tem de 5 a 10% de probabilidade de contrair algum tipo de infecção e os fatores que influenciam estão relacionadas ao paciente, ao procedimento cirúrgico e à equipe de saúde.²

A higienização das mãos é uma das medidas mais importantes para evitar a transmissão de agentes infecciosos e desempenha um papel significativo na prevenção no ambiente hospitalar, tem como principal objetivo a proteção do paciente, mas, ao mesmo tempo, também a segurança dos trabalhadores da saúde.³ A antisepsia pré-operatória tem por finalidade reduzir a quantidade de microrganismos presentes nas mãos da equipe cirúrgica, evitando a contaminação da ferida operatória especificamente em pacientes submetidos a implantes, sendo assim, a incidência de infecção de sítio cirúrgico pode ser reduzida significativamente através de procedimentos de higienização das mãos apropriados.⁴

Segundo o Manual de Diretrizes da OMS sobre Higiene das Mãos nos Cuidados de Saúde os fatores que devem ser levados em consideração para a seleção do agente antisséptico incluem: eficácia, tolerância cutânea e reações cutâneas, fragrância, cor, textura, viscosidade,

facilidade de uso, considerações práticas tais como disponibilidade, conveniência, sistema de distribuição, capacidade para evitar a contaminação, tempo para a secagem e custo.⁵ A escolha apropriada de antisséptico pode diminuir a incidência de infecções em pacientes hospitalizados, portanto estes desempenham um papel importante na redução do número de microrganismos que colonizam a pele.⁶

A atividade antimicrobiana da clorexidina é atribuída à ligação e posterior ruptura da membrana citoplasmática, resultando em precipitação ou coagulação de proteínas e ácidos nucléicos. Apresenta boa atividade contra bactérias gram-positivas, menor atividade contra bactérias gram-negativas e fungos, mínima atividade contra micobactéria e não é esporicida. A atividade antimicrobiana imediata ocorre mais lentamente que os álcoois, sendo considerada de nível intermediário; porém, seu efeito residual, pela forte afinidade com os tecidos, torna-o o melhor entre os antissépticos disponíveis.⁷

Como produto de escolha na higienização das mãos e alternativa aos produtos tradicionais para antisepsia cirúrgica das mãos, preparações alcoólicas têm sido recomendadas pela OMS, nas concentrações entre 60 e 80%, e pelo *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos, nas concentrações entre 60 e 95%, justificada pela eficácia antimicrobiana, facilidade de aplicação, menor dano à pele e economia de tempo, aspectos que podem ser muito úteis entre cirurgias rápidas (oftalmológicas, por exemplo), que são realizadas subsequentemente pela equipe cirúrgica.⁸

O uso do álcool etílico e o isopropílico para antisepsia das mãos vêm sendo adotado na Europa há vários anos, devido ao seu custo inferior, baixa toxicidade e facilidade de aquisição e aplicação, visto que não é necessária a lavagem prévia das mãos com água e sabão. Como ponto positivo, esta prática estimula os profissionais de saúde à adesão. Os Estados Unidos, apesar de não possuírem tradição na utilização do álcool para estes fins, vêm submetendo-se aos estudos que demonstram a eficácia desta substância como alternativa à lavagem das mãos. No Brasil, o álcool é amplamente usado como desinfetante para superfícies, mas a sua utilização como antisséptico, na higienização das mãos sem água e sabão, ainda é pouco difundida. Apesar da aceitação europeia de preparação alcoólica na antisepsia cirúrgica das mãos, pesquisa realizada no Reino Unido mostrou que o método tradicional ainda é o mais utilizado (representando 90% na primeira antisepsia do dia) e a preparação alcoólica é utilizada repetidamente em apenas 20% dos casos.^{9,10}

Diante do exposto acima o estudo avaliou a microbiota presente nas mãos dos profissionais de saúde do Centro Cirúrgico de um hospital de ensino no interior do Rio Grande do Sul, antes e após antisepsia pré-operatória, utilizando a técnica de escovação com escova

de digliconato de clorexidina 2% e a técnica de fricção utilizando solução antisséptica alcoólica comercial.

MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, desenvolvido no Centro Cirúrgico de um hospital de ensino no interior do Rio Grande do Sul, no período de outubro e novembro de 2013. O local reúne seis salas cirúrgicas, onde são desenvolvidos mais de 600 procedimentos mensais de pequeno, médio e grande porte, o mesmo possui equipamentos de última geração e uma sala de recuperação que é constituída por 14 leitos.

A população total que desenvolve as atividades laborais no centro cirúrgico é constituída por 40 profissionais da saúde, distribuídos nos turnos manhã, tarde e noite. Destes, foram analisadas amostras de *swab* das mãos de 33 profissionais de saúde, sendo, técnicos de enfermagem e enfermeiros, antes e após a antissepsia pré-operatória. Foram incluídos no estudo, todos os profissionais de saúde que assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido e responderam ao questionário com informações sobre sexo, escolaridade, tempo de trabalho na instituição, procedimentos de instrumentação cirúrgica, frequência de lavagem de mãos e frequência de capacitação. Foram excluídos do estudo os profissionais que não prestavam assistência durante o ato cirúrgico.

A amostra em estudo foi dividida em dois grupos, sendo que um deles (n=15) realizou a técnica de escovação tradicional, com conjunto escova/esponja contendo digliconato de clorexidina 2%, obedecendo aos parâmetros preconizados pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA); o outro grupo (n=18) realizou a antissepsia das mãos, utilizando uma solução alcoólica retirada de dispensador automático.

As amostras foram obtidas a partir da mão dominante do profissional através da compressão de um *swab* embebido em solução fisiológica estéril entre os dedos, antes e após a higienização e armazenado em um frasco com o meio líquido BHI (*Brain Heart Infusion*). Para identificação dos microrganismos os meios BHIs foram incubados a 37°C por 24 horas e semeado em Ágar-sangue (AS) e Ágar MacConkey (MC), incubado a 36°C por 24 horas. Após, foram realizadas as provas bioquímicas de cada espécie.

Para cocos gram positivos foram utilizadas a prova da catalase, se esta fosse positiva, foi aplicada à prova da coagulase e Dnase para identificação de *S. aureus*; se negativa, foram utilizadas as provas de NaCl 6,5%, bile esculina, bacitracina e optoquina para identificar *Enterococcus* e *Streptococcus*.¹¹ Para identificar bacilos gram-negativos utilizaram-se os kits

para identificação de Enterobactérias e Não Fermentadores da PROBAC®, conforme as instruções do fabricante.

As bactérias identificadas foram submetidas ao antibiograma, realizado pelo método de Ágar Difusão em Disco, conforme as instruções do CLSI (2013)¹². Foram utilizados discos específicos para cada microrganismo isolado. Para cocos gram positivos foram utilizados oxacilina, cefoxitina, vancomicina, eritromicina e clindamicina. Para bacilos gram negativos foram utilizados levofloxacina, ampicilina, cefoxitina, ceftriaxona, ceftazidima, imipenem, polimixina, sulmetoxazol+trimetropina, ampicilina+sulbactam entre outros. Isolados com suscetibilidade intermediária foram considerados resistentes. Controle de qualidade foi realizado com as cepas ATCC padrão de *S. Aureus* 25923, *Echerichia coli* ATCC 29213 ATCC 25922 e *Pseudomonas aeruginosa* ATCC 27853.¹²

Os dados obtidos foram analisados no *Statistical Package for Social Science for Windows* (SPSS) versão 20.0. Foram comparados os microrganismos isolados com os dois tipos de antissépticos. As associações entre as variáveis categóricas foram avaliadas pelo teste de χ^2 ou teste exato de Fischer. Um valor de $p < 0,05$ foi considerado significativo.

