

ANTI-SÉPTICOS E TÉCNICAS DE ANTI-SEPSIA: ATUALIZAÇÃO

José Antônio Chehuen NETO, Carlyle Marques BARRAL, Dayana KNEIPP, Fabrício Henrique Martins de RESENDE

Universidade Federal de Juiz de Fora

RESUMO

A importância da lavagem das mãos e do uso de técnicas anti-sépticas em ambiente hospitalar para se prevenir em infecções é conhecida há décadas. A flora microbiana da pele sadia tem uma população residente e uma transitória. A diminuição da microbiota da pele, através dos anti-sépticos e da lavagem/escovação das mãos, reduz o risco de infecção. Os anti-sépticos compostos de iodo, iodóforos e clorexidina têm eficácia semelhante. A correta execução das técnicas de anti-sepsia e o uso individualizado dos atuais anti-sépticos, com base no custo e ação, devem ser adaptados a cada setor de atendimento à saúde.

PALAVRAS-CHAVE

anti-infecciosos locais; anti-sepsia; anti-sépticos.

INTRODUÇÃO

Há décadas, a lavagem das mãos com água e sabão é considerada uma medida de higiene pessoal.¹ O conceito de limpeza das mãos com agentes anti-sépticos provavelmente surgiu no início do século XIX. Em 1822, um farmacêutico francês demonstrou que soluções contendo cloreto de lima ou bicarbonato de sódio podiam erradicar odores fétidos associados com cadáveres humanos e que essas soluções poderiam ser usadas como desinfetantes e anti-sépticos.²

Em 1847, o médico húngaro Ignaz Phillip Semmelweis, com o ato de lavar as mãos com solução clorada antes de entrar em contato direto com as pacientes, demonstrou a importância dessa medida na profilaxia da infecção hospitalar, já que propiciou sensível diminuição dos casos de febre puerperal.³ Naquela época, esse procedimento não foi bem compreendido e aceito, o que é até plausível, haja vista que atualmente ainda necessitamos atualizar, aprimorar e divulgar a importância e a correlação das medidas de prevenção das infecções hospitalares.³

Joseph Lister, nascido em Essex, iniciou, em 1827, a cirurgia anti-séptica, ao introduzir a prática de processos da anti-sepsia pela aplicação de ácido fênico nos campos operatórios e na pele. O material cirúrgico era fervido. Ao mesmo tempo, na França, Louis Pasteur desenvolvia a teoria microbiana da fermentação e putrefação. Ele deduzia que a inflamação supurativa dos tecidos era consequência da ação local de microrganismos.⁴

Este trabalho tem como objetivo abordar as atuais técnicas de degermação a serem utilizadas pelos profissionais de saúde e relatar os principais agentes anti-sépticos recomendados pelo Ministério de Saúde na atualidade, suas características, particularidades e eficácia.

A FLORA MICROBIANA DA PELE

Microbiota normal da pele é a população de microrganismos comensais constantemente presentes na pele de pessoas sadias. Apesar de não serem essenciais à nossa vida, freqüentemente desempenham funções importantes na manutenção da saúde, como ocorre na interferência bacteriana exercida pela microbiota residente da pele, ao evitar a colonização por patógenos.⁵

O crescimento de microrganismos na pele varia de acordo com a temperatura, umidade, presença de certos nutrientes e de substâncias inibitórias.⁵

A secreção sebácea é importante para a manutenção eutrófica da pele, particularmente na camada córnea, evitando a perda de água. Os ácidos graxos dessas secreções, o pH baixo e a presença de lisozimas têm propriedades antimicrobianas e contêm substâncias precursoras da vitamina D.^{3,5}

De acordo com a região corporal, as populações bacterianas variam tanto qualitativa quanto quantitativamente (e.g. 1×10^6 unidades formadoras de colônia (CFUs)/cm² no couro cabeludo, 5×10^5 CFUs/cm² na axila, 4×10^4 CFUs/cm² no abdome e 1×10^4 CFUs/cm² no antebraço).⁶ A contagem total de bactérias nas mãos de um médico varia de $3,9 \times 10^4$ a $4,6 \times 10^6$ CFUs.⁷⁻⁹

A flora microbiana da pele é dividida em duas populações: a residente e a transitória.⁷ A flora transitória, que coloniza as camadas mais superficiais da pele, provém do meio ambiente e não se estabelece de forma permanente na superfície. Ela é mais facilmente removível pela lavagem rotineira das mãos e é tipicamente composta por bactérias Gram-negativas, como *Escherichia coli* e *Pseudomonas aeruginosa*. Essas sobrevivem por um curto período de tempo na pele, mas têm um alto potencial de patogenicidade e são freqüentemente associadas a infecções hospitalares e ao aumento da resistência antimicrobiana resultante da transmissão cruzada de infecções.^{3,10}

