



# ANVISA

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

GESTU

Série: Segurança do Paciente e  
Qualidade em Serviços de Saúde

**CADERNO 12**

## **HIGIENE DAS MÃOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE**

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA

Aguardando envio de sugestões

Novembro, 2024



Este Manual é um instrumento regulatório não normativo, que contém recomendações mínimas a serem seguidas pelos serviços de saúde do país e expressa o entendimento da Anvisa sobre as melhores práticas com relação a procedimentos, rotinas e métodos.

**Contribuições técnicas em relação a esse manual poderão ser enviadas por meio do formulário eletrônico disponível no link <http://pesquisa.anvisa.gov.br/index.php/473953?lang=pt-BR> , com as devidas referências bibliográficas utilizadas para embasamento dos textos sugeridos até o dia 20/12/2024. As contribuições serão avaliadas e poderão subsidiar revisões dessa minuta de Manual.**

A fim de garantir maior transparência ao processo de elaboração dos instrumentos regulatórios editados pela Anvisa, esclarecemos que os nomes dos responsáveis pelas contribuições (pessoas físicas e jurídicas) são considerados informações públicas e serão disponibilizados de forma irrestrita nos relatórios e outros documentos gerados a partir dos resultados desse manual. Já o e-mail e o CPF dos participantes, que são considerados informações sigilosas, terão seu acesso restrito aos agentes públicos legalmente autorizados e às pessoas a que se referem tais informações, conforme preconiza o artigo 31, §1º, inciso I da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011.

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

Terceira Diretoria

Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde – GVIMS

Gerência-Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTES

# HIGIENE DAS MÃOS EM SERVIÇOS DE SAÚDE

2024

Copyright © 2024. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. 2ª edição.  
É permitida a reprodução parcial ou total desta obra, desde que citada a fonte.

**Terceira Diretoria**

Daniel Meirelles Fernandes Pereira

**Gerente Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTES**

Márcia Gonçalves de Oliveira

**Gerente de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde - GVIMS/GGTES**

Magda Machado de Miranda Costa

**Equipe Técnica GVIMS/GGTES**

Ana Clara Ribeiro Bello dos Santos

André Anderson Carvalho

Andressa Honorato Miranda de Amorim

Cleide Felícia de Mesquita Ribeiro

Heiko Thereza Santana

Humberto Luiz Couto Amaral de Moura

Lilian de Souza Barros

Luciana Silva da Cruz de Oliveira

Mara Rúbia Santos Gonçalves

Maria Dolores Santos da Purificação Nogueira

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

### **Elaboração**

Adjane Balbino de Amorim

Celso Luiz Cardoso

Fabiana Cristina de Sousa

Giovanna Marssola Nascimento

Heiko Thereza Santana

Ícaro Boszczowski

Isabela Pereira Rodrigues

João Nóbrega da Almeida Junior

Julia Yaeko Kawagoe

Luci Corrêa

Lycia Mara Jenné Mimica

Magda Machado de Miranda Costa

Marcia Maria Baraldi

Regina Maria Gonçalves Barcellos

Renata Desordi Lobo

Silvia Figueiredo Costa

### **Revisão técnica 2º edição – Anvisa**

Heiko Thereza Santana

Magda Machado de Miranda Costa

### **Revisão técnica 1º edição – Anvisa**

Carolina Palhares Lima

Cintia Faiçal Parenti

Elenildes Silva Amorim

Eliane Blanco Nunes

Fernando Casseb Flosi

Magda Machado de Miranda

Sâmia de Castro Hatem

Suzie Marie Gomes

Rosa Aires Borba Mesiano

### **Revisão técnica externa - 2º edição**

Julia Yaeko Kawagoe - Faculdade Israelita de Ciências da Saúde Albert Einstein - SP

Miguel Angel Aragón López - Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS/OMS

Rogério da Silva Lima - Organização Pan-Americana da Saúde – OPAS/OMS

### **Revisão técnica externa - 1º edição**

Anaclara Ferreira Veiga Tipple - Universidade Federal de Goiás (UFG) - GO

Edmundo Machado Ferraz - Colégio Brasileiro de Cirurgiões – *in memoriam*

Karin Lohmann Bragagnolo - Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná (UFPR) - PR

Marius Basso - Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo (FMUSP) - SP

Mirtes Loeschner Leichsenring - Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) - SP

Plínio Trabasso - Associação Brasileira dos Profissionais em Controle de Infecção e Epidemiologia Hospitalar (ABIH)

Rogério da Silva Lima - OPAS/OMS

### **Colaboradora - 1º edição**

Melissa de Carvalho Amaral (*in memoriam*)

### **Revisão textual - 2º edição**

#### **Capa e projeto gráfico - 2º edição**

### **Revisão textual - 1º edição**

Dulce Bergmann

#### **Capa e projeto gráfico - 1º edição**

TDA Comunicação

### **Ilustrações - 1º edição**

Paulo Roberto Gonçalves Coimbra

**Fotos - 1º edição**

Almir Wanzeller

Luiz Henrique Pinto

Raimundo Walter Sampaio

**Ficha catalográfica:**

Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Higiene das Mãos em Serviços de Saúde. ---p. Brasília: Anvisa, 2024.

1. Vigilância Sanitária. 2. Saúde Pública. 3. Segurança do Paciente. I. Título

**ISBN:**

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## SIGLÁRIO

ANVISA – Agência Nacional de Vigilância Sanitária

APIC - *Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology*

CCIH - Comissão de Controle de Infecção Hospitalar

CCIRAS - Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde

CDC - *Centers for Disease Control and Prevention*

CFT - Comissão de Farmácia e Terapêutica

CGH - Clorexidina

CIM - Concentração Inibitória Mínima

COVID-19 - *Coronavirus disease 2019*

EN – *European Standards*

ESBL - *Extended-Spectrum Beta-Lactamases*

EUA – Estados Unidos da América

FDA - *Food and Drug Administration*

FIOCRUZ – Fundação Oswaldo Cruz

GGTES - Gerência-Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde

GM – Gabinete do Ministro

GVIMS – Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde

HICPAC - *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee*

HIV - *Human Immunodeficiency Virus*

HM – Higiene das Mãos

IC – Intervalo de Confiança

IRAS - Infecção Relacionada à Assistência à Saúde

MLEE - *Multilocus Enzyme Electrophoresis*

MR - Microrganismos Multirresistentes

MRSA - *Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*

MS – Ministério da Saúde

NHS - *National Health Service*

NOTIVISA – Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária

NT – Nota Técnica

OMS - Organização Mundial da Saúde

OPAS - Organização Pan-Americana da Saúde

PBA – Produto à base de álcool

PCI – Programa de Controle de Infecção

PCR - *Polymerase Chain Reaction*

PFGE - *Pulsed-Field Gel Electrophoresis*

PVPI - Polivinilpirrolidona-iodo

RAPD - *Random Amplification of Polymorphic DNA*

RDC - Resolução de Diretoria Colegiada

REP - *Repetitive Extragenic Palindromic*

RFLP - *Restriction Fragment Length Polymorphism*

RR – Risco Relativo

SARS - *Severe Acute Respiratory Syndrome*

SCIH - Serviço de Controle de Infecção Hospitalar

SHEA - *The Society for Healthcare Epidemiology of America*

SNVS – Sistema Nacional de Vigilância Sanitária

SS – Serviços de Saúde

TFM - *Tentative Final Monograph*

UFC - Unidade Formadora de Colônia

UTI - Unidade de Terapia Intensiva

VISA – Vigilância Sanitária

VRE - *Vancomycin-Resistant Enterococci*

# **SUMÁRIO**

**CAPÍTULO 1 - PERSPECTIVA HISTÓRICA**

**CAPÍTULO 2 - ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS DA PELE**

**CAPÍTULO 3 - EVIDÊNCIA DA TRANSMISSÃO DE PATÓGENOS POR MEIO DAS MÃOS**

**CAPÍTULO 4 - CONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIRRESISTENTES**

**CAPÍTULO 5 - PRODUTOS UTILIZADOS NA HIGIENE DAS MÃOS**

**CAPÍTULO 6 - EQUIPAMENTOS E INSUMOS NECESSÁRIOS PARA A HIGIENE DAS MÃOS**

**CAPÍTULO 7 - HIGIENE DAS MÃOS**

**CAPÍTULO 8 - EFEITOS ADVERSOS PROVOCADOS PELOS PRODUTOS UTILIZADOS PARA A HIGIENE DAS MÃOS**

**CAPÍTULO 9 - MÉTODOS E ESTRATÉGIAS PARA PROMOVER A ADESÃO ÀS PRÁTICAS DE HIGIENE DAS MÃOS**

**CAPÍTULO 10 - IMPACTO DA PROMOÇÃO E MELHORIA DA ADESÃO ÀS PRÁTICAS DE HIGIENE DAS MÃOS NAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE**

## APRESENTAÇÃO

A higiene das mãos é reconhecida mundialmente como um dos pilares da prevenção e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) e em especial, aquelas decorrentes da transmissão cruzada de microrganismos multirresistentes.

Estudos sobre o tema mostram que a conformidade às práticas de higiene das mãos ainda é considerada baixa, devendo ser estimulada em serviços de saúde para tornar os profissionais da assistência conscientes da importância da ação de higiene das mãos nos momentos indicados. Torna-se imprescindível reformular essas práticas nos serviços de saúde, na tentativa de mudar a cultura de segurança prevalente, de modo a aumentar a conformidade a esta prática de segurança do paciente.

Dessa forma, a atenção dos gestores públicos, dos diretores e administradores dos serviços de saúde e dos educadores deve estar voltada para o incentivo e a sensibilização dos profissionais da assistência com relação à adoção de práticas cotidianas de higiene das mãos. A higiene das mãos deve ser uma prioridade nos serviços de saúde e todos devem estar conscientes da importância desta prática para garantir a segurança e a qualidade da atenção prestada.

Dando continuidade às atividades sanitárias de prevenção e controle das IRAS, a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) apresenta a segunda versão (revisada e atualizada) do manual “Segurança do paciente em serviços de saúde: higienização das mãos”, publicado pela Agência em 2009. Cabe lembrar que a versão publicada em 2009 buscou aprofundar os conteúdos do guia “Higienização das mãos em serviços de saúde”, publicado em 2007 pela Anvisa, assim como ampliar o tema, abordando outros conteúdos de interesse para a saúde pública.

A presente publicação da Anvisa, intitulada “**Higiene das Mãos em Serviços de Saúde**” compõe a série *Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde* e destina-se aos profissionais que atuam em serviços de saúde, em todos os níveis de atenção. Assim, não apenas esses profissionais e os administradores desses serviços, mas também diretores, educadores e autoridades sanitárias, além da população em geral, poderão contar com orientações relevantes para apoiar as ações de promoção e melhoria desta prática de segurança do paciente em serviços de saúde que é mundialmente considerada prioritária: a higiene das mãos. Nesse contexto, cabe destacar que houve preocupação, por parte dos

autores, em disponibilizar aos leitores orientações claras, eficazes e aplicáveis sobre os temas abordados.

A Anvisa espera que esta publicação contribua para aumentar a adesão dos profissionais às boas práticas de higiene das mãos, visando à prevenção e à redução das infecções, bem como à segurança do paciente, profissionais de saúde, demais usuários destes serviços e do ambiente de assistência. Conforme preconiza esta publicação, higienizar as mãos constitui o primeiro passo para a busca da segurança e da excelência na qualidade da assistência ao paciente.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## INTRODUÇÃO

As infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) constituem um problema grave e um grande desafio, exigindo dos responsáveis pelos serviços de saúde ações efetivas de prevenção e controle. Tais infecções ameaçam tanto os pacientes quanto os profissionais de saúde, podendo acarretar-lhes sofrimentos e resultar em gastos excessivos para o sistema de saúde. Podem, ainda, ter como efeito processos e indenizações judiciais, nos casos comprovados de negligência durante a assistência prestada.