O estudo foi aprovado sob nº 453.830 pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Santa Cruz do Sul, a fim de obedecer aos aspectos éticos da pesquisa executada, conforme a resolução 466/12. Os profissionais que participaram deste estudo concordaram com o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido proposto.

RESULTADOS

Um total de 33 profissionais participaram do estudo, sendo 84,8% técnicos de enfermagem e 75,8% do sexo feminino. Na Tabela 1, encontram-se os resultados do questionário, retratando, a amostra analisada.

Tabela 1. Resultados questionário sobre Higienização das Mãos.

Variável		n=33 (%)
Função	Técnico de enfermagem	28 (84,8)
	Enfermeiro	5 (15,2)
Escolaridade	Ensino Médio completo	14 (42,4)
	Superior incompleto	14 (42,4)
	Superior completo	5 (15,2)
Você trabalha em outra instituição de saúde?	Sim	6 (18,2)
Você costuma auxiliar o médico cirurgião nos procedimentos cirúrgicos?	Sim	26 (78,8)
Tem alergia a algum antisséptico padronizado no hospital ou a luvas?	Sim	6 (18,2)
Qual antisséptico?	Clorexidina	4 (66,7)
	Talco	2 (33,3)
Quando possui algum tipo de lesão na pele (mãos) o que você faz?	Usa Curativo	10 (30,3)
	Somente Luvas	12 (36,3)
	Não utiliza nada	2 (6,1)
	Usa Curativo e Luvas	9 (27,3)
Você conhece a técnica de higienização das mãos preconizada pela ANVISA?	Sim	24 (72,7)

Em relação a frequência de lavagem das mãos, 12 (36,4%) dos profissionais relataram lavar antes e após os procedimentos (Tabela 2).

Tabela 2. Respostas obtidas sobre a frequência da lavagem das mãos

Resposta única	n (%)
A todo momento	3 (9,1)
Antes e após os procedimentos	12 (36,4)
Sempre que acho necessário	4 (12,1)
Antes e após qualquer procedimento de enfermagem de contato com o paciente	5 (15,1)
Número de higienização das mãos por turno (4 a 50)	9 (27,3)

Após avaliação microbiológica das mãos dos profissionais que realizaram a técnica tradicional de escovação com escova de clorexidina, foram encontradas espécies de bactérias gram-positivas do tipo *Staphylococcus Aureus*, *Staphylococcus coagulase negativa*, *Bacillus sp.*, *Corinebacterium*, *Streptococcus viridans*, e bactérias gram-negativas como *Klebsiella*, *Moraxella*, *Acinetobacter* (Figura 1).