A flora residente é constituída principalmente por estafilococos coagulase-negativa, *Corynebacterium spp* e *Micrococcus spp*.¹⁰ Está incorporada às camadas mais profundas da pele, sendo mais resistente à remoção e, quando perturbada, recompondo-se prontamente. As mãos dos profissionais de saúde podem se tornar permanentemente colonizadas por uma flora patogênica (e.g. *S. aureus*), bacilos Gram-negativos ou fungos. Apesar do número de bactérias da flora residente e transitória variar consideravelmente entre indivíduos, é relativamente constante para uma pessoa específica.¹¹

A existência de uma flora viral normal nos seres humanos é duvidosa.⁵

AGENTES ANTI-SÉPTICOS

As formulações anti-sépticas comerciais destinadas à desinfecção das mãos, atualmente, estão divididas em dois grupos:

1. soluções anti-sépticas com detergentes (degermantes): essas soluções associam detergentes com anti-sépticos e se destinam à degermação da pele, removendo detritos e impurezas e realizando anti-sepsia parcial:

- 1.1. solução detergente de PVPI a 10% (1% de iodo ativo);
 - 1.2. solução detergente de clorexidina a 4%, com 4% de álcool etílico.
2. solução alcoólica para anti-sepsia das mãos:
- 2.1. solução de álcool iodado a 0,5 ou 1% (álcool etílico a 70%, com ou sem 2% de glicerina);
 - 2.2. álcool etílico a 70%, com ou sem 2% de glicerina.

São formulações germicidas de baixa causticidade, hipoalergênicas, destinadas à aplicação na pele e mucosas. Devem atender aos seguintes requisitos básicos: amplo espectro de ação antimicrobiana; ação rápida; efeito residual cumulativo; não absorção sistêmica; não causar hipersensibilidade e outros efeitos indesejáveis, como ressecamento, irritação e fissuras; odor agradável ou ausente; boa aceitação pelo usuário; baixo custo e veiculação funcional em dispensadores ou embalagens de pronto uso.¹²

O Ministério da Saúde, no sentido de equacionar o grave problema das infecções hospitalares no Brasil, considerou, na Portaria nº 930/92, como princípios ativos adequados para os anti-sépticos: soluções alcoólicas (álcool etílico e isopropílico); soluções iodadas (iodo em álcool); iodóforos (PVPI); clorexidina (biguanida); solução aquosa de permanganato de potássio; soluções aquosas à base de sais de prata e outros princípios com comprovada eficácia frente *S. aureus*, *S. choleraesuis* e *P. aeruginosa*.¹²

Os anti-sépticos, sabões, equipamentos e materiais usados nos hospitais devem ser padronizados pela própria equipe de profissionais de saúde. Entretanto, a Comissão de Controle de Infecção Hospitalar (CCIH) deve ter parte ativa nessas discussões.

Com relação aos anti-sépticos, só devem ser aceitos produtos devidamente registrados na Divisão de Medicamentos (DIMED) da Agência Nacional de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde (ANVISA), padronizados com seus nomes genéricos e com as seguintes especificações: registro do nome comercial, indicação, concentração e fórmula farmacêutica.

A comissão de licitação ou o pessoal administrativo responsável pela aquisição das compras para os hospitais deve consultar a CCIH ou os profissionais de saúde interessados, antes de adquirir quaisquer produtos, inclusive toalhas, porta-toalhas, sabão, dispensadores e anti-sépticos.

São considerados adequados para uso hospitalar os seguintes anti-sépticos: álcoois; compostos de iodo; iodóforos; clorexidina; triclosan; nitrato de prata e sabões.

A seguir, apresentamos as principais características de cada um.

ÁLCOOIS

Os álcoois etílico e isopropílico, em solução aquosa a 70%, são germicidas, têm um tempo de ação imediato e praticamente nenhuma ação residual.³ O álcool possui muitas das qualidades desejáveis aos anti-sépticos: baixo custo, facilidade de obtenção e rápida ação contra bactérias, além de ser tuberculicida e fungicida. Estudos *in vitro* demonstraram ação viruscida, incluindo os vírus sinciciais respiratórios, o HBV e HIV. O nível ótimo de atividade microbicida acontece com álcool etílico na concentração 70% (p/v), pois a desnaturação das proteínas dos microrganismos faz-se mais rapidamente na presença da água. Nessa concentração, o álcool etílico é viruscida.¹² Na redução da tensão superficial da célula bacteriana, a solução aquosa de álcool é mais efetiva do que o álcool absoluto. A ação bactericida

dos álcoois primários está relacionada com o seu peso molecular e pode ser aumentada através da lavagem prévia das mãos com água e sabão. O ressecamento da pele, motivado pelo uso freqüente do álcool, pode ser evitado adicionando-se glicerina a 2%.⁴