As mãos são consideradas as principais ferramentas dos profissionais que atuam nos serviços de saúde, pois é através delas que eles executam suas atividades. Assim, a segurança do paciente, nesses serviços, depende da higiene das mãos cuidadosa e realizada nos momentos corretos, por parte desses profissionais.

Cabe lembrar que, desde a criação da Aliança Mundial para a Segurança do Paciente, em 2004, pela Organização Mundial da Saúde (OMS), a atenção à segurança do paciente, envolvendo o tema “higiene das mãos” tem sido tratado como prioridade. Um exemplo disso é a iniciativa da aplicação da estratégia multimodal de melhoria da higiene das mãos, com vistas a aumentar a adesão dos profissionais da assistência à prática de higiene das mãos e melhorar a segurança dos pacientes em serviços de saúde de países integrantes dessa aliança ([https://www.who.int/gpsc/news/simple\\_guideline/en/](https://www.who.int/gpsc/news/simple_guideline/en/)). Tal iniciativa realça o fato de que, atualmente, esse tema é reconhecido como uma questão global e o problema da baixa adesão às práticas de higiene das mãos precisa ser enfrentado mundialmente.

No Brasil, a Portaria do Ministério da Saúde (MS) nº 2.616, de 12 de maio de 1998, estabelece as ações mínimas a serem desenvolvidas sistematicamente, com vistas à redução da incidência e da gravidade das infecções relacionadas aos serviços de saúde. Destaca também a necessidade da higiene das mãos nos serviços de saúde. A Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) nº 50 da Anvisa, de 21 de fevereiro de 2002, dispõe sobre Normas e Projetos Físicos de Estabelecimentos Assistenciais de Saúde, definindo, entre outras, a necessidade de lavatórios/pias para a higiene das mãos. Cabe ressaltar que em 2010, foi publicada a RDC nº 42, de 25 de outubro de 2010, que dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do país, e dá outras providências.

Esses instrumentos normativos reforçam o papel da prática de higiene das mãos como a ação mais importante na prevenção e no controle das infecções em serviços de saúde.

Atualmente, com a necessidade de intensificação das medidas de prevenção da COVID-19, causada pelo SARS-CoV-2, a prática da higiene das mãos, aliada a outras medidas preventivas, deve ser adotada pelos profissionais que atuam nos serviços de saúde para evitar ou reduzir ao máximo a transmissão de microrganismos durante a assistência prestada aos pacientes.

Além de atender às exigências legais e éticas, as medidas de prevenção e o controle de infecções nos serviços de saúde, incluindo a prática de higiene das mãos, concorrem para a melhoria da qualidade no atendimento e na assistência ao paciente. As vantagens dessas práticas são inquestionáveis, desde a redução da morbidade e da mortalidade dos pacientes até a redução de custos associados ao tratamento dos quadros infecciosos.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## CAPÍTULO 1 - HIGIENE DAS MÃOS: PERSPECTIVAS HISTÓRICAS

*Fabiana Cristina de Sousa*

*Isabela Pereira Rodrigues*

*Heiko Thereza Santana*

*Magda Machado de Miranda Costa*

### 1. Os primeiros conhecimentos sobre higiene das mãos

A concepção e o conceito das medidas de prevenção e controle das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) foram enraizados antes da criação da teoria microbiana das doenças<sup>1</sup>.

Sabe-se que desde 1846, a higiene apropriada das mãos é reconhecida como uma das medidas mais importantes para reduzir a transmissão das IRAS nos serviços de saúde<sup>1,2</sup>. Contudo, cabe salientar que na atual era do conhecimento, as IRAS ainda constituem um problema mundial de saúde pública, representando um grande desafio para os controladores de infecção e para a segurança do paciente<sup>3</sup>.

A história destas infecções acompanha a criação dos primeiros hospitais, em 325 d.C. Conforme o Concílio de Nicéia, os hospitais eram construídos próximos às catedrais, caracterizando uma função caritativa, de assistência aos pobres, inválidos, peregrinos e doentes. Esses espaços de segregação e de exclusão eram considerados fonte inesgotável de doença devido às características sanitárias e de assistência precária. Nestes hospitais, não havia separação por gravidade de doença nem técnicas de assepsia que evitassem a disseminação de infecções<sup>4,5</sup>.

Há muito já era aventada a relação entre os hospitais e as infecções, mas foi apenas no século XIX, quando a medicina ainda era permeada pela teoria da geração espontânea e pela concepção do miasma atmosférico, que James Young Simpson (1811-1870) indicou a realização de procedimentos cirúrgicos domiciliares, ao constatar que a mortalidade relacionada a amputações era de 41,6% quando realizadas no ambiente hospitalar e de 10,9%, quando ocorridas nos domicílios<sup>6</sup>.

#### 1.1. O estudo de Semmelweis

É geralmente aceito que o obstetra húngaro, Ignaz Phillip Semmelweis (1818 - 1865), foi o primeiro a identificar o modo de transmissão da febre puerperal<sup>7</sup>.

Em 1846, ele observou que a mortalidade por febre puerperal entre as mães atendidas por parteiras foi menor do que aquelas que haviam recebido atendimento médico. Após análise profunda das diferenças entre os grupos, Semmelweis concluiu que o alto índice de febre puerperal era causado por partículas cadavéricas presentes nas mãos de estudantes de medicina que adentravam a maternidade diretamente das salas de autópsia. A prática da higiene das mãos com solução clorada antes do contato com as pacientes foi instituída em maio de 1847, e, um mês após, a taxa de mortalidade entre mães assistidas por médicos foi reduzida de (12,2% para 1,2%)<sup>1</sup>.

Dessa forma, Semmelweis, por meio do primeiro estudo experimental sobre este tema, demonstrou claramente que a higiene apropriada das mãos possibilitava prevenir infecções puerperais e evitar mortes maternas<sup>1,7,8</sup>. No entanto, naquela época, sua teoria foi rejeitada pela maioria dos estudiosos devido à falta de estatísticas adequadas à análise dos dados. Ressalta-se que após a publicação dos postulados de Koch quanto à teoria microbiana da doença, a teoria de transmissão de microrganismos, por meio das mãos, apontada anteriormente por Semmelweis foi considerada válida. Assim, ele foi o primeiro estudioso a implementar uma intervenção para evitar a propagação das IRAS, por meio da instituição de práticas de higiene das mãos<sup>9,10</sup>.

## 1.2 John Snow e a investigação de surtos

John Snow (1813-1858), médico inglês, e considerado o pai da epidemiologia moderna, aplicou abordagens estatísticas e epidemiológicas para investigar um surto de cólera ocorrido no ano de 1854 em Londres. Ele conseguiu comprovar que a água contaminada por fezes de esgoto foi a fonte do surto<sup>11,12</sup>.

Cabe lembrar que as teorias subjacentes às descobertas de ambos os estudiosos, Snow e Semmelweis, de que as doenças poderiam ser transmitidas, respectivamente, por transmissão fecal-oral (cólera) e por meio das mãos (febre puerperal) foram rejeitados pela comunidade médica daquela época em favor da teoria do miasma como causa das doenças.

## 1.3 A enfermagem e a prevenção das infecções

Florence Nightingale (1820-1910), de nacionalidade britânica, é considerada a precursora da enfermagem moderna<sup>13</sup>, em especial devido às suas habilidades em reformular a assistência aos pacientes.

Em 1854, foi convidada para trabalhar junto aos soldados feridos em batalhas, e ficou famosa pela sua atuação na Guerra da Crimeia. As enfermarias encontravam-se em

situação precária: sem conforto; com escassez de medicamentos; a prestação da assistência era inadequada; falta de acesso e transporte aos pacientes; vários casos de infecção pós-operatória; falta de vestimentas limpas; precariedade de alimentos e água potável; esgoto a céu aberto e infestação por ratos e insetos<sup>6,13</sup>.

Florence Nightingale e sua equipe introduziram uma série de medidas na tentativa de organizar as enfermarias: higiene corporal; utensílios de uso individual; instalação de cozinha; preparo de dieta indicada; lavanderia e cuidados com esgotos<sup>14</sup>.

Ademais, postulou sobre a importância de pequenas enfermarias, ligadas por corredores abertos, organizou treinamento sobre limpeza e desinfecção e orientou a construção de hospitais de maneira a possibilitar maior separação entre os pacientes<sup>6</sup>. A implantação dessas medidas básicas contribuiu para a prevenção da transmissão microbiana e aumento das infecções. Desta forma, possibilitou reduzir sensivelmente a taxa de mortalidade (de 60% para 42% e depois para 2,2%)<sup>15</sup>.

#### 1.4 O início da era microbiana

No fim do século XVII, o holandês Anton van Leeuwenhoek (1632-1723), embora desprovido de formação científica, descobriu o microscópio e identificou, por meio do uso desse instrumento, os microrganismos que seriam futuramente chamados de bactérias, fungos e protozoários. Naquela época, foram denominados por Leeuwenhoek como “animálculos”<sup>6</sup>. Acreditava-se que os “animálculos” resultavam da decomposição de plantas e tecidos animais, isto é, da fermentação ou putrefação, e eram explicados pela teoria da geração espontânea (teoria da abiogênese), segundo a qual os microrganismos seriam gerados pela força vital.

Por sua vez, o químico francês Louis Pasteur (1822-1895) realizou vários experimentos contrários à teoria da geração espontânea, derrotando-a irrefutavelmente com sua teoria microbiana da fermentação (1850), quando relacionou a ação fermentadora de microrganismos ao produto final fermentado<sup>6,11</sup>.

O próximo passo para uma maior compreensão da importância dos microrganismos foi dado pelo médico alemão Robert Koch (1843-1910), que ao estudar o carbúnculo, foi o primeiro a comprovar que um tipo específico de micróbio causa uma determinada doença, criando a teoria microbiana da doença (1846)<sup>6</sup>.

#### 1.5. Joseph Lister

Em 1860, o cirurgião inglês Joseph Lister (1827-1912) demonstrou uma técnica para manter as incisões cirúrgicas livres de contaminação pelos microrganismos, tendo em vista que naquela época, as infecções cirúrgicas eram frequentes.

Associando a conhecida propriedade do fenol de destruir as bactérias, ele passou a utilizar compressas cirúrgicas impregnadas nessa solução, borrifando também a sala cirúrgica com ácido carbólico, e obteve bons resultados. Essa iniciativa deu origem às técnicas de assepsia que foram adotadas pelos profissionais, sendo verificada a redução no número de mortes por infecção cirúrgica. Para ilustrar, a mortalidade após procedimento cirúrgico de amputação foi reduzida de 46% antes da antissepsia para 15% após os experimentos de Lister<sup>6</sup>.

Embora a assepsia e a técnica estéril tenham substituído a antissepsia como princípio primário no combate à infecção, foi a aplicação de Lister, apoiada pela teoria microbiana no tratamento de pacientes cirúrgicos, que lançou as bases para as atuais boas práticas cirúrgicas, demonstrando a necessidade vital de manter as feridas limpas e livres de contaminação. Assim, é apropriado lembrar que suas realizações notáveis lhe renderam o título de *pai da cirurgia moderna*<sup>16</sup>.

## 2. Principais estratégias, iniciativas e publicações sobre higiene das mãos

### 2.1 Iniciativas internacionais

Entre 1975 e 1985, foram publicadas, sob a forma de guias, as diretrizes acerca da lavagem das mãos em serviços de saúde pelos *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos da América (EUA)<sup>17</sup>.

Os guias recomendavam lavar as mãos com sabonete não associado a antisséptico antes e após contato com pacientes. Instruíam ainda, a lavar as mãos com sabonete associado a antisséptico antes e após a realização de procedimentos invasivos ou prestação de cuidados a pacientes de alto risco. Ressalta-se que o uso de preparação alcoólica para as mãos era recomendado apenas em emergências ou em áreas isentas de pias<sup>17</sup>.