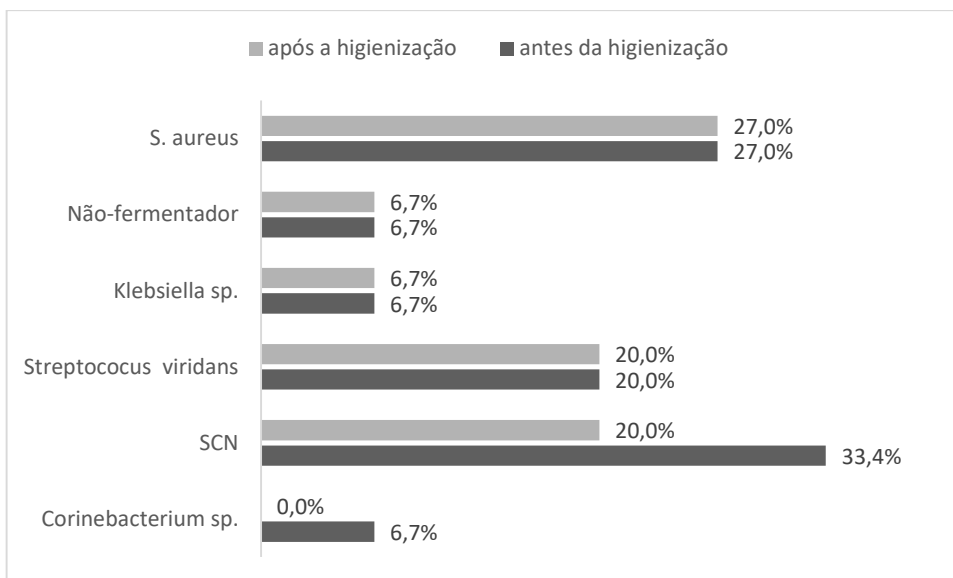


Figura 1. Comparação das bactérias isoladas antes e após a higienização das mãos utilizando a técnica tradicional de escovação com digliconato de clorexidina.

Das 18 amostras coletadas através de fricção com solução alcoólica, apenas 5 amostras apresentaram crescimento bacteriano após a antissepsia pré-operatória. As 15 amostras do grupo que realizou a técnica de escovação, utilizando escova de digliconato de clorexidina 2%, 12 amostras apresentaram crescimento bacteriano, após a antissepsia pré-operatória.

Deste modo, a eficácia do antisséptico atrelado à técnica utilizada evidenciou que a solução alcoólica apresentou 72,72% de eficácia, enquanto o digliconato de clorexidina apresentou eficácia de apenas 20%.

O tempo de escovação foi cronometrado e a média geral obtida foi de 2 minutos, sendo que 20% dos participantes realizaram a escovação de 1 a 2 minutos, 53,3% a realizaram entre 2 e 3 minutos e 26,7% realizaram a escovação acima de 3 minutos.

Os resultados obtidos na figura 1 demonstram que a técnica tradicional de escovação utilizando conjunto escova/esponja de clorexidina foi eficaz somente para *Corinebacterium*; as demais bactérias encontradas permaneceram após a higienização das mãos, havendo um decréscimo apenas para *Staphylococcus coagulase negativa*.

Na figura 2, encontram-se as principais bactérias identificadas antes e após a higienização das mãos por fricção, utilizando solução alcoólica comercial de dispensador automático. Observou-se que a solução alcoólica foi eficaz, tanto para bactérias gram-negativas, quanto para bactérias gram-positivas.

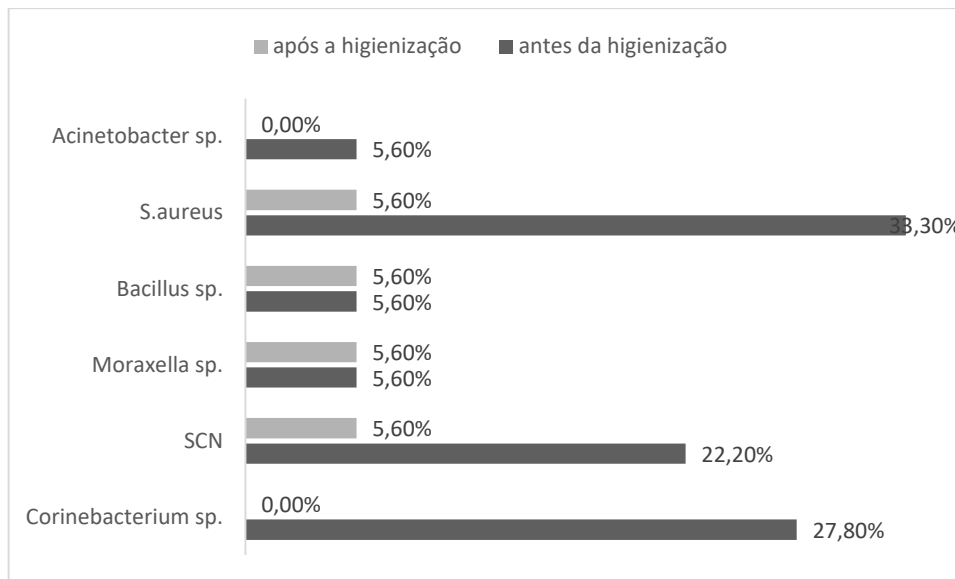


Figura 2. Comparação das bactérias encontradas antes e após a higienização das mãos utilizando a técnica de fricção com solução alcoólica de dispensador automático.