A concentração recomendada do álcool isopropílico é de 92% (p/v), a qual inativa a maioria dos picornavírus. Estudos *in vivo* demonstraram a redução de 99% da flora da pele, sendo de baixa irritabilidade cutânea, principalmente quando utilizado com um emoliente (1% de glicerol) e é irritante de mucosa. Está indicado como anti-séptico de pele em procedimentos de baixo e médio risco e degermação das mãos da equipe entre os procedimentos, quando da impossibilidade da lavagem das mãos. Nesse caso, o álcool deve ser friccionado vigorosamente nas mãos até secar. O álcool não remove sujeira ou matéria orgânica.¹²

Os géis à base de álcool, usados em alguns hospitais para anti-sepsia das mãos, não atingem a eficácia antimicrobiana necessária, antes de 30 segundos de aplicação. Os géis testados foram considerados um método retrógrado de higiene manual, pois o tempo de aplicação na prática clínica é, geralmente, menor que 30 segundos. Devido à sua eficácia limitada, eles não devem ser usados em substituição aos desinfetantes líquidos à base de álcool.¹³

COMPOSTOS DE IODO³

O iodo é um halogênio pouco solúvel em água, porém facilmente solúvel em álcool e em soluções aquosas de iodeto de potássio. O iodo livre é mais bactericida do que bacteriostático e dá um poder residual à solução. É um agente bactericida com certa atividade esporicida. Essa, contudo, é influenciada por condições ambientais, como a quantidade de material orgânico e o grau de desidratação. Além disso, o iodo é fungicida e, de certo modo, ativo contra vírus.

O composto de iodo mais usado é o álcool iodado a 0,5% ou 1,0%. A solução de iodo deve ser preparada semanalmente e acondicionada em frasco âmbar (com tampa fechada, para evitar deterioração e evaporação), devidamente protegido da luz e calor.

IODÓFOROS

Os iodóforos são complexos de iodo com certos tipos de surfactantes, que apresentam propriedades similares às dos detergentes e que funcionam como "carreadores" de iodo, sendo mais estáveis aqueles que apresentam características não iônicas, como o polivinilpirrolidona-iodo (PVPI) e outros compostos. O complexo formado libera lentamente o iodo, permitindo uma maior estabilidade para a solução.³

O efeito residual das soluções à base de iodo, considerado como uma propriedade importante dos anti-sépticos depende, dentre outras, da absorção do iodo pela pele sem, contudo, atingir níveis sistêmicos.¹² Entretanto sua atividade é diminuída em virtude da presença de substâncias alcalinas em matérias orgânicas.³ Esse efeito residual traz significativas vantagens sobre os outros tipos de anti-sépticos convencionais, especialmente por reduzir a flora residente num nível muito maior que, por exemplo, o álcool isopropílico.¹²

Os casos de hipersensibilidade ao iodo (PVPI) têm sido descritos na relação 2:5000. Com outros compostos, do tipo álcool iodado, a relação é maior.³

O iodóforo mais usado para a anti-sepsia das mãos é a solução detergente de PVPI a 10% (1% de iodo ativo), que é bactericida, tuberculicida, fungicida, viruscida e tricomonocida. Essa solução tem a seu favor o fato de não ser irritante, ser facilmente removível pela água e reagir com metais.³ As formulações disponíveis geralmente, até o momento, são: PVPI degermante

para degermação das mãos e antebraços da equipe cirúrgica; PVPI alcoólico, indicado para aplicação em pele íntegra e PVPI aquoso, para curativos e aplicação sobre mucosas, por exemplo, na anti-sepsia antes da sondagem vesical. Todas essas formulações são tamponadas para pH da pele.¹²

CLOREXIDINA

A solução de clorexidina, do grupo das biguanidas, é germicida e apresenta maior efetividade em pH 5 a 8 e age melhor contra bactérias Gram-positivas do que Gram-negativas.³ Não atua sobre formas esporuladas, exceto a temperaturas elevadas. Alguns vírus lipofílicos (por exemplo: influenza, vírus da herpes, HIV) são rapidamente inativados. Sua ação fungicida varia com a espécie.¹²

Apresenta baixo potencial de toxicidade e de fotossensibilidade ao contato, sendo pouco absorvida pela pele íntegra.³ Sua imediata ação bactericida (15 segundos) supera, com vantagem, as soluções à base de PVPI e triclosan. O seu uso regular tem ação cumulativa. O produto mantém atividade, mesmo na presença de sangue, e é menos irritante que o PVPI, o que é vantajoso.¹² Está indicado também em casos de alergia ao iodo.