No período entre 1988 e 1995, guias para lavagem e antissepsia das mãos foram publicados pela *Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology* - APIC. As indicações recomendadas para lavagem das mãos eram similares àquelas listadas nas orientações dos CDC. Nos anos 1995 e 1996, o *Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee* – HICPAC, do CDC, recomendou o uso de sabonete associado a antisséptico ou de preparação alcoólica para higiene das mãos após prestação de cuidados a pacientes portadores de microrganismos multirresistentes<sup>18,19</sup>.

No guia publicado pelos CDC em 2002, o termo “lavagem das mãos” foi substituído por “higiene das mãos” devido à maior abrangência do procedimento. O termo engloba a higiene

simples das mãos, a higienização antisséptica, a fricção de antisséptico (uso de preparações alcoólicas) e a antisepsia cirúrgica. De acordo com o guia, a fricção antisséptica das mãos com preparações alcoólicas já constituía o método preferido de higiene das mãos pelos profissionais da assistência à saúde<sup>2</sup>.

Em 2004, a Organização Mundial da Saúde (OMS) criou a Aliança Mundial para a Segurança do Paciente (AMSP). Esta Aliança objetiva promover o compromisso dos países membros da OMS para a formulação de políticas de segurança do paciente, incluindo ações para a prevenção, controle e redução das IRAS. Como ação inicial, a OMS dedicou esforços na elaboração de diretrizes e estratégias para melhorar a adesão dos profissionais de saúde às práticas de higiene das mãos, como o lançamento do Primeiro Desafio Global para a segurança do paciente, *Uma Assistência Limpa é uma Assistência Mais Segura*<sup>20,21</sup>.

Uma iniciativa exitosa lançada pela OMS para promover a higiene das mãos consiste na estratégia multimodal de melhoria da higiene das mãos em serviços de saúde. A estratégia engloba cinco componentes que formam uma estratégia multifacetada<sup>3,22</sup>: mudança de sistema, envolvendo a disponibilização da preparação alcoólica no ponto de assistência e acesso à água corrente; capacitação dos profissionais; observação das práticas de higiene das mãos e retorno de indicadores de adesão à equipe; fixação de lembretes e cartazes no local de trabalho e estabelecimento de um clima institucional seguro, com obtenção do apoio expresso de diretores, gerentes e chefes<sup>3</sup>.

Ações de melhorias que visam à promoção de mudanças culturais e conceituais, enfrentados pelos serviços de saúde, têm sido um dos grandes desafios do século XXI. A publicação da OMS *Diretrizes sobre Higiene das Mãos em Cuidados de Saúde*, em 2009, fornece revisão abrangente das evidências sobre higiene das mãos. Além das informações técnicas dedicadas aos profissionais de saúde, que apoiam as práticas de higiene das mãos, a publicação contempla os aspectos da participação do paciente na promoção da higiene das mãos, considerado como um novo conceito na área de saúde, o qual se refere ao processo que permite que o indivíduo ou a comunidade obtenha o conhecimento, habilidades e atitudes necessárias para fazer escolhas sobre seus cuidados<sup>3,23,24</sup>.

Cabe lembrar que o dia 5 de maio foi definido pela OMS como dia mundial de higiene das mãos para que os serviços de saúde possam desenvolver, localmente, ações que reforcem a prática de higiene das mãos como medida primordial para a prevenção e controle das IRAS, promovendo a segurança de pacientes, profissionais e usuários dos serviços de saúde<sup>25</sup>.

Com o objetivo de disponibilizar aos serviços de saúde um instrumento capaz de avaliar a situação da promoção e das práticas de higiene das mãos, em 2011 a OMS criou o *Instrumento de Autoavaliação para Higiene das Mãos*<sup>3,26</sup>. O uso da ferramenta serve para

avaliar a situação das práticas de higiene das mãos e ajudar a identificar os principais problemas que requerem atenção para que a instituição possa proceder à melhoria destas práticas. Com o uso contínuo do instrumento, o serviço pode acompanhar seus progressos no que diz respeito a recursos, promoção e atividades de higiene das mãos, além de apoiar o planejamento de ações, busca de melhorias e sustentação da prática de higiene das mãos.



## 2.2 Iniciativas nacionais

No Brasil, a importância da prática de higiene das mãos foi reforçada pelo Ministério da Saúde, quando incluiu as diretrizes para higiene das mãos no Anexo IV da Portaria MS nº 2.616/98, a qual instituiu o programa de controle de infecções nos estabelecimentos de assistência à saúde no país<sup>27</sup>.

Atualmente, as ações para o controle de infecções em serviços de saúde são coordenadas, no âmbito federal, pela Anvisa, por meio da Gerência de Vigilância e Monitoramento dos Eventos Adversos (GVIMS) da Gerência-Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde (GGTES), que incentiva medidas voltadas à prevenção de riscos e à promoção da segurança do paciente.

A partir de 2007, a GVIMS/GGTES/Anvisa, em parceria com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS) e outros pares e em consonância com as diretrizes da OMS,

desenvolveu uma diversidade de ações educativas voltadas para a higiene das mãos visando à melhoria da adesão a essa prática em serviços de saúde<sup>28-30</sup>. Além dos regulamentos técnicos<sup>31,32</sup>, instituição de protocolo nacional<sup>33</sup>, mensuração do consumo de sabonete líquido e preparação alcoólica<sup>34</sup>, Notas Técnicas<sup>35</sup> e manuais<sup>29,36</sup> sobre higiene das mãos, descritos no quadro 1, a Agência vem estimulando a implementação da estratégia multimodal de melhoria da higiene das mãos<sup>37</sup>, desde a execução de um projeto piloto coordenado pela Anvisa e OPAS/OMS para testar a estratégia em cinco hospitais do país que evidenciou aumento da adesão dos profissionais de saúde às práticas de higiene das mãos (de 52,1% para 71,6%) em todas as unidades dos hospitais participantes.

Em função da necessidade de ampliação nacional do projeto piloto, a Anvisa, em parceria com as Coordenações Estaduais e do Distrito Federal (DF) de Controle de Infecção (CECIRAS/CECIH/CDCIRAS), vem incentivando a *Implantação Nacional da Estratégia Multimodal de Melhoria da Higiene das Mãos em Serviços de Saúde*<sup>38</sup>. Ressalta-se que as seguintes unidades federativas (UF) aderiram à iniciativa, nos anos 2018 e 2019: Paraná (PR), Santa Catarina (SC), Goiás (GO), Espírito Santo (ES) e Maranhão (MA). O Distrito Federal (DF), por sua vez, implementou esta estratégia no ano de 2011.

Para subsidiar a atividade, a Anvisa, em parceria com a OPAS/OMS, procedeu à tradução e posterior disponibilização de uma série de publicações, incluindo o *Guia para a Implementação da Estratégia Multimodal da OMS para a Melhoria da Higiene das Mãos* (38), *Manual para observadores*<sup>39</sup>, além de cartazes e panfletos para apoiar a aplicação desta estratégia multifacetada em serviços participantes do *Projeto de Implantação Nacional da Estratégia Multimodal de Melhoria da higiene das Mãos em Serviços de Saúde para a Segurança do Paciente*<sup>40</sup>.

Em 2011 a Anvisa, em conjunto com as CECIRAS/CECIH e CDCIRAS, aplicou o instrumento da OMS denominado *Autoavaliação para Higiene das Mãos*<sup>26</sup> em serviços de saúde do país. O instrumento é extremamente útil para diretores, líderes e profissionais da assistência e para os que atuam na gestão e no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS). Cerca de 900 hospitais responderam à Autoavaliação. Foi verificado que a maioria dos estabelecimentos de saúde avaliados estava localizada na região sudeste do país, e que mais de 200 instituições pertencentes a esta região foram classificadas como nível básico de higiene das mãos<sup>41</sup>.

Para contribuir com o controle sanitário, a Anvisa publicou a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 42, de 25 de outubro de 2010, que dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para higiene das mãos pelos serviços de saúde<sup>31</sup>.

Em 2013, foi publicada a Portaria GM nº 529, que instituiu o Programa Nacional de Segurança (PNSP) (42), e que tem por objetivo geral contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional. Outro marco regulatório importante para a segurança do paciente no país foi a publicação da RDC nº 36, de 25 de julho de 2013<sup>32</sup>, que institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde, incluindo a higiene das mãos, e a instituição dos Protocolos Básicos Nacionais de Segurança do Paciente, a exemplo do Protocolo para a Prática de higiene das mãos<sup>33</sup>.

Ressalta-se que, desde que a OMS instituiu o dia 5 de maio como o *Dia Mundial de higiene das mãos*, com o tema *Salve Vidas: Higienize as Mãos*<sup>43</sup>, a GVIMS/GGTES/Anvisa, em conjunto com as Vigilâncias Sanitárias (Visas) dos estados, do Distrito Federal (DF) e dos municípios, e em parceria com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS/OMS), vem estimulando os serviços de saúde na comemoração desta data, com objetivo de aumentar a adesão a higiene das mãos e reduzir as IRAS.

A cada campanha mundial, a Anvisa, em parceria com a OPAS/OMS, procede à tradução e disponibilização dos materiais educativos para que os serviços de saúde possam utilizar esses materiais localmente, em suas campanhas de higiene das mãos, promovendo a segurança do paciente, dos profissionais de saúde e do ambiente de assistência.

Em 2023, o lema da campanha mundial do dia 5 de maio foi: “Acelere a ação conjunta. SALVE VIDAS - Higienize Suas Mãos”<sup>44</sup>. Já no ano de 2024, o tema da campanha mundial foi direcionado a promover o conhecimento e o desenvolvimento de capacidades dos profissionais de saúde e de cuidados sobre prevenção e controle das infecções, incluindo higiene das mãos, através da formação inovadora e de impacto educativo. A campanha teve como lema: “Por que o compartilhamento de conhecimentos sobre a higiene das mãos continua a ser tão importante? Porque ajuda a impedir a propagação de microrganismos patogênicos nos cuidados de saúde” (<https://www.who.int/campaigns/world-hand-hygiene-day/world-hand-hygiene-day-2024>).

No ano de 2020, em virtude da necessidade de esclarecimentos à população sobre as medidas de prevenção do vírus SARS-CoV2, que causa a COVID-19, a GVIMS/GGTES/Anvisa disponibilizou diversas Notas Técnicas sobre a temática, reforçando o papel crucial da higiene das mãos<sup>45,46</sup>. Concomitantemente, foram disponibilizados vídeos instrutivos sobre higiene das mãos com sabonete líquido e água e com preparação alcoólica para higiene das mãos em serviços de saúde<sup>47,48</sup>.

O quadro 1 apresenta os principais regulamentos técnicos, ações e recomendações oficiais relacionadas às práticas de higiene das mãos em serviços de saúde, nos anos de 1989 a

2020.

**Quadro 1** - Principais regulamentos técnicos, ações e recomendações oficiais relacionadas às práticas de higiene das mãos em serviços de saúde.