Legenda: SCN: *Staphylococcus* coagulase negativo.

O antibiograma foi realizado apenas nas amostras de *S. aureus*, *Staphylococcus* coagulase negativo e *Klebsiella*. Demonstraram perfil de resistência a eritromicina, clindamicina, oxacilina e cefoxitina os *S. aureus* e *S. coagulase negativa*, os quais apresentaram apenas sensibilidade à vancomicina. Quanto às amostras identificadas com *Klebsiella*, as mesmas apresentaram resistência a todos os antibióticos testados.

DISCUSSÃO

A ANVISA preconiza que o procedimento de antissepsia pré-operatória deve durar de 3 a 5 minutos para a primeira cirurgia e de 2 a 3 minutos para as cirurgias subsequentes.⁷ Neste estudo, todos os profissionais que efetuaram a escovação realizaram a primeira antissepsia do dia, sendo a média geral do tempo de escovação 2 minutos, 20% dos participantes realizaram a escovação de 1 a 2 minutos, 53,3% a realizaram entre 2 e 3 minutos e 26,7% realizaram a escovação acima de 3 minutos. Estes dados estariam em desacordo com a ANVISA, porém os achados corroboram com estudo realizado por Weber et al. que demonstrou que a higienização das mãos durante 5 minutos reduz a contagem bacteriana de forma tão eficaz em comparação a lavagem de 10 minutos.¹³ Sendo assim, sugere-se que a lavagem de 2 ou 3 minutos reduz as contagens bacterianas em aceitáveis níveis. Resultados semelhantes ao atual estudo foram relatados por Barreto et al., no qual a duração da primeira antissepsia do dia foi observada em todos os profissionais de enfermagem, sendo que 44,5% a realizaram de um a três minutos; 31,5% de três a cinco minutos; 12,9% em menos de um minuto; e 11,1% de cinco a sete

minutos, em que 57,4% dos profissionais realizaram em tempo menor que o recomendado pela ANVISA.¹⁴

A necessidade do uso de escovas para a degermação cirúrgica tem sido questionada e recomendado o abandono deste devido às lesões provocadas na pele. Exposto este problema Cunha et al. realizaram um estudo com objetivo de avaliar três métodos para degermação cirúrgica, utilizando o gluconato de clorexidina 2%: com escova, com esponja e sem artefato.¹⁵ Foram avaliados 29 profissionais da saúde e os resultados demonstraram não haver diferenças significativas na redução microbiana entre os três métodos analisados. Além de não apontar vantagens, estudo evidenciou que a fricção das mãos, sem a utilização de artefatos, tem um melhor custo-benefício, descrevem melhor tolerância da pele e enfatizam que o princípio ativo da solução utilizada e os movimentos de fricção com as mãos são os principais fatores na redução da carga microbiana, independentemente do uso dos artefatos.

Quando questionados sobre o conhecimento da técnica de higienização das mãos preconizada pela ANVISA, 72,7% responderam ter conhecimento, enquanto 27,3% responderam não ter conhecimento. Os profissionais que prestam assistência direta aos pacientes e realizam procedimentos invasivos, podem disseminar infecções, por meio do contato direto das mãos, sobretudo em pacientes mais suscetíveis a infecções por microrganismos multirresistentes. Portanto, se a técnica correta não é realizada, compromete a eficácia da higienização das mãos consequentemente, a segurança do paciente.¹⁶

Dentre os vários fatores apontados pela Organização Mundial da Saúde (OMS) e pelos profissionais de saúde à baixa adesão à higienização das mãos, a irritação da pele constitui a principal razão apontada, dividindo-se em dois grupos: a) sintomas como ressecamento da pele com irritação, rachaduras e até sangramentos; e b) reações alérgicas e dermatite.¹⁷ No presente estudo, 16,8% dos profissionais relataram algum tipo de alergia; destes, quatro pessoas eram alérgicos a clorexidina e duas pessoas ao talco da luva.