As formulações para uso são: solução de gluconato de clorexidina a 0,5%, em álcool a 70%, e solução detergente não iônica de clorexidina a 4%, contendo 4% de álcool isopropílico ou álcool etílico, para evitar a contaminação com *Proteus* e *Pseudomonas*.³ Soluções aquosas de clorexidina em concentrações inferiores a 4% de álcool, com ou sem cetrimida, são mais facilmente contamináveis.³

TRICLOSAN

É um anti-séptico usado em associação com sabões, detergentes e cosméticos, na concentração de 0,5 a 2%. Tem ação lenta e é proposto como eventual substituto do hexaclorofeno, retirado do mercado no Brasil. Apresenta ação contra bactérias Gram-positivas e a maioria das Gram-negativas, exceto para a *Pseudomonas aeruginosa*, e apresenta pouca ação contra fungos. Em solução a 0,75%, seu efeito como anti-séptico das mãos, durante 2 minutos, seria inferior ao do hexaclorofeno a 2%.³

Pode ser absorvido através da pele íntegra, mas sem consequências sistêmicas relevantes. A sua ação antimicrobiana se faz num período intermediário e tem uma excelente ação residual. Sua atividade é minimamente afetada pela presença de matéria orgânica.¹²

NITRATO DE PRATA

A solução de nitrato de prata a 1% é utilizada no método de Crede, para a profilaxia da conjuntivite gonocócica do recém-nascido. Como não atua sobre Clamídias, tem sido substituída, em alguns hospitais, por PVPI em solução ocular a 2,5%, por colírio de eritromicina a 0,5% ou colírio de tetraciclina a 1,0%. Há relatos do seu uso também no tratamento de queimaduras. Seu espectro de ação inclui bactérias Gram-positivas, Gram-negativas e fungos.¹²

SABÕES³

São sais que se formam pela reação de ácidos graxos obtidos de gorduras vegetais e animais, com metais ou radicais básicos (sódio, potássio, amônia etc.), tendo as seguintes apresentações: em barra, pó, líquido e escamas. Preconiza-se o uso de sabão líquido e, como segunda opção, o tipo em barra ou sabonete, em tamanho pequeno.

Alguns sabões em barra são alcalinos (pH 9,5 a 10,5). Sua qualidade pode ser melhorada através da adição de produtos químicos.

O sabonete é um tipo de sabão em barra (composto de sais alcalinos de ácidos graxos) destinado à limpeza corporal, podendo conter outros agentes tensoativos, ser colorido e perfumado e apresentar formas e consistências adequadas ao seu uso.

O sabão/sabonete antimicrobiano contém anti-sépticos em concentração suficiente para ser desodorante, sendo usado para lavar as mãos antes de procedimentos cirúrgicos.

Os sabões têm ação detergente, que remove a sujidade, detritos e impurezas da pele ou outras superfícies. Determinados sabões apresentam formação de espuma, que extrai e facilita a eliminação de partículas. A formação de espuma também representa um componente psicológico de vital importância para a aceitação do produto. O maior cuidado no manuseio do sabão é evitar seu contato com a mucosa ocular ou seu contato prolongado com a pele, pois pode produzir irritação local.

O controle microbiológico de quaisquer sabões e ou dispensadores só deve ser realizado com a orientação da Comissão de Infecção Hospitalar.

TÉCNICAS E INDICAÇÕES PARA A LAVAGEM DAS MÃOS³

Definida como o ato de lavar as mãos com água e sabão, seguindo técnica básica, visando à remoção de bactérias transitórias e algumas residentes, como também células descamativas, pêlos, suor, sujidades e oleosidade da pele.

Constitui a medida mais importante para reduzir os riscos de transmissão de microrganismos. Deve ser realizada antes e depois de contato com paciente, sangue, fluidos corpóreos, secreções, excreções, equipamentos e objetos eventualmente contaminados. O profissional de saúde deve fazer desse procedimento um hábito, seguindo as recomendações e etapas de desenvolvimento relatadas a seguir:

- fique em posição confortável, sem tocar a pia, e abra a torneira, de preferência, com a mão não dominante;
- mantenha, se possível, a água em temperatura agradável, já que a água quente ou muito fria resseca a pele. Use, de preferência, 2 ml de sabão líquido, ou o sabão em barra (nesse caso, enxágüe o sabão antes do uso);
- ensaboe as mãos e friccione-as por aproximadamente 15 segundos (nas faces, espaços interdigitais, articulações, unhas e extremidades dos dedos);
- enxágüe as mãos, retirando totalmente a espuma e resíduos de sabão;
- enxugue-as com papel-toalha descartável;
- feche a torneira, utilizando o papel-toalha descartável (evite encostar na torneira ou na pia).