ANO	ÓRGÃO	LEGISLAÇÃO, AÇÃO OU RECOMENDAÇÃO NACIONAL	OBJETIVO	OBSERVAÇÃO
1989	MS	Manual <i>Lavar as mãos: informações para os profissionais de saúde</i>	Promover a normatização do procedimento de HM nos SS	
1998	MS	Portaria nº 2.616 <sup>27</sup>	Reduzir a incidência e a gravidade das IH	Revoga a Portaria nº 930 de 27 de agosto de 1992. Anexo IV normatiza HM
2007	Anvisa	Guia <i>Higienização das mãos em serviços de saúde</i> <sup>28</sup>	Contribuir com a melhoria da adesão às boas práticas de HM	
2007	MS, Anvisa e OPAS/OMS	Lançamento do Primeiro Desafio Global da OMS no Brasil: <i>Uma Assistência Limpa é uma Assistência Mais Segura</i> no Brasil <sup>49</sup>	Prevenir e reduzir IRAS	O desafio teve como foco a HM em SS
2007	Anvisa e OPAS/OMS	Projeto piloto para <i>Implantação Nacional da Estratégia Multimodal de Melhoria da Higiene das Mãos em Serviços de Saúde</i> <sup>49</sup>	Aumentar a adesão às práticas de HM em SS	Disponibilização de 30 materiais educativos sobre HM (manuais, guias, folders e cartazes), disponíveis no Portal da Anvisa
2010	Anvisa	RDC nº 42 <sup>31</sup>	Promover a HM nos SS para prevenção das IRAS	Norma está de acordo com as diretrizes da OMS previstas na AMSP
2011	Anvisa	Aplicação nacional da <i>Autoavaliação para Higiene das Mãos</i> <sup>41</sup>	Avaliar as práticas de HM nos SS	Instrumento da OMS avalia 27 indicadores de HM e classifica o SS nos níveis: 0-125 (Inadequado); 126-250 (Básico); 251-375 (Intermediário ou em Consolidação) e 376-500 (Avançado ou Sedimentado)
2013	MS	Portaria GM/MS nº 529 <sup>42</sup>	Contribuir para a qualificação do cuidado em saúde em todos os estabelecimentos de saúde do território nacional	Uma das estratégias de implementação do PNSP é a elaboração e apoio à implementação de protocolos, guias e manuais de segurança do paciente (incluindo HM)
2013	Anvisa	RDC nº 36 <sup>32</sup>	Instituir ações para a promoção da segurança do paciente nos SS	O SS deve desenvolver ações de segurança do paciente, incluindo a HM

2013	MS	Portaria nº 1.377 <sup>50</sup>	Aprovar os Protocolos de Segurança do Paciente	O protocolo de Prática de HM em SS apresenta os 5 momentos para HM, as técnicas e os indicadores
2014	Anvisa e OPAS	Higienização das Mãos na Assistência à Saúde Extra-hospitalar e Domiciliar e nas Instituições de Longa Permanência <sup>36</sup>	Promover a prática da higiene fora do ambiente hospitalar	Manual da OMS traduzido pela OPAS/OMS e Anvisa
2016	Anvisa	Autoavaliação das Práticas de Segurança do Paciente <sup>51</sup>	Avaliar as práticas de segurança do paciente em SS	Instrumento avaliou 15 indicadores (estrutura e processo) de práticas de segurança do paciente, sendo três relacionados à HM
2016	Anvisa	Nota técnica nº 07/2016 GGTES/ Anvisa <sup>52</sup>	Medidas de prevenção e controle - infecção suspeita ou confirmada pelo vírus da influenza	Destaque especial às medidas de HM, entre outras
2017	Anvisa	Pacientes pela segurança do paciente em serviços de saúde: Como posso contribuir para aumentar a segurança do paciente? <sup>53</sup>	Oferecer orientações sobre participação na assistência aos pacientes, familiares e acompanhantes	Orientações para HM, entre outras medidas de prevenção de IRAS, estão incluídas no guia
2018	Anvisa	Nota Técnica nº 01/2018 GVIMS/GGTES/ Anvisa <sup>35</sup>	Orientações gerais para HM em SS	Requisitos básicos para a seleção de produtos para HM
2020	Anvisa	Nota Técnica nº 04/2020 GVIMS/GGTES/ Anvisa <sup>45</sup>	Medidas de prevenção e controle - casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo SARS-CoV-2	Destaque especial às medidas de HM, entre outras
2024	Anvisa	Higiene das Mãos em Serviços de Saúde <sup>54</sup>	Apoiar as ações de promoção e melhoria das práticas de HM em SS do país.	Publicação com orientações claras, eficazes e aplicáveis sobre HM

Fonte: das autoras

Legenda: AMSP: Aliança mundial para a segurança do paciente; Anvisa: Agência Nacional de Vigilância Sanitária; GGTES: Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde; GM: Gabinete do Ministro; GVIMS: Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde; HM: Higiene das Mãos; IH: Infecção Hospitalar; IRAS: Infecção Relacionada à Assistência à Saúde; MS: Ministério da Saúde; OMS: Organização Mundial da Saúde; OPAS: Organização Pan-Americana da Saúde; RDC: Resolução da Diretoria Colegiada; SS: Serviços de Saúde.

## Referências

1. Taplitz RA, Ritter ML, Torriani FJ. Infection Prevention and Control, and Antimicrobial Stewardship. *Infectious Diseases*. 2017;54–61.e1.
2. Boyce JM, Pittet D, Committee HICPA, Force HSAIHHT. Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings. Recommendations of the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee and the HIPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. *Am J Infect Control*. 2002;30(8):S1-46.
3. World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care. First global patient safety challenge. Clean care is safer care. Geneva: WHO Press; 2009.
4. Oliveira R de, Maruyama SAT. Controle de infecção hospitalar: histórico e papel do estado. *Rev. Eletr. Enferm.* [Internet]. 4º de maio de 2017 [citado 23 de novembro de 2023];10(3). Disponível em: <https://revistas.ufg.br/fen/article/view/46642>.
5. Couto RC, Pedrosa TMG. Infecção Hospitalar e outras Complicações Não-infecciosas da Doença. In: Couto RC, Pedrosa TMG, Nogueira JM. Infecção Hospitalar e outras Complicações Não-infecciosas da Doença. 3ª edição. Rio de Janeiro: Medsi; 2003. p. 93-155
6. Fernandes AT. As bases do hospital contemporâneo: a enfermagem, os caçadores de micróbios e o controle da infecção. In: Fernandes, Antonio Tadeu; Fernandes, Maria Olívia Vaz; Ribeiro Filho, Nelson; Graziano, Kazuko Uchikawa; Cavalcante, Nilton José Fernandes; Lacerda, Rúbia Aparecida. Infecção hospitalar e suas interfaces na área da saúde. São Paulo, Atheneu, 2000. p. 91-128.
7. Noakes TD, Borresen J, Hew-Butler T, Lambert MI, Jordaan E. Semmelweis and the aetiology of puerperal sepsis 160 years on: an historical review. *Epidemiol Infect*. 2008;136(1):1
8. Semmelweis I. The etiology, concept and prophylaxis of childbed fever [excerpts]. In: Buck C, Llopis A, Najera E, Terris M, editors. The challenge of epidemiology-issues and selected readings. Washington: PAHO Scientific Publication; 1988. p. 46-59.
9. Sydnor ER, Perl TM. Hospital epidemiology and infection control in acute-care settings. *Clin Microbiol Rev*. 2011;24(1):141-73.
10. Haque M, Sartelli M, McKimm J, Abu Bakar M. Health care-associated infections - an overview. *Infect Drug Resist*. 2018; 11:2321-33.
11. Daniel-Ribeiro CT, Lima MM. A morning with Louis Pasteur: a short history of the "clean hands". *Cad Saude Publica*. 2020;36(6):e00068619.

12. Tuthill K. "John Snow and the Broad Street Pump: On the Trail of an Epidemic" In: 2003, editor.: Cricket. p. 23–31.
13. Winkelstein W. Florence Nightingale: founder of modern nursing and hospital epidemiology. *Epidemiology*. 2009;20(2):311.
14. Rodrigues EAC. *Infecções Hospitalares: prevenção e controle*. São Paulo (SP): Sarvier; 1997.
15. Karimi H, Masoudi Alavi N. Florence Nightingale: The Mother of Nursing. *Nurs Midwifery Stud*. 2015;4(2):e29475.
16. Pitt D, Aubin JM. Joseph Lister: father of modern surgery. *Can J Surg*. 2012;55(5):E8-9.
17. Garner JS, Favero MS. CDC Guideline for Handwashing and Hospital Environmental Control, 1985. *Infect Control*. 1986;7(4):231-43.
18. Coia JE, Duckworth GJ, Edwards DI, Farrington M, Fry C, Humphreys H, et al. Guidelines for the control and prevention of meticillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA) in healthcare facilities. *J Hosp Infect*. 2006;63 Suppl 1:S1-44.
19. Boyce JM, Pittet D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. 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. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. *MMWR Recomm Rep*. 2002 Oct 25;51(RR-16):1-45, quiz CE1-4. PMID: 12418624.
20. Allegranzi B, Storr J, Dziekan G, Leotsakos A, Donaldson L, Pittet D. The First Global Patient Safety Challenge "Clean Care is Safer Care": from launch to current progress and achievements. *J Hosp Infect*. 65 Suppl 2. England2007. p. 115-23.
21. World Health Organization. World Alliance for Patient Safety. Forward Programme 2006-2007. Geneva: WHO Press;2006.
22. Allegranzi B, Gayet-Ageron A, Damani N, Bengaly L, McLaws ML, Moro ML, et al. Global implementation of WHO's multimodal strategy for improvement of hand hygiene: a quasi-experimental study. *Lancet Infect Dis*. 2013;13(10):843-51.
23. Hammoud S, Amer F, Lohner S, Kocsis B. Patient education on infection control: A systematic review. *Am J Infect Control*. 2020;48(12):1506-15.
24. Public Health Agency of Canada. *Hand Hygiene Practices in Healthcare Settings*. Ottawa, ON: Public Health Agency of Canada; 2012.

25. Peters A, Borzykowski T, Tartari E, Kilpatrick C, Mai HCS, Allegranzi B, et al. "Clean care for all - It's in your hands": The May 5th, 2019 World Health Organization SAVE LIVES: Clean Your Hands campaign. *Int J Infect Dis.* 2019;82:135-6.
26. World Health Organization. Hand hygiene self-assessment framework. 2010 [cited 2023 Nov 20]. Available at: <https://www.who.int/publications/m/item/hand-hygiene-self-assessment-framework-2010>.
27. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998. Expede, na forma dos anexos I, II, III, IV e V, diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. *Diário Oficial da União* 1998; 13 mai.
28. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Guia Higienização das mãos em serviços de saúde. Brasília: Anvisa, 2007.
29. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do paciente em serviços de saúde: higienização das mãos. Brasília: Anvisa, 2009.
30. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Vídeo higienização das mãos em serviços de saúde [citado 23 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=vaddcQLSWwU>.
31. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 42, de 25 de outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do país e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2010. 26 out. 2010.
32. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC nº 36 de 25 de julho de 2013 que institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2013;26 jul.
33. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.377 de 9 de julho de 2013. Aprova os Protocolos de Segurança do Paciente. *Diário Oficial da União* 2013;10 jul.
34. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Relatório nacional de análise do consumo de preparação alcoólica para higiene das mãos em Unidades de Terapia Intensiva de serviços de saúde do Brasil (2013 a 2019) 2022 [citado 23 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/publicacoes/relatorio-consumo-de-preparacao-alcoolica-2013-a-2019>.
35. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento - GVIMS. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde - GGTES. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 01/2018. Orientações gerais para higiene das mãos em serviços de saúde. Brasília; 2018. [citado 23 de novembro de 2023]. Disponível em:

<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-01-2018-higienizacao-das-maos.pdf/view> .

36. Organização Mundial da Saúde. SALVE VIDAS:Higienize suas Mãos/ Organização Mundial da Saúde Higiene das Mãos na Assistência à Saúde Extra-hospitalar e Domiciliar e nas Instituições de Longa Permanência - Um Guia para a Implementação da Estratégia Multimodal da OMS para a Melhoria da Higiene das Mãos e da Abordagem “Meus 5 Momentos para a Higiene das Mãos”; tradução de OPAS –. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2014. p. 73.
37. World Health Organization. A Guide to the Implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy. Geneva: WHO; 2009.
38. Organização Mundial da Saúde. Guia para a Implementação da Estratégia Multimodal da OMS para a Melhoria da Higiene das Mãos. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2009.
39. Organização Pan-Americana da Saúde, Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Manual para observadores: estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higienização das mãos. / Organização Mundial da Saúde; tradução de Sátia Marine – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária., 2008. 58 p.
40. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Cartazes sobre higiene das mãos. [citado 23 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/higienizacao-das-maos-1/estrategia-multimodal-higienizacao-das-maos>
41. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento - GVIMS. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde – GGTES. Segurança do Paciente: Relatório sobre Autoavaliação para Higiene das Mãos. Brasília: ANVISA; 2012.
42. Ministério da Saúde. Portaria nº 529 de 1º de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Diário Oficial da União; 23 abr 2013.
43. SAVE LIVES: Clean Your Hands [Internet]. 2019 [cited 2019 nov 18]. Available from: <https://www.who.int/infection-prevention/campaigns/clean-hands/register/en/>.
44. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Dia 5 de maio: dia mundial de higiene das mãos! [citado 22 de novembro de 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/noticias-anvisa/2023/5-de-maio-dia-mundial->



53. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Como posso contribuir para aumentar a segurança do paciente? Orientações aos pacientes, familiares e acompanhantes. Brasília: Anvisa; 2017.

54. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higiene das Mãos em Serviços de Saúde. Série Segurança do Paciente e Qualidade em Serviços de Saúde. Brasília: Anvisa; 2024.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## CAPÍTULO 2 - ASPECTOS MICROBIOLÓGICOS DA PELE

*Celso Luiz Cardoso*

*Lycia Mara Jenné Mimica*

### 1. Microbiota da pele

Para entender os objetivos das diversas abordagens da higiene das mãos, o conhecimento da microbiota normal da pele é essencial.

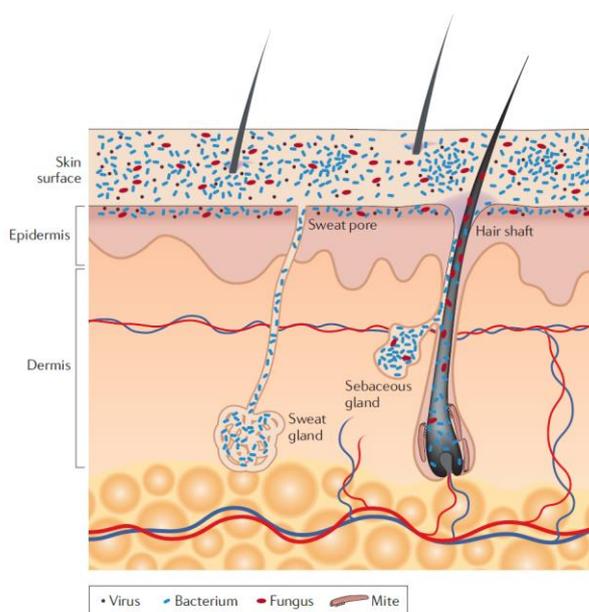
A pele consiste no revestimento do organismo e é indispensável à vida, pois isola componentes orgânicos do meio exterior, impede a ação de agentes externos de qualquer natureza, evita perda de água, eletrólitos e outras substâncias do meio interno, oferece proteção imunológica, faz termorregulação, propicia a percepção e tem função secretória<sup>1-3</sup>.

A estrutura básica da pele inclui, da camada externa para a mais interna: estrato córneo, epiderme, derme e hipoderme. A barreira à absorção percutânea está no interior do estrato córneo, que é o mais fino e menor compartimento da pele<sup>3</sup>.

A pele é um órgão dinâmico, pois a sua formação e integridade estão sob controle homeostático, e qualquer alteração resulta em aumento da proliferação de suas células. Devido à sua localização e extensa superfície, é constantemente exposta a vários tipos de microrganismos do ambiente. Assim, a pele normal do ser humano é colonizada por bactérias e fungos, sendo que diferentes áreas do corpo têm concentração de bactérias variáveis por centímetro quadrado<sup>2-4</sup>:

- Couro cabeludo: 106 UFC/cm<sup>2</sup>.
- Axila: 105 UFC/cm<sup>2</sup>.
- Abdômen ou antebraço: 104 UFC/cm<sup>2</sup>.
- Mãos dos profissionais de saúde: 104 a 106 UFC/ cm<sup>2</sup>.

**Figura 1.** Esquema histológico da pele - corte transversal mostrando microrganismos e anexos da pele.



Fonte: Grice EA, Segre JA<sup>5</sup>

### 1.1 Microbiota transitória e microbiota residente

Um estudo clássico sobre a quantificação da microbiota da pele, dividiu as bactérias isoladas das mãos em duas categorias: transitória e residente<sup>6</sup>.

A microbiota transitória, que coloniza a camada superficial da pele, sobrevive por curto período e é passível de remoção pela higiene simples das mãos com sabonete líquido e água e, por meio de fricção mecânica. É frequentemente adquirida por profissionais de saúde durante contato direto com o paciente (colonizado ou infectado), ambiente, superfícies próximas ao paciente, produtos e equipamentos contaminados. A microbiota transitória consiste em microrganismos não-patogênicos ou potencialmente patogênicos, tais como bactérias, fungos e vírus, que raramente se multiplicam na pele.

No entanto, alguns deles podem provocar infecções relacionadas à assistência à saúde<sup>4</sup>. A microbiota residente, que está aderida às camadas mais profundas da pele, é mais resistente à remoção apenas com água e sabonete. As bactérias que compõem esta microbiota (por exemplo, estafilococos coagulase-negativos e bacilos difteroides) são agentes menos prováveis de infecções veiculadas por contato.

As mãos dos profissionais de saúde podem ser persistentemente colonizadas por microrganismos patogênicos (como *Staphylococcus aureus*, bacilos Gram-negativos ou leveduras) que, em áreas críticas como Unidades de Terapia Intensiva (UTI) e unidades com pacientes imunocomprometidos e pacientes cirúrgicos, podem ter um importante papel adicional como causa de infecção relacionada à assistência à saúde<sup>7</sup>. Alguns autores documentaram que, apesar do número de microrganismos da microbiota transitória e da residente variar consideravelmente de um indivíduo para outro, geralmente é constante para uma determinada pessoa<sup>3,8-10</sup>.

Sendo assim, a pele pode servir como reservatório de microrganismos que podem ser transmitidos por contato direto – pele com pele – ou indireto, por meio de objetos e superfícies do ambiente<sup>9,10</sup>.

Além das microbiotas residente e transitória<sup>8</sup>, descreve um terceiro tipo de microbiota das mãos, denominada microbiota infecciosa. Nesse grupo, poderiam ser incluídos microrganismos de patogenicidade comprovada, que causam infecções específicas como abscessos, paroníquia ou eczema infectado das mãos. As espécies mais frequentemente encontradas são *Staphylococcus aureus* e estreptococos beta-hemolíticos.

Deve-se ressaltar ainda que fungos (por exemplo, *Candida* spp.) e vírus (como, por exemplo, vírus das hepatites A, B e C; vírus da imunodeficiência humana - HIV; vírus respiratórios; vírus de transmissão fecal-oral, como o rotavírus; vírus do grupo herpes, como varicela, vírus Epstein-Barr e citomegalovírus) podem colonizar transitoriamente a pele, principalmente as polpas digitais, após contato com pacientes ou superfícies inanimadas, podendo ser transmitidos ao hospedeiro suscetível<sup>4</sup>.

Na tabela 1 são apresentados os microrganismos que compõem a microbiota encontrada na pele humana.

**Tabela 1.** Microrganismos encontrados na pele.

<b>Microrganismos</b>	<b>Faixa de Prevalência (%)</b>
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	85-100
<i>Staphylococcus aureus</i>	10-15
<i>Streptococcus pyogenes</i> (grupo A)	0-4
<i>Propionibacterium acnes</i> (diferóides anaeróbios)	45-100
Corinebactérias (diferóides aeróbios)	55
<i>Candida</i> spp.	comum
<i>Clostridium perfringens</i> (especialmente nas extremidades inferiores)	40-60
<i>Enterobacteriaceae</i>	incomum
<i>Acinetobacter</i> spp.	25
<i>Moraxella</i> spp.	5-15
<i>Mycobacterium</i> spp.	raro

Adaptado de: Herceg RJ; Peterson.LR<sup>1</sup>

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## Referências

1. Herceg RJ, Peterson LR. Normal flora in health and disease. In: Shulman, S. T. et al. (Eds.) The biological and clinical basis of infectious diseases. 5th ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1997. p. 5-14.
2. Granato PA, Murray PR. Pathogenic and indigenous microorganisms of humans. Manual of clinical microbiology. 8th ed. Washington, DC: ASM Press, 2003. p. 44-54.
3. Boyce JM, Pittet D; Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee; HICPAC/SHEA/APIC/IDSA Hand Hygiene Task Force. 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. Society for Healthcare Epidemiology of America/Association for Professionals in Infection Control/Infectious Diseases Society of America. MMWR Recomm Rep. 2002 Oct 25;51(RR-16):1-45, quiz CE1-4. PMID: 12418624
4. Kampf G, Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. Clin Microbiol Rev. Washington, DC 2004;17(4):863–93
5. Grice EA, Segre JA. The skin microbiome. Nat Rev Microbiol [Internet]. 2011;9(4):244–53. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1038/nrmicro2537>
6. Price PB. The 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, Chicago 1938;6(3), p. 301-318.
7. Rotter ML. Hand washing and hand disinfection. In: MAYHALL, C. G. (Ed). Hospital epidemiology and infection control. 2nd ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 1999. p. 1339-1355.
8. Rotter ML. Special problems in hospital antisepsis. In: RUSSELL, HUGO & AYLIFFE'S principles and practice of disinfection, preservation and sterilization. 4th ed. Oxford: Blackwell Publishing, 2004. p. 540-542

9. Levin ASS, Kobata CHP, Litvoc MN. Microbiota normal. In: LEVIN, A. S. S.; DIAS, M. B. G. S. (Orgs.) Antimicrobianos – Um guia de consulta rápida. São Paulo: Atheneu, 2006. p. 17-24.

10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Lavar as mãos: informações para profissionais de saúde. Série A: Normas e Manuais Técnicos. Brasília, DF: Centro de Documentação do Ministério da Saúde; 1989.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## **CAPÍTULO 3 - EVIDÊNCIA DA TRANSMISSÃO DE PATÓGENOS POR MEIO DAS MÃOS**

*João Nóbrega de Almeida Júnior*

*Renata Desordi Lobo*

*Silvia Figueiredo Costa*

### **1. Introdução**

A higiene das mãos sempre foi considerada uma medida básica para o cuidado ao paciente. Desde o estudo de Semmelweis, no século XIX, as mãos dos profissionais de saúde vêm sendo implicadas como fonte de transmissão de microrganismos no ambiente hospitalar<sup>1-3</sup>.

A transmissão dos patógenos através das mãos durante a assistência à saúde pode ocorrer por meio do contato com: 1) microrganismos presentes na pele do paciente ou equipamentos e áreas próximas ao paciente, como por exemplo, bomba de infusão, mesa de alimentação, grades da cama e telefone celular; 2) microrganismos transferidos para as mãos do profissional de saúde e capazes de sobreviver nas mãos dele; 3) higiene das mãos ocorreu de forma inadequada ou não ocorreu e as mãos contaminadas devem entrar em contato direto com outro paciente ou através de objetos contaminados<sup>4</sup>.

### **2. Evidência indireta**

Vírus, bactérias e fungos, particularmente leveduras, podem ser transmitidos pelas mãos dos profissionais de saúde. A transmissão de vírus, em especial a de vírus respiratórios através das mãos é associada à carga viral elevada do portador e dependente da cinética de cada vírus. A transmissibilidade geralmente é mais elevada em pessoas sintomáticas.

Sendo assim, prevenir a propagação de vírus respiratórios de pessoa para pessoa pode ser eficaz na prevenção e controle de surtos. Estudo recente publicado em 2023, teve como objetivo avaliar a eficácia das intervenções físicas para interromper ou

reduzir a propagação de vírus respiratórios, incluindo SARS-CoV-2, causador da doença COVID-19. Na análise dos estudos do impacto da higiene das mãos foram incluídos 19 ensaios, totalizando 52.105 participantes. Foram comparadas as intervenções que utilizaram a higiene das mãos com controles, sendo evidenciada redução relativa de 14% no número de pessoas com infecções respiratórias no grupo de higiene das mãos (RR 0,86, IC 95% 0,81-0,90). Em termos absolutos, este benefício resultaria numa redução de 380 eventos por 1.000 pessoas para 327 por 1.000 pessoas, sendo considerada uma medida importante para prevenir e controlar surtos<sup>5</sup>.