A maioria dos profissionais realizam alguma medida preventiva, quando possuem lesão na pele (mãos), seja ela com o uso de luvas e curativos ou o conjunto dos dois; apenas 6,1% responderam não fazer nada diante desta situação, esses profissionais devem ter a consciência de que a pele lesada pode se tornar uma fonte de contaminação para o paciente. Profissionais de saúde com problemas dermatológicos têm altas taxas de colonização das mãos por microrganismos, tais como *S. aureus* multirresistente, o que está diretamente associado com a transmissão hospitalar de microrganismos.¹⁸

Este estudo identificou na amostra 18,2% dos participantes possuíam outro vínculo empregatício direcionados a assistência à saúde. O vínculo de trabalho do trabalhador com uma

ou mais instituições de saúde potencializa o risco de exposição ocupacional aos microrganismos multirresistentes. Embora não exista associação, deve-se lembrar que as instituições de saúde são ambientes insalubres e os trabalhadores estão expostos constantemente a estes agentes.¹⁹

De acordo com os resultados obtidos, evidenciou-se presença, principalmente, de bactérias gram-positivas como *Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus* coagulase negativo, nas duas populações estudadas. Este achado encontra-se semelhante com estudo realizado por Shen et al. os quais obtiveram como resultado, que dentre os microrganismos isolados destacaram-se os cocos Gram-positivos com *Staphylococcus* coagulase negativo sendo a principal bactéria deste grupo.²⁰

No presente estudo, a clorexidina foi eficaz contra *Corynebacterium* spp., porém *Staphylococcus* coagulase negativo permaneceram após a escovação com digliconato de clorexidina 2%. Quanto aos agentes microbianos isolados nas amostras obtidas, após o procedimento da degermação das mãos com gluconato de clorexidina 2% no estudo de Cunha et al. em São Paulo, identificaram como principal agente o *Staphylococcus* coagulase negativo, seguido do *Corynebacterium* spp., representantes da microbiota normal da pele.¹⁵

As espécies gram-negativas de não-fermentadores e *Klebsiella* identificadas no grupo que realizou a escovação com digliconato de clorexidina, permaneceram após a antissepsia cirúrgica, o que confirma que a clorexidina apresenta boa atividade contra bactérias gram-positivas, menor atividade contra bactérias gram-negativas.⁷

O diferencial do álcool em relação aos outros antissépticos é sua rápida velocidade de ação, além de excelente atividade antimicrobiana contra bactérias gram-positivas, gram-negativas, fungos, micobactérias e vírus, o tempo gasto na aplicação, geralmente é de 1,5 minutos, o que permite a diminuição na microbiota residente das mãos.²¹

No presente estudo, as amostras de *S.aures* e *Staphylococcus* coagulase negativa identificadas foram resistentes eritromicina, clindamicina, oxacilina e cefoxitina, exibindo um perfil de sensibilidade apenas para o antibiótico vancomicina. Já no estudo de Custódio et al. cerca de 70,0% dos *Staphylococcus aureus* apresentaram resistência à oxacilina.²² Entre os *Staphylococcus* coagulase negativa, 75,0% são resistentes à oxacilina, resultando no emprego cada vez mais intenso de vancomicina. Amaral et al. em Hospital de Ribeirão Preto-SP, encontrou no seu estudo amostras de fenótipo de *Staphylococcus* resistente à cefoxitina/oxacilina, tanto nos *Staphylococcus aureus* como nos *Staphylococcus* coagulase negativa.²³