Relatar todas as indicações gerais e específicas em que as mãos devem ser lavadas é uma tarefa prolongada e seria incompleta. Entretanto, podem ser reunidas em grupos que, em conjunto ao bom senso do profissional, recomenda-se que se lave as mãos nas seguintes situações:

- a) Antes de administrar medicamento oral e preparar nebulização.
- b) Antes e após:
 - realizar trabalhos hospitalares;
 - realizar atos e funções fisiológicas e ou pessoais (se alimentar, limpar e assoar o nariz, usar o toalete, pentear os cabelos, fumar ou tocar qualquer parte do corpo);
 - manusear cada paciente e, às vezes, entre as diversas atividades realizadas num mesmo paciente (por exemplo: higiene, aspiração endotraqueal, esvaziamento da bolsa coletora de urina etc.);
 - preparar materiais ou equipamentos (respiradores, nebulizadores etc.), e durante seu reprocessamento;
 - manipular materiais ou equipamentos (por exemplo: cateter intravascular, sistema fechado de drenagem urinária e equipamentos respiratórios);
 - coletar espécimes;

- aplicar medicação injetável;
 - higienizar e trocar a roupa dos pacientes.
- c) Sempre que o profissional observar que esteja com as mãos sujas.

TÉCNICAS E INDICAÇÕES PARA LAVAGEM E ANTI-SEPSIA DAS MÃOS

1 - Pré-procedimentos cirúrgicos

No preparo das mãos e antebraços, antes de quaisquer procedimentos cirúrgicos, devem-se remover todas as jóias, pulseiras e anéis, inclusive a aliança. A pele debaixo de anéis é mais fortemente colonizada do que áreas equivalentes em dedos sem anéis.¹⁵

As unhas devem ser mantidas aparadas e sem esmalte. Esmaltes recém aplicados não aumentam o número de bactérias que recobrem a região periungueal, entretanto esmaltes lascados podem sustentar o crescimento de um grande número de microrganismos nas unhas.^{16,17} A área subungueal aloja altas concentrações de bactérias e fungos.^{7,18} Mesmo após cuidadosa lavagem das mãos ou uso de degermantes cirúrgicos, freqüentemente, há um número substancial de patógenos potenciais no espaço subungueal.^{19,20}

Para a anti-sepsia, recomenda-se o emprego de escovas com cerdas macias, descartáveis ou convenientemente esterilizadas. São contra-indicadas as escovas de cerdas duras, já que podem promover lesões cutâneas, e a manutenção de escovas em soluções desinfetantes, bem como reaproveitamento após o uso. Caso não existam condições adequadas para a utilização das escovas, deve-se dar preferência ao procedimento da anti-sepsia sem escovação.³

Tradicionalmente, recomenda-se que a equipe cirúrgica escove mãos e antebraço até acima do cotovelo por 10 minutos antes do procedimento cirúrgico, o que, freqüentemente, pode danificar a pele. Estudos têm demonstrado que a escovação por 5 minutos reduz a contagem de bactérias com tanta eficácia quanto a escovação por 10 minutos.²¹⁻²³ Há também relatos de que a escovação por 2 ou 3 minutos reduziu a contagem bacteriana a níveis aceitáveis.²⁴⁻²⁸

A escovação usando um detergente anti-séptico, seguida da aplicação de uma preparação contendo álcool, é eficaz. Por exemplo, uma escovação inicial de 1 a 2 minutos com gluconato de clorexidina a 4% ou polivinilpirrolidona-iodo (PVPI), seguida da aplicação de um produto à base de álcool, foi tão eficaz quanto a escovação por 5 minutos, utilizando apenas o detergente anti-séptico.^{29,30}

Protocolos de anti-sepsia cirúrgica requerem o uso de escova. Mas essa prática pode danificar a pele e resultar em aumento do número de bactérias das mãos.³¹ A escovação com uma esponja descartável ou com uma esponja-escova reduz a contagem de bactérias com tanta eficácia quanto o uso da escova.^{32,33} Entretanto, vários estudos indicam que nem a escova e a esponja são necessárias para reduzir a contagem de bactérias das mãos da equipe cirúrgica a níveis aceitáveis, especialmente quando produtos à base de álcool são utilizados.^{21,34-38}

Com ou sem escovação, porém, a seqüência da lavagem pré-operatória deve ser seguida com movimentos de fricção pelas faces das mãos, espaços interdigitais, articulações, extremidades dos dedos e antebraços, durante 5 minutos antes da primeira cirurgia e de 2 a 5 minutos antes das cirurgias subsequentes, desde que a anterior não tenha sido infectada. Se houve infecção, deve-se obedecer ao tempo de 5 minutos.³

Quando do emprego apenas de produtos anti-sépticos-detergentes no final do procedimento, o profissional de saúde deve enxaguar as mãos em água corrente, aplicar o produto e, após friccioná-lo nas mãos, enxugá-las com toalha ou compressa

esterilizada³. Ao final do procedimento, é vedado o uso de soluções alcoólicas para a remoção de resíduos do anti-séptico-detergente, por exemplo, a imersão das mãos em bacia contendo álcool iodado.³

Quando não houver a disponibilidade de produtos à base de anti-séptico e detergente associado, o ritual da lavagem/escovação deverá ser processado com o uso do sabão, obedecendo-se à técnica preconizada a seguir: após friccionar as mãos com água e sabão, deve enxugá-las, tendo o cuidado de remover totalmente a espuma e resíduos de sabão das mãos e antebraços; seqüencialmente, deve-se aplicar uma solução de álcool iodado a 0,5 ou 1 %, friccionando as mãos com essa solução por, no mínimo, 1 minuto, secando-as, em seguida, com toalha ou compressa esterilizada.