Estudos observacionais demonstraram ainda que a transmissão do vírus sincicial respiratório pode ocorrer de acordo com o tipo de contato. Esse vírus foi isolado das mãos de profissionais que tiveram contato direto com o paciente ou com superfícies contaminadas próximas ao paciente<sup>6</sup>. Outros vírus que podem ser transmitidos pelo contato das mãos são: herpes vírus e vírus respiratórios como o da influenza A e B, da síndrome respiratória aguda grave e influenza aviária<sup>7,8</sup>.

Ademais, *Streptococcus pyogenes*, *Clostridioides difficile* e meningococos são exemplos de outros patógenos que podem ser transmitidos da mesma forma<sup>9-13</sup>.

Vários registros na literatura mostram a importância da transmissão da infecção cruzada como fonte de surtos de infecção relacionada à assistência à saúde. Indiretamente, mesmo sem a comprovação da colonização das mãos dos profissionais de saúde, já havia sido demonstrado que a baixa adesão à higiene das mãos era uma das causas dos surtos de colonização e infecção por *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus* - MRSA)<sup>14-15</sup>.

Um estudo realizado entre 1988 e 1991 descreveu um surto de MRSA em uma UTI neonatal, onde a cepa de MRSA foi a mesma durante toda a epidemia, reforçando a hipótese de transmissão de paciente a paciente pelas mãos dos profissionais de saúde. Nesse período foi observado que havia neste serviço excesso de pacientes e reduzido número de funcionários, favorecendo a baixa adesão às práticas de higienização das mãos. No que se refere ao uso de telefones celulares, estudos mostram que *Staphylococcus epidermidis*, *Acinetobacter baumannii* e *Staphylococcus aureus* já foram identificados nas mãos e celulares de profissionais de saúde, indicando que o telefone celular pode ser fonte de transmissão cruzada<sup>16-17</sup>.

Surto causado por bacilos Gram-negativos já foram associados à baixa adesão às práticas de higiene das mãos e ao número reduzido de funcionários. Por exemplo, em um surto ocorrido em uma unidade de neonatologia de um hospital brasileiro, verificou-

se que a proporção de funcionários no início do surto era de uma enfermeira para cada 6,6 pacientes. Durante o surto, diminuiu para uma enfermeira para cada 12 pacientes<sup>18</sup>.

Entre as medidas implementadas no controle de surtos de infecção relacionada à assistência à saúde, a higiene das mãos sempre foi medida de destaque. Muitos surtos são controlados após a adoção de medidas que melhoram a adesão a essa prática, como intervenção educacional, e melhorias relacionadas ao número e à localização de lavatórios/pias e dispensadores de preparação alcoólica para a higiene das mãos<sup>19-21</sup>. No último compêndio do SHEA (*The Society for Healthcare Epidemiology of America*) sobre estratégias de prevenção de infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) por meio da higiene das mãos, publicado no ano de 2023, destaca-se o uso de preparação alcoólica em serviços de saúde. A recomendação do uso de sabonete (líquido ou espuma) e água para higiene das mãos deve ser somente quando as mãos estiverem visivelmente sujas e nos casos de surtos associados a Norovírus e *C. difficile*. Outra prática recomendada em serviços de saúde é a de não reutilizar frascos para reenvase do produto de higiene das mãos com o objetivo de evitar contaminação<sup>22</sup>.

Ainda sobre surtos causados por bacilos gram negativos, uma revisão sistemática avaliou se o rastreio de swab retal entre os profissionais de saúde era uma medida eficaz. Os surtos foram incluídos se um profissional de saúde fosse a origem do surto e o patógeno causador fosse *Escherichia coli*, *Klebsiella* spp., *Enterobacter* spp., *Serratia* spp., *Pseudomonas aeruginosa* ou *A. baumannii*. Isso foi verificado em 25 artigos nos quais houve 1.196 (2,1%) surtos devido a bacilos gram negativos, dos quais 14 profissionais de saúde foram colonizados permanentemente pela cepa do surto. A triagem retal dos profissionais de saúde foi útil em apenas 2 dos 1.196 (0,2%) surtos. Em vez disso, as mãos dos profissionais de saúde serviram como reservatório para a cepa do surto em pelo menos 7 artigos - especialmente quando sofriam de onicomicose ou usavam unhas ou anéis artificiais.

Corroborando com os encontros do estudo acima citado, uma revisão sistemática, além de uma revisão crítica dos hábitos de higiene das mãos, indicou a importância de examinar cuidadosamente as mãos dos profissionais de saúde. Esta medida é econômica, rápida de executar e parece ser bastante eficaz em serviços de saúde<sup>23</sup>.

Muitas vezes a tipagem molecular evidencia a presença de um único clone durante a investigação de um surto. Apesar de nem sempre ocorrer a identificação do agente diretamente nas mãos do profissional de saúde, a fonte da transmissão termina sendo caracterizada como cruzada, ou seja, as mãos do profissional serviram como veículo

de transmissão. Surtos associados à transmissão cruzada com comprovação por meio de tipagem molecular sem identificação do agente nas mãos do profissional de saúde já foram descritos para vários microrganismos como MRSA, *Acinetobacter* spp., *Enterococcus* resistente à vancomicina (*Vancomycin-Resistant Enterococci* - VRE), *C. difficile* e *Candida* spp<sup>24-30</sup>, sendo que em aproximadamente 30% dos surtos causados por VRE foi comprovada infecção cruzada pela tipagem molecular<sup>31</sup>.

A transmissão inter hospitalar de microrganismos também foi identificada por meio de tipagem molecular<sup>31-34</sup>. No Brasil, há inúmeros relatos de transmissão inter hospitalar de microrganismos, como, por exemplo, cepas do mesmo clone de *Acinetobacter* multirresistente identificadas em vários hospitais de São Paulo<sup>32-34</sup> e cepas de um mesmo clone desse microrganismo em diferentes hospitais de Curitiba<sup>33</sup>. Também já foi descrita a transmissão inter hospitalar de VRE no estado de São Paulo e de *P. aeruginosa* resistente a carbapenem, no Rio Janeiro<sup>34,35</sup>. Esses microrganismos, porém, não foram identificados nas mãos dos profissionais de saúde. Na transmissão do VRE, entretanto, ficou claro que um paciente colonizado havia sido internado em dois diferentes hospitais. A transmissão dos agentes por meio das mãos dos profissionais de saúde pareceu exercer um papel fundamental nessa disseminação.

### 3. Evidência direta: tipagem molecular

O avanço tecnológico na área da saúde vem permitindo que muitas técnicas de biologia molecular sejam aplicadas ao estudo da patogênese e da transmissão de microrganismos em serviços de saúde. As técnicas mais utilizadas são a eletroforese em gel de campo pulsátil (*Pulsed-Field Gel Electrophoresis* - PFGE) e técnicas baseadas na reação em cadeia da polimerase (*Polymerase Chain Reaction* - PCR), como a reação de amplificação aleatória do DNA polimórfico (*Random Amplification of Polymorphic DNA* - RAPD) e a reação da polimerase em cadeia com sequências de elementos extragênicos repetitivos palindrômicos (*Repetitive Extragenic Palindromic Sequence-Based PCR* - REP-PCR) e sequenciamento completo do genoma bacteriano<sup>36</sup>. Essas técnicas são aplicadas principalmente durante a investigação de surtos em serviços de saúde<sup>37-43</sup>.

As mãos dos profissionais de saúde já foram implicadas como fonte de surtos causados por bactérias Gram-positivas, bactérias Gram-negativas e fungos, usando tipagem molecular que evidenciou o mesmo clone nas mãos desses profissionais e nos

pacientes infectados<sup>20,21,28,29,42</sup>. Também já foi documentada a transmissão de *C. difficile* por meio das mãos dos profissionais da saúde. Este é um importante agente que causa diarreia hospitalar. Um estudo prospectivo, no qual foi utilizado tipagem molecular, avaliou a frequência dessa transmissão entre pacientes, em um período de seis meses. Oito casos foram positivos para a toxina do *C. difficile*, sendo que desses, 31% apresentaram cultura de fezes positiva. Dez (14%) profissionais de saúde apresentaram cultura das mãos positiva para esta bactéria, e um clone designado “Clone D1” foi encontrado nos pacientes, no ambiente hospitalar e nas mãos dos profissionais de saúde<sup>11</sup>.

Em um surto descrito no Brasil, isolados de *Candida parapsilosis* idênticos foram achados nas mãos de dois profissionais de saúde e em seis pacientes com candidemia<sup>20</sup>. Outro surto envolvendo este agente identificou o mesmo clone nas mãos de dois profissionais e de três pacientes com candidemia<sup>42</sup>. As mãos dos profissionais de saúde também já foram identificadas, por meio de tipagem molecular, como fonte de infecção de fungos como *Pichia anomala* e *Malassezia spp*<sup>29,44</sup>.

Os estudos envolvendo tipagem molecular, portanto, reforçam a importância das mãos dos profissionais de saúde como fonte de infecção relacionada à assistência à saúde. No Quadro 1, são apresentados alguns estudos sobre surtos em serviços de saúde envolvendo os agentes, os resultados e as técnicas utilizadas para a elucidação desses surtos.

**Quadro 1** - Principais estudos que evidenciam a associação das mãos contaminadas com o aparecimento de surtos em serviços de saúde.

Autor e ano da publicação	Unidade	Agente	Resultado	Técnica Tipagem molecular
Samore et al. (1996) <sup>11</sup>	Hospital	<i>Clostridioides difficile</i>	Mesmo clone identificado nos pacientes, no ambiente hospitalar e nas mãos de dez profissionais de saúde	PFGE RFLP
Levin et al. (1998) <sup>20</sup>	Unidade onco-hematológica	<i>Candida parapsilosis</i>	Seis pacientes com candidemia e cepas idênticas nas mãos de dois profissionais de saúde	PFGE
	UTI neonatal	<i>Pseudomonas</i>		PFGE

Foca et al. (2000) <sup>43</sup>		<i>aeruginosa</i>	Mesmo clone no surto e nas mãos dos profissionais de saúde	
Villari et al. (2001) <sup>40</sup>	UTI neonatal	<i>Serratia marcescens</i>	Mesmo clone no surto e nas mãos dos profissionais de saúde 56 colonizados, 15 infecções, mãos dos profissionais de saúde	PFGE
Wang et al. (2001) <sup>14</sup>	Unidade cirúrgica	MRSA	Cinco pacientes com mediastinite Um cirurgião com a mesma cepa Colonização nasal e das mãos	PFGE
Chakrabarti et al. (2001) <sup>44</sup>	Unidade de neonatologia	<i>Pichia anomala</i>	Mesmo clone no surto e nas mãos dos profissionais de saúde Neonatos colonizados e infectados Mãos dos profissional de saúde	MLEE Eletroforese com multilocus
Boscowski et al. (2005) <sup>21</sup>	Unidade de Neonatologia	<i>Klebsiella</i> ESBL	Mesmo clone no surto e nas mãos dos profissionais de saúde	PFGE
Bai et al. (2021) <sup>36</sup>	UTI neonatal	<i>K. pneumoniae</i> IMP-4	Mesmo clone surto e nas mãos profissionais saúde	PFGE e sequenciamento completo genoma

MRSA: Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus*; ESBL: *Extended-Spectrum Beta-Lactamase*; PFGE: *Pulsed-Field Gel Electrophoresis*; RFLP: *Restriction Fragment Length Polymorphism*; MLEE: *Multilocus Enzyme Electrophoresis*.