As luvas cirúrgicas constituem parte dos equipamentos de proteção individual; quando estas são perfuradas por agulhas, fragmentos de ossos pontiagudos ou superfícies cortantes de

instrumentais cirúrgicos, a barreira de proteção se rompe e os microrganismos são transferidos para o paciente. Depois de duas horas de cirurgia, cerca de 35% das luvas demonstram perfurações que permitem a passagem de água e fluidos corporais; além disso, 80% dos casos passam despercebidos pelo cirurgião. Essas evidências reafirmam a importância de utilizar a técnica correta de antissepsia das mãos, que inclui o emprego de um agente antisséptico eficaz.²⁴ Em outro estudo realizado por Lai et al. o mesmo reafirma que apesar dos avanços significativos nas técnicas de fabricação de luvas, a taxa de perfuração de luvas durante o ato cirúrgico é de 17%, isso reitera a importância da boa antissepsia pré-operatória das mãos.²⁵

Frente aos resultados obtidos, faz-se necessário o desenvolvimento de campanhas de educação continuada com motivação da equipe de saúde, quanto à importância da realização correta da técnica de antissepsia pré-operatória, a fim de garantir a segurança da assistência ao paciente cirúrgico. Muitas vezes, apesar da disponibilidade e infraestrutura e materiais para higienização das mãos, os profissionais de saúde que trabalham no centro cirúrgico não conseguem desenvolver a técnica de escovação conforme recomendações, em consequência da sobrecarga de trabalho e imediatismo para iniciar o ato cirúrgico devido à gravidade em que o paciente se encontra. Este estudo pode concluir que a solução antisséptica alcoólica foi mais eficaz, se comparada a técnica tradicional de escovação com digliconato de clorexidina 2%; deve-se levar em consideração para que a técnica de escovação seja eficaz, a mesma deve ser realizada corretamente e no tempo adequado, enquanto a fricção com solução antisséptica alcoólica dispensa esse tempo gasto na escovação. Este estudo foi o primeiro a ser realizado no centro cirúrgico deste hospital sobre antissepsia pré-operatória, sugere-se estudos adicionais para que se possa avaliar novamente a microbiota das mãos dos profissionais de saúde.

REFERÊNCIAS

1. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Sítio Cirúrgico. Critérios de Infecções relacionadas à assistência à saúde. Brasília 2009.
2. Petter CE, Farret TCF, Scherer JS, et al. Fatores relacionados a infecções de sítio cirúrgico após procedimentos obstétricos. *Scientia Medica* 2013;23(1): 28-33.
3. Assadian O, Kramer A, Christiansen B, et al. Recommendations and requirements for soap and hand rub dispensers in healthcare facilities. *GMS Krankenhaus hygiene Interdisziplinär* 2012;7(1):1-5. doi: 10.3205/dgkh000187
4. Gök F, KabuHergül F, Özbayir T, et al. Surgical hand washing: A systematic review. *Int J Antisept Disinfect Steril* 2016;1(1)23-32. doi: 10.14744/ijads.2016.32042