Em qualquer situação, as mãos devem ser mantidas numa altura relativamente superior à dos cotovelos e, a secagem, realizada com toalha ou compressa esterilizada, deve ser sempre processada obedecendo-se o sentido mãos-cotovelo, com movimentos compressivos, e não de esfregação.

As principais indicações da lavagem e anti-sepsia das mãos são antes de cirurgias em geral e de procedimentos cirúrgicos de pequeno porte, tais como: biópsias, cateterismos vasculares, traqueostomias, *shunts* artério-venosos, procedimentos endoscópicos por incisões, punções e drenagens de cavidades serosas, acesso percutâneo a cavidades naturais (cateterismo vesical, punção suprapúbica) e outras cirurgias realizadas em unidades ambulatoriais e de emergência, como, por exemplo, retirada de corpo estranho, cirurgia oftalmológica e outras.

Uma alternativa à tradicional escovação cirúrgica é a fricção das mãos com solução alcoólica aquosa. Há efetividade semelhante na prevenção de infecções cirúrgicas locais, ao se comparar esse método (precedido de lavagem não anti-séptica das mãos antes de cada primeiro procedimento cirúrgico do dia e antes de novo procedimento, se as mãos estiverem infectadas) e a tradicional escovação com sabão anti-séptico. O protocolo de fricção foi mais bem tolerado pelas equipes cirúrgicas, aumentando a adesão ao método.⁴⁰

Como precaução adicional, o profissional de saúde deve usar luvas, quando houver um elevado risco de transmissão de infecção. Esse procedimento tem como objetivo proteger os pacientes dos microrganismos que não foram totalmente removidos através da lavagem das mãos, bem como evitar o contato direto com secreções, excreções, material e equipamentos contaminados. O uso de luvas, entretanto, não prescinde da lavagem correta das mãos. Luvas cirúrgicas intactas são uma barreira à contaminação pelos vírus da Hepatite B e C e da Imunodeficiência, mas uma vez perfuradas durante uma cirurgia, elas não podem sustentar uma defesa adequada.³⁹ Em estudo prospectivo, comparando o uso de uma ou duas luvas, concluiu-se que, com duas luvas, o cirurgião está mais protegido. Dos 66 procedimentos cirúrgicos avaliados, em 22, houve perfuração da luva externa e em 10, da luva interna.⁴¹

2 - Em outros procedimentos de risco³

Considerando-se o custo dos anti-sépticos-detergentes e numa situação em que seu efeito residual prolongado não é necessário, há a opção pela lavagem das mãos com água e sabão, com posterior aplicação de anti-sépticos em solução alcoólica. Resalve-se que as mãos devem secar naturalmente. Assim, vários procedimentos de risco ou invasivos, mesmo que realizados fora do ambiente cirúrgico, recebem os cuidados de anti-sepsia preconizados, visto que freqüentemente podem acarretar infecção hospitalar.

As principais indicações são:

- a) Antes de:
 - examinar pacientes de isolamento reverso;

- preparar dietas para berçário (mameadeiras, leite, papa etc.) e solução parenteral ou enteral;
 - instalar solução parenteral (antes de manusear equipamentos para ministrar a solução) e de hemodiálise;
 - realizar instrumentação e sondagem de orifícios naturais (cistoscopia, broncoscopia, laringoscopia direta e cateterismo vesical);
 - realizar punção-biópsia e punção lombar;
 - efetuar cateterismo de trajetos fistulosos.
- b) Antes e após qualquer tipo de curativo.
- c) Após contato com urina, fezes, sangue, saliva, escarro, secreções purulentas ou outras secreções ou excreções materiais, bem como equipamentos e roupas contaminadas.

ANTI-SEPSIA DAS MÃOS, SEM LAVAGEM PRÉVIA COM ÁGUA E SABÃO³

Na eventualidade de haver problemas relativos à estrutura física (pias em número inadequado para propiciar a lavagem freqüente das mãos), excepcionalmente realiza-se a anti-sepsia das mãos sem prévia lavagem. Para tal, devem-se aspergir 3 a 5 ml de anti-séptico em solução alcoólica, friccionando as mãos em todas as suas faces, pelo tempo de 1 minuto. As mãos devem secar naturalmente.