## Referências

1. Larson E. A causal link between handwashing and risk of infection. Examination of the evidence? *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1988;9:28–36.
2. Tyagi U, Barwal KC. Ignac Semmelweis–Father of Hand Hygiene. *Indian J Surg* 2020;82:276-7. <https://doi.org/10.1007/s12262-020-02386-6> 10.1007/s12262-020-02386-6.
3. Ojanperä H, Kanste OI, Syrjala H. Hand-hygiene compliance by hospital staff and incidence of health-care-associated infections, Finland. *Bull World Health Organ*. 2020 Jul 1;98(7):475-483. doi: 10.2471/BLT.19.247494.
4. World Health Organization, WHO Patient Safety. WHO guidelines on hand hygiene in health care 2009. Available at: [www.who.int/patientsafety/en](http://www.who.int/patientsafety/en) (Accessed on: 20/11/2023).
5. Jefferson T, Dooley L, Ferroni E, Al-Ansary LA, van Driel ML, Bawazeer GA, Jones MA, Hoffmann TC, Clark J, Beller EM, Glasziou PP, Conly JM. Physical interventions to interrupt or reduce the spread of respiratory viruses. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2023, Issue 1. Art. No.: CD006207. doi: 10.1002/14651858.CD006207.pub6.
6. Hall, CB, Douglas, RG Jr, Geiman, JM. Possible transmission by fomites of respiratory syncytial virus. *J Infect Dis* 1980;141:98–102.
7. Brankston G, Gitterman L, Hirji Z, Lemieux C, Gardam M. Transmission of influenza A in human beings. *Lancet Infect Dis*. 2007;7(4):257–265. doi:10.1016/S1473-3099(07)70029-4.
8. Yu IT, Xie ZH, Tsoi KK, Chiu YL, Lok SW, Tang XP, Hui DS, Lee N, Li YM, Huang ZT, Liu T, Wong TW, Zhong NS, Sung JJ. Why did outbreaks of severe acute respiratory syndrome occur in some hospital wards but not in others? *Clin Infect Dis*. 2007 Apr 15;44(8):1017-25. doi: 10.1086/512819.
9. Fica A, Fernández J, Ebensperger G, Cona E, Galanti A, Alonso C, Ulloa MT, Frola AM, Prat S. Epidemiología molecular de un brote de infecciones por streptococcus pyogenes en una unidad de quemados [Molecular epidemiology of a streptococcus pyogenes related nosocomial outbreak in a burn unit]. *Rev Med Chil*. 2003 Feb;131(2):145-54.
10. Daneman N, McGeer A, Low DE, Tyrrell G, Simor AE, McArthur M, Schwartz B, Jessamine P, Croxford R, Green KA; Ontario Group A Streptococcal Study Group. Hospital-acquired invasive group a streptococcal infections in Ontario, Canada, 1992-2000. *Clin Infect Dis*. 2005 Aug 1;41(3):334-42. doi: 10.1086/431589.
11. Samore MH, Venkataraman L, DeGirolami PC, Arbeit RD, Karchmer AW. Clinical and molecular epidemiology of sporadic and clustered cases of nosocomial *Clostridium difficile* diarrhea. *Am J Med*. 1996 Jan;100(1):32-40. doi: 10.1016/s0002-9343(96)90008-x.

12. Elias J; Health Office in the Rural District Office Wartburgkreis; Claus H, Frosch M, Vogel U. Evidence for indirect nosocomial transmission of *Neisseria meningitidis* resulting in two cases of invasive meningococcal disease. *J Clin Microbiol.* 2006 Nov;44(11):4276-8. doi: 10.1128/JCM.00613-06.
13. Reigadas E, Vazquez-Cuesta S, Villar-Gomara L. Role of *Clostridioides difficile* in hospital environment and healthcare workers *Anaerobe*, 63 (2020), p. 102204.
14. Wang JT, Chang SC, Ko WJ, Chang YY, Chen ML, Pan HJ, Luh KT. A hospital-acquired outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection initiated by a surgeon carrier. *J Hosp Infect.* 2001 Feb;47(2):104-9. doi: 10.1053/jhin.2000.0878. PMID: 11170773.
15. Weber S, Herwaldt LA, Mcnutt LA, Rhomberg P, Vaudaux P, Pfaller MA, Perl TM. An outbreak of *Staphylococcus aureus* in a pediatric cardiothoracic surgery unit. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2002 Feb;23(2):77-81. doi: 10.1086/502010.
16. Tannhäuser R, Nickel O, Lindner M, Bethge A, Wolf J, Borte S, et al. Bacterial contamination of the smartphones of healthcare workers in a German tertiary-care hospital before and during the COVID-19 pandemic. *Am J Infect Control.* 2022;50:414–9.
17. Yao N, Yang XF, Zhu B, Liao CY, He YM, Du J, Liu N, Zhou CB. Bacterial Colonization on Healthcare Workers' Mobile Phones and Hands in Municipal Hospitals of Chongqing, China: Cross-contamination and Associated Factors. *J Epidemiol Glob Health.* 2022 Dec;12(4):390-399. doi: 10.1007/s44197-022-00057-1.
18. Pessoa-Silva CL, Toscano CM, Moreira BM, Santos AL, Frota AC, Solari CA, Amorim EL, Carvalho Mda G, Teixeira LM, Jarvis WR. Infection due to extended-spectrum beta-lactamase-producing *Salmonella enterica* subsp. *enterica* serotype *infantis* in a neonatal unit. *J Pediatr.* 2002 Sep;141(3):381-7. doi: 10.1067/mpd.2002.127279.
19. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 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. Recommendations and reports: morbidity and mortality weekly report.* 2002. [acessado em 20 de dezembro de 2023]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>.
20. Levin AS, Costa SF, Mussi NS, Basso M, Sinto SI, Machado C, Geiger DC, Villares MC, Schreiber AZ, Barone AA, Branchini ML. *Candida parapsilosis* fungemia associated with implantable and semi-implantable central venous catheters and the hands of healthcare workers. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 1998 Apr;30(4):243-9. doi: 10.1016/s0732-8893(98)00006-6.
21. Boszczowski I, Nicoletti C, Puccini DM, Pinheiro M, Soares RE, Van der Heijden IM, et al. Outbreak of extended spectrum betalactamase producing *Klebsiella pneumoniae* infection in a neonatal intensive care unit related to onychomycosis in a health care worker. *Pediatr Infect Dis J.* 2005;24:648-50.

22. Glowicz JB, Landon E, Sickbert-Bennett EE, Aiello AE, deKay K, Hoffmann KK, Maragakis L, Olmsted RN, Polgreen PM, Trexler PA, VanAmringe MA, Wood AR, Yokoe D, Ellingson KD. SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2023 Mar;44(3):355-376. doi: 10.1017/ice.2022.304.
23. Ulrich N, Gastmeier P, Vonberg RP. Effectiveness of healthcare worker screening in hospital outbreaks with gram-negative pathogens: a systematic review. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2018 Mar 9;7:36. doi: 10.1186/s13756-018-0330-4.
24. Reboli AC, John JF Jr, Platt CG, Cantey JR. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* outbreak at a Veterans' Affairs Medical Center: importance of carriage of the organism by hospital personnel. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 1990 Jun;11(6):291-6. doi: 10.1086/646174. PMID: 2373851.
25. Nourse C, Byrne C, Kaufmann M, Keane CT, Fenelon L, Smyth EG, Hone R, Butler K. VRE in the Republic of Ireland: clinical significance, characteristics and molecular similarity of isolates. *J Hosp Infect*. 2000 Apr;44(4):288-93. doi: 10.1053/s0195-6701(00)91000-4.
26. Ahmad S, Khan Z, Mustafa AS, Khan ZU. Epidemiology of *Candida* colonization in an intensive care unit of a teaching hospital in Kuwait. *Med Mycol*. 2003 Dec;41(6):487-93. doi: 10.1080/1369378031000147458.
27. Posteraro B, Bruno S, Boccia S, Ruggiero A, Sanguinetti M, Romano Spica V, Ricciardi G, Fadda G. *Candida parapsilosis* bloodstream infection in pediatric oncology patients: results of an epidemiologic investigation. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2004 Aug;25(8):641-5. doi: 10.1086/502454.
28. Güdücüoğlu H, Durmaz R, Yaman G, Cizmeci Z, Berktas M, Durmaz B. Spread of a single clone *Acinetobacter baumannii* strain in an intensive care unit of a teaching hospital in Turkey. *New Microbiol*. 2005 Oct;28(4):337-43.
29. Pasqualotto AC, Sukiennik TC, Severo LC, de Amorim CS, Colombo AL. An outbreak of *Pichia anomala* fungemia in a Brazilian pediatric intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2005 Jun;26(6):553-8. doi: 10.1086/502583.
30. Kraniotaki E, Manganelli R, Platsouka E, Grossato A, Paniara O, Palù G. Molecular investigation of an outbreak of multidrug-resistant *Acinetobacter baumannii*, with characterisation of class 1 integrons. *Int J Antimicrob Agents*. 2006 Sep;28(3):193-9. doi: 10.1016/j.ijantimicag.2006.04.016.
31. Morrison D, Cooke RPD, Kaufmann ME, Cookson BD, Stephenson J. Inter-hospital spread of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium*. *Journal of Hospital Infection*. 1997 36(1), 77-78. doi: <https://doi.org/10.1016/S0195-6701%2897%2990092-X>.

32. Sader HS, Mendes CF, Pignatari AC, Pfaller MA. Use of macrorestriction analysis to demonstrate interhospital spread of multiresistant *Acinetobacter baumannii* in São Paulo, Brazil. *Clin Infect Dis*. 1996 Sep;23(3):631-4. doi: 10.1093/clinids/23.3.631.

33. Dalla-Costa LM, Coelho JM, Souza HA, Castro ME, Stier CJ, Bragagnolo KL, Rea-Neto A, Pentead-Filho SR, Livermore DM, Woodford N. Outbreak of carbapenem-resistant *Acinetobacter baumannii* producing the OXA-23 enzyme in Curitiba, Brazil. *J Clin Microbiol*. 2003 Jul;41(7):3403-6. doi: 10.1128/JCM.41.7.3403-3406.2003.

34. Moretti ML, Bratfich OJ, Stucchi RB, Levi C, Levin AS, Duboc GM, et al. Clonal dissemination of VanA-type glycopeptide-resistant *Enterococcus faecalis* between hospitals of two cities located 100 km apart. *Braz J Med Biol Res [Internet]*. 2004Sep;37(9):1339–43. Available from: <https://doi.org/10.1590/S0100-879X2004000900008>.

35. Pellegrino FL, Teixeira LM, Carvalho Md Mda G, Aranha Nouér S, Pinto De Oliveira M, Mello Sampaio JL, D'Avila Freitas A, Ferreira AL, Amorim Ed Ede L, Riley LW, Moreira BM. Occurrence of a multidrug-resistant *Pseudomonas aeruginosa* clone in different hospitals in Rio de Janeiro, Brazil. *J Clin Microbiol*. 2002 Jul;40(7):2420-4. doi: 10.1128/JCM.40.7.2420-2424.2002.

36. Bai Y, Shao C, Hao Y, Wang Y, Jin Y. Using Whole Genome Sequencing to Trace, Control and Characterize a Hospital Infection of IMP-4-Producing *Klebsiella pneumoniae* ST2253 in a Neonatal Unit in a Tertiary Hospital, China. *Front Public Health*. 2021 Dec 15;9:755252.

37. Riley TV, Webb SA, Cadwallader H, Briggs BD, Christiansen L, Bowman RA. Outbreak of gentamicin-resistant *Acinetobacter baumannii* in an intensive care unit: clinical, epidemiological and microbiological features. *Pathology*. 1996 Nov;28(4):359-63. doi: 10.1080/00313029600169354.

38. Struelens MJ, Carlier E, Maes N, Serruys E, Quint WG, van Belkum A. Nosocomial colonization and infection with multiresistant *Acinetobacter baumannii*: outbreak delineation using DNA macrorestriction analysis and PCR-fingerprinting. *J Hosp Infect*. 1993 Sep;25(1):15-32. doi: 10.1016/0195-6701(93)90005-k.