5. World Health Organization. The WHO Guidelines on hand hygiene in health care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care 2009.
6. Guzek A, Rybicki Z, Tomaszewski D. Effectivity Of Antiseptics Against Some Pathogens. *Przeegl Epidemiol* 2015;(69):735-738.
7. Ministério da Saúde (BR). Agência Nacional de Vigilância Sanitária - ANVISA. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde – Higienização das Mãos. Brasília 2009.
8. Gonçalves JK, Graziano KU, Kawagoe JY. Revisão sistemática sobre antissepsia cirúrgica das mãos com preparação alcoólica em comparação aos produtos tradicionais. *Rev Esc Enferm USP* 2012;46(6):1484-1493. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342012000600028>
9. Santos AAM, Verotti MP, Sanmartin JA, et al. Importância do álcool no controle de infecções em serviços de saúde. *RAS* 2002;4(6):7-14.
10. Tanner J, Blunsden C, Fakis A. National survey of hand antiseptics practices. *JPP* 2007; 17(1):24-37.
11. Oplustil CP, Zoccoli CM, Tobouti NR. Procedimentos Básicos Em Microbiologia Clínica. 3 ed. Cidade: Sarvier 2012.
12. Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Fourth Informational Supplement. CLSI document M100-S24 (ISBN 1-56238-897-5 [Print]; ISBN 1-56238-898-3 [Electronic]), 2014;33(1)
13. Weber WP, Reck S, Neff U, et al. Surgical Hand Antisepsis With Alcohol-Based Hand Rub: Comparison of Effectiveness After 1.5 and 3 Minutes of Application. *Chicago Journals* 2009;30(5):420-426. doi: 10.1086/596772
14. Barreto RASS, Rocha LO, Souza ACS, et al. Higienização das mãos: a adesão entre os profissionais de enfermagem da sala de recuperação pós-anestésica. *Rev Eletrônica Enferm* 2009;11(2) 334-340.
15. Cunha ER, Matos GOA, Silva AM, et al. Eficácia de três métodos de degermação das mãos utilizando gluconato de clorexidina degermante (GCH 2%). *Rev Esc Enferm USP* 2011;45(6):1440-1445. <http://dx.doi.org/10.1590/S0080-62342011000600023>
16. Primo MGB, Ribeiro LCM, Figueiredo LFS, et al. Adesão à prática de higienização das mãos por profissionais de saúde de um Hospital Universitário. *Rev Eletrônica Enferm* 2010;12(2): 266-271. <http://dx.doi.org/10.5216/10.5216/ree.v12i2.7656>
17. Oliveira AC, Paula AO. Fatores relacionados à baixa adesão à higienização das mãos na área da saúde: uma reflexão. *Cienc Cuid Saude* 2014;13(1):185-189. Doi: 10.4025/cienccuidsaude.v13i1.13410
18. Rocha LA, Borges LFA, Filho PPG. Falta de adesão à lavagem de mãos, ação irritante do uso de sabão e luvas e sua influência na microbiota qualitativa e quantitativa das mãos de enfermeiros. *Newslab* 2007;(82).

19. Trindade JPA, Goulart R, Sousa É, et al. Trabalhadores da área de saúde de um hospital oncológico colonizados por micro-organismos multi-droga resistentes. *Enfermería Global* 2014;(33).
20. Shen NJ, Pan SC, Sheng WH, et al. Comparative antimicrobial efficacy of alcohol-based hand rub and conventional surgical scrub in a medical center. *J Microbiol, Immunol Infect* 2015;(48):322-328. doi: 10.1016/j.jmii.2013.08.005
21. Hubner N, Kampf G, Kamp P, et al. Does a preceding hand wash and drying time after surgical hand disinfection influence the efficacy of a propanol-based hand rub? *BMC Microbiology* 2006;5(57):1-4. doi: 10.1186/1471-2180-6-57
22. Custódio J, Alves JF, Silva FM, et al. Avaliação microbiológica das mãos de profissionais da saúde de um hospital particular de Itumbiara, Goiás. *Rev cienc med* 2009;18(1):7-11.
23. Amaral AM, Filho AD, Sousa MMA, et al. Importância da proteção da mesa de instrumentais cirúrgicos na contaminação intraoperatória de cirurgias limpas. *Rev Latino-Am Enfermagem* 2013;21(1):1-8. <http://dx.doi.org/10.1590/S0104-11692013000100019>
24. Goulart RG, Assis EA, De-Souza MT. Avaliação microbiológica da antissepsia pré-operatória das mãos. *Rev Cir Traumatol Buco-Maxilo-Fac* 2011;11(3): 103-112.
25. Lai KW, Foo TL, Low W, et al. Surgical Hand Antisepsis—A Pilot Study comparing Povidone Iodine Hand Scrub and Alcohol-based Chlorhexidine Gluconate Hand Rub. *Ann Acad Med, Singapore*. 2012;41(1):12-16.