CONCLUSÕES

- 1) A correta execução das técnicas de anti-sepsia e o uso individualizado dos atuais anti-sépticos, com base no custo e ação, devem ser difundidos e adaptados a cada setor de atendimento à saúde.
- 2) Devem ser considerados eficazes os anti-sépticos com os seguintes princípios ativos, conforme recomendação do Ministério da Saúde: soluções alcoólicas (álcool etílico e isopropílico); soluções iodadas (iodo em álcool); iodóforos (PVPI); clorexidina (biguanida); solução aquosa de permanganato de potássio; soluções aquosas à base de sais de prata e outros princípios com comprovada eficácia frente *S. aureus*, *S. choleraesuis* e *P. aeruginosa*.
- 3) Não devem ser utilizados os géis à base de álcool em substituição aos desinfetantes líquidos à base de álcool na anti-sepsia das mãos.
- 4) Anti-sépticos do tipo composto de iodo, iodóforos e clorexidina têm eficácia anti-séptica semelhante.



SUMMARY

ANTISEPTICS AND ANTISEPSIS TECHNIQUES: AN UPDATE

The importance of hand washing and asepsis techniques to prevent infections in the hospital environment has been known for decades. The microbial flora of the healthy skin has a resident and transient population. Reduction of the skin microbiota through the use of antiseptics, hand washing and scrubbing decreases the risk of infection. Antiseptics such as iodine, iodophors and chlorhexidine have similar efficacy. The right performance of antiseptic techniques and the individualized use of the present antiseptics, based on their cost and action, must be adapted to the different environments where health care is provided.

KEY WORDS

local anti-infective agents; antiseptic; asepsis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - Rotter M. Hand washing and hand disinfection [Chapter 87]. In: Mayhall CG, ed. Hospital epidemiology and infection control. 2nd ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 1999.
- 2 - Labarraque AG. Instructions and observations regarding the use of the chlorides of soda and lime. Porter J, ed. [French] New Haven, CT: Baldwin and Treadway, 1829.
- 3 - Ministério da Saúde – Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Lavar as mãos: Informações para profissionais de saúde. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br>
- 4 - Conforti, VLP; Magalhães HP. História da Cirurgia. In: Magalhães HP. Técnica Cirúrgica e Cirurgia Experimental. São Paulo, Sarvier, 1996. P. 3.
- 5 - Jawetz, E; Melnick, JL; Adelberg, EA. Microbiota Normal do Corpo Humano. In: Microbiologia Médica. 20^a ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1998. P. 130-33.
- 6 - Selwyn S. Microbiology and ecology of human skin. Practitioner 1980;224:1059-62.
- 7 - Price PB. Bacteriology of normal skin: a new quantitative test applied to a study of the bacterial flora and the disinfectant action of mechanical cleansing. J Infect Dis 1938;63:301-18.
- 8 - Larson E. Effects of handwashing agent, handwashing frequency and clinical area on hand flora. Am J Infect Control 1984;11:76-82.
- 9 - Larson EL, Norton Hughes CA, Pyrak JD, Sparks SM, Cagatay EU, Bartkus JM. Changes in bacterial flora associated with skin damage on hands of health care personnel. Am J Infect Control 1998;26:513-21.
- 10 - Pittet D, Boyce JM. Hand hygiene and patient care: pursuing the Semmelweis legacy. The Lancet Infectious Diseases 2001; April: 9-20.
- 11 - Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings: Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. MMWR 2002;51(No. RR-16):1-45.
- 12 - Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Métodos de Proteção Anti-Infecçiosa. Disponível em: <http://www.cvs.saude.sp.gov.br>
- 13 - Kramer A, Rudolph P, Kampf G, Pittet D. Limited efficacy of alcohol-based hand gels. Lancet 2002; 359(9316):1489-90.
- 14 - Hoffman PN, Cooke EM, McCarville MR, Emmerson AM. Microorganisms isolated from skin under wedding rings worn by hospital staff. Br Med J 1985;290:206-7.
- 15 - Jacobson G, Thiele JE, McCune JH, Farrell LD. Handwashing: ringwearing and number of microorganisms. Nurs Res 1985;34:186-8.
- 16 - Baumgardner CA, Maragos CS, Larson EL. Effects of nail polish on microbial growth of fingernails: dispelling sacred cows. AORN J 1993;58:84-8.
- 17 - Wynd CA, Samstag DE, Lapp AM. Bacterial carriage on the fingernails of OR nurses. AORN J 1994;60:796-805.
- 18 - Hedderwick SA, McNeil SA, Lyons MJ, Kauffman CA. Pathogenic organisms associated with artificial fingernails worn by healthcare workers. Infect Control Hosp Epidemiol 2000;21:505-9.

- 19 - Pottinger J, Burns S, Manske C. Bacterial carriage by artificial versus natural nails. *Am J Infect Control* 1989; 17:340-4.
- 20 - McNeil SA, Foster CL, Hedderwick SA, Kauffman CA. Effect of hand cleansing with antimicrobial soap or alcohol-based gel on microbial colonization of artificial fingernails worn by health care workers. *Clin Infect Dis* 2001;32:367-72.
- 21 - Ward WH, Holdgate GA, Rowsell S, et al. Kinetic and structural characteristics of the inhibition of enoyl (acyl carrier protein) reductase by triclosan. *Biochemistry* 1999;38:12514-25.
- 22 - Dineen P. An evaluation of the duration of the surgical scrub. *Surg Gynecol Obstet* 1969;129:1181-4.
- 23 - O'Farrell DA, Kenny G, O'Sullivan M, Nicholson P, Stephens M, Hone R. Evaluation of the optimal hand-scrub duration prior to total hip arthroplasty. *J Hosp Infect* 1994;26:93-8.
- 24 - Lowbury EJJ, Lilly HA. Disinfection of the hands of surgeons and nurses. *Br Med J* 1960;1:5184.
- 25 - Hingst V, Juditzki I, Heeg P, Sonntag HG. Evaluation of the efficacy of surgical hand disinfection following a reduced application time of 3 instead of 5 min. *J Hosp Infect* 1992;20:79-86.
- 26 - Pereira LJ, Lee GM, Wade KJ. The effect of surgical handwashing routines on the microbial counts of operating room nurses. *Am J Infect Control* 1990;18:354-64.
- 27 - O'Shaughnessy M, O'Malley VP, Corbett G, Given HF. Optimum duration of surgical scrub-time [Short note]. *Br J Surg* 1991;78:685-6.
- 28 - Wheelock SM, Lookinland S. Effect of surgical hand scrub time on subsequent bacterial growth. *AORN J* 1997;65:1087-98.
- 29 - Pereira LJ, Lee GM, Wade KJ. An evaluation of five protocols for surgical handwashing in relation to skin condition and microbial counts. *J Hosp Infect* 1997;36:49-65.
- 30 - Deshmukh N, Kjellberg SI, Kramer JW. A comparison of 5-minute povidone-iodine scrub and 1-minute povidone-iodine scrub followed by alcohol foam. *Military Medicine* 1998;163:145-7.
- 31 - Kikuchi-Numagami K, Saishu T, Fukaya M, Kanazawa E, Tagami H. Irritancy of scrubbing up for surgery with or without a brush. *Acta Derm Venereol* 1999;79:230-2.
- 32 - Bornside GH, Crowder VH Jr, Cohn I Jr. A bacteriological evaluation of surgical scrubbing with disposable iodophor-soap impregnated polyurethane scrub sponges. *Surgery* 1968;64:743-51.
- 33 - McBride ME, Duncan WC, Knox JM. An evaluation of surgical scrub brushes. *Surg Gynecol Obstet* 1973;137:934-6.
- 34 - Eitzen HE, Ritter MA, French MLV, Gioe TJ. A microbiological in-use comparison of surgical hand-washing agents. *J Bone Joint Surg Am* 1979;61-A:403-6.
- 35 - Hobson DW, Woller W, Anderson L, Guthery E. Development and evaluation of a new alcohol-based surgical hand scrub formulation with persistent antimicrobial characteristics and brushless application. *Am J Infect Control* 1998;26:507-12.
- 36 - Larson EL, Aiello AE, Heilman JM, et al. Comparison of different regimens for surgical hand preparation. *AORN J* 2001;73:412-20.
- 37 - Mulberry G, Snyder AT, Heilman J, Pyrek J, Stahl J. Evaluation of a waterless, scrubless chlorhexidine gluconate/ethanol surgical scrub for antimicrobial efficacy. *Am J Infect Control* 2001;29:377-82.
- 38 - Loeb MB, Wilcox L, Smaill F, Walter S, Duff Z. A randomized trial of surgical scrubbing with a brush compared to antiseptic soap alone. *Am J Infect Control* 1997;25:11-5.
- 39 - Parienti JJ, Thibon P, Heller R, Le Roux Y, von Theobald P, Bensadoun H, et al. Hand-rubbing with an aqueous alcoholic solution vs traditional surgical hand-scrubbing and 30-day surgical site infection rates: a randomized equivalence study. *JAMA* 2002 288(6):722-7.
- 40 - Palmer JD, Rickett JW. The mechanisms and risks of surgical glove perforation. *J Hosp Infect* 1992; 22(4):279-86.
- 41 - Thomas S, Agarwal M, Mehta G. Intraoperative glove perforation—single versus double gloving in protection against skin contamination. *Postgrad Med J* 2001; 77(909):458-60.