39. Su LH, Leu HS, Chiu YP, Chia JH, Kuo AJ, Sun CF, Lin TY, Wu TL. Molecular investigation of two clusters of hospital-acquired bacteraemia caused by multi-resistant *Klebsiella pneumoniae* using pulsed-field gel electrophoresis and in frequent restriction site PCR. Infection Control Group. *J Hosp Infect*. 2000 Oct;46(2):110-7. doi: 10.1053/jhin.2000.0815.

40. Villari P, Crispino M, Salvadori A, Scarcella A. Molecular epidemiology of an outbreak of *Serratia marcescens* in a neonatal intensive care unit. *Infect Control Hosp Epidemiol*. 2001 Oct;22(10):630-4. doi: 10.1086/501834.

41. Zawacki A, O'Rourke E, Potter-Bynoe G, Macone A, Harbarth S, Goldmann D. An outbreak of *Pseudomonas aeruginosa* pneumonia and bloodstream infection associated with

intermittent otitis externa in a healthcare worker. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2004 Dec;25(12):1083-9. doi: 10.1086/502348.

42. Diekema DJ, Messer SA, Hollis RJ, Wenzel RP, Pfaller MA. An outbreak of *Candida parapsilosis* prosthetic valve endocarditis. *Diagn Microbiol Infect Dis.* 1997 Nov;29(3):147-53. doi: 10.1016/s0732-8893(97)81804-4.

43. Foca M, Jakob K, Whittier S, Della Latta P, Factor S, Rubenstein D, Saiman L. Endemic *Pseudomonas aeruginosa* infection in a neonatal intensive care unit. *N Engl J Med.* 2000 Sep 7;343(10):695-700. doi: 10.1056/NEJM200009073431004.

44. Chakrabarti A, Singh K, Narang A, Singhi S, Batra R, Rao KL, Ray P, Gopalan S, Das S, Gupta V, Gupta AK, Bose SM, McNeil MM. Outbreak of *Pichia anomala* infection in the pediatric service of a tertiary-care center in Northern India. *J Clin Microbiol.* 2001 May;39(5):1702-6. doi: 10.1128/JCM.39.5.1702-1706.2001.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## **CAPÍTULO 4 - CONTROLE DA DISSEMINAÇÃO DE MICRORGANISMOS MULTIRRESISTENTES**

*Marcia Maria Baraldi  
Giovanna Marssola Nascimento  
João Nóbrega da Almeida Junior  
Silvia Figueiredo Costa  
Ícaro Boszczowski*

### **1. Introdução**

Nos últimos anos, as infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS) causadas por microrganismos multirresistentes (MR) com relevância epidemiológica, têm sido motivo de grande preocupação nos hospitais brasileiros e internacionais.

Em março de 1942, a Sra. Anne Miller, de New Haven, Connecticut, Estados Unidos da América (EUA) estava prestes à morte. Microrganismos tinham atingido sua corrente sanguínea. Desesperados para salvá-la, os médicos administraram uma droga experimental, a penicilina, que Alexander Fleming havia descoberto 14 anos antes. Em poucas horas ela se recuperou, tornando-se a primeira pessoa no mundo a ser salva por um antibiótico. Hoje, décadas depois, microrganismos como os que infectaram a Sra. Miller estão se tornando resistentes aos antibióticos. Alguns desses microrganismos adentram os serviços de saúde, infectam indivíduos, contaminam alimentos, água e se espalham por comunidades ao redor do mundo<sup>1</sup>.

O presente capítulo objetiva tecer considerações sobre a importância da higiene das mãos no controle da disseminação de microrganismos multirresistentes em serviços de saúde.

### **2. Resistência aos antimicrobianos**

A resistência aos antimicrobianos é um dos maiores desafios de saúde pública do nosso tempo. A cada ano nos EUA, pelo menos 2,8 milhões de pessoas contraem uma infecção resistente a antibióticos e mais de 35.000 pessoas vão a óbito por este motivo.

Desta forma, as bactérias resistentes aos antibióticos prolongam a hospitalização, elevam os custos assistenciais e, o mais preocupante, aumentam a mortalidade<sup>2</sup>.

O problema relacionado à multirresistência é variável e depende da complexidade de cada serviço de saúde. Um microrganismo é considerado multirresistente quando apresenta resistência a diferentes classes de antimicrobianos.

A previsão para o desenvolvimento de antibióticos novos é restrita, o que dificulta cada vez mais os tratamentos. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS), os patógenos multirresistentes prioritários são:

### **Prioridade 1: Crítica**

- *Acinetobacter baumannii*, resistente a carbapenêmicos;
- *Pseudomonas aeruginosa*, resistente a carbapenêmicos;
- *Enterobacteriaceae*, resistentes a carbapenêmicos e produtoras de Beta-Lactamase de Espectro Estendido - ESBL (*Extended spectrum beta-lactamases*).

### **Prioridade 2: Alta**

- *Enterococcus faecium*, resistente à vancomicina;
- *Staphylococcus aureus*, resistentes à meticilina e vancomicina ou resistência intermediária à vancomicina;
- *Helicobacter pylori*, resistente à claritromicina;
- *Campylobacter* spp., resistente à fluorquinolona;
- *Salmonellae*, resistente à fluorquinolona;
- *Neisseria gonorrhoeae*, resistente à cefalosporina e fluorquinolona.

### **Prioridade 3: Média**

- *Streptococcus pneumoniae*, não susceptível à penicilina;
- *Haemophilus influenzae*, resistente à ampicilina;
- *Shigella* spp., resistente à fluorquinolona<sup>3</sup>.

Diferentemente dos hospitais americanos, alguns microrganismos, como por exemplo, o enterococcus resistente a vancomicina - VRE (*Vancomycin-Resistant Enterococci*), não são um problema tão importante em nosso meio, já bactérias como *Acinetobacter* spp. e *Pseudomonas aeruginosa* resistentes aos carbapenens, tornaram-se

particularmente problemas que afetam a segurança do paciente nos hospitais latino-americanos, incluindo os brasileiros.

Combater a resistência microbiana aos antimicrobianos é uma prioridade de saúde pública que requer abordagem global e colaborativa em todos os setores. Uma das maneiras de frear a disseminação de MR é por meio da prática da higiene das mãos em serviços de saúde.

### **3. Mãos como fonte de surtos de infecção relacionada à assistência à saúde causados por microrganismos multirresistentes**

Na epidemiologia da transmissão de MR, as mãos dos profissionais de saúde constituem o principal elo entre o paciente colonizado e aquele que anteriormente não tinha tal status.

Os MR podem se tornar parte da microbiota transitória da pele, sendo facilmente removidos pela higiene das mãos com sabonete comum. Porém, as mãos dos profissionais de saúde quando apresentam lesões de pele, podem ficar persistentemente colonizadas com bactérias multirresistentes, como dermatites e/ou onicomicoses<sup>4</sup>.

Como exemplo, as mãos de profissional de saúde com onicomicose foram identificadas como fonte de surto de infecção causada por *Klebsiella pneumoniae* produtora de ESBL, descrito em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) - Neonatologia de um hospital brasileiro. A tipagem molecular evidenciou que a cepa identificada nas mãos desse profissional era idêntica àquela isolada dos recém-nascidos. Várias medidas foram implementadas para o controle do surto. Entretanto, ele apenas foi interrompido quando o profissional de saúde que apresentava lesões na pele das mãos foi afastado da unidade<sup>5</sup>.

Um estudo prospectivo realizado em uma UTI norte-americana acompanhou os profissionais de saúde durante oito meses. Neste período, houve 16 novos casos de pacientes colonizados que tiveram contato com as mãos dos profissionais colonizadas por VRE, as quais não tinham sido devidamente higienizadas antes da assistência. Foi verificado que as cepas das mãos dos profissionais de saúde eram as mesmas encontradas nos pacientes<sup>6</sup>.

Outras fontes potenciais de contaminação com microrganismos multirresistente envolvem os próprios dispensadores de sabonete líquido e de preparação alcoólica

para as mãos, além do uso de luvas contaminadas. O uso de produtos contaminados e até falhas na produção podem levar à contaminação das mãos<sup>7</sup>. De acordo com a Resolução da Diretoria Colegiada (RDC) n° 42/2010, os dispensadores de parede devem ser utilizados em refis descartáveis, minimizando assim o risco de contaminação do produto pela parte interna dos dispensadores<sup>8</sup>.

O cuidado a pacientes com microrganismos multirresistentes demandam o uso contínuo e correto de luvas<sup>4</sup>. Uma revisão sistemática demonstrou que é comum a contaminação das luvas do profissional de saúde durante as atividades de rotina do cuidado dos pacientes e em situações de precaução de contato<sup>9</sup>. Em um estudo de mais 7.000 observações em 15 hospitais de cuidados agudos na Inglaterra, Fuller et al. relataram taxas mais baixas de higiene das mãos com o uso de luvas versus sem luvas (41% versus 50%, risco relativo, RR, 0,83). Dados sugerem que o uso das luvas está associado a baixas taxas de adesão à higiene de mãos<sup>10</sup>. Frente a essa situação, estratégias direcionadas para o reforço do cumprimento da prática de higiene de mãos nos 5 momentos devem ser estabelecidas para situações que envolvam ou não o uso de luvas.



#### **4. Higiene das mãos em unidades com pacientes colonizados/infectados por microrganismos multirresistentes**

Muitos estudos têm sido conduzidos nos últimos anos para comparar as preparações usadas para higiene de mãos. Estudos clínicos randomizados controlados e estudos

quase-experimentais demonstram que preparações alcoólicas são mais eficazes que sabonete comum e sabonete associado a antissépticos<sup>11</sup>. Porém, existe falta de consenso em torno da escolha entre sabonete comum e sabonete antisséptico pela falta de evidências que demonstrem redução de taxas de infecção associadas ao uso do último.

Apesar dessa controvérsia em torno do uso de sabonete comum ou sabonete associado a antisséptico, muitas instituições os adotam em situações específicas – tais como precaução de contato para pacientes portadores de microrganismos multirresistentes ou surtos. Na prática, com a disponibilidade do produto – sabonete antisséptico, na área de trabalho, este acaba sendo utilizado de maneira generalizada. Porém, como já citado, poucos estudos conseguem evidenciar o impacto do uso de sabonete associado a antisséptico (por exemplo clorexidina degermante) na redução das taxas de infecção associadas a microrganismos multirresistentes<sup>12</sup>.

Estudos têm demonstrado que além da resistência microbiana aos antimicrobianos, os microrganismos têm desenvolvido resistência aos antissépticos. Há trabalhos que mostram a presença de genes de resistência mediados por plasmídeos associada à sensibilidade reduzida aos agentes antissépticos<sup>13,14</sup>.

Outros pesquisadores relatam ainda que os plasmídeos carregam genes de resistência aos antissépticos juntos com genes de resistência aos antibióticos<sup>15</sup>.

Uma revisão feita por Kampf sugere que exposições subletais de alguns antissépticos - tais como cloreto de benzalcônio, clorexidina e triclosan – induzem a resistência de bactérias Gram-negativas a diversos antibióticos<sup>16</sup>.

Cepas de *Klebsiella pneumoniae* expostas à clorexidina também são associadas ao aumento da resistência a este antisséptico e ainda à resistência cruzada à colistina (mediada por bombas de efluxo)<sup>17</sup>.

Limitar o uso de agentes antissépticos para situações específicas de higiene de mãos – como surtos - parece fazer sentido tendo em vista a necessidade emergente de reduzir a pressão de seleção em patógenos nosocomiais<sup>18</sup>. A tendência é que programas de *Stewardship* de antissépticos fiquem cada vez mais presentes na rotina dos hospitais com as evidências crescentes de resistência.



VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## Referências

1. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Antibiotic resistance threats in the United States, 2019 [Internet]. 2019. Available from: <http://dx.doi.org/10.15620/cdc:82532>
2. Centers for Disease Control and Prevention (U.S.). Antibiotic Resistance Threats in the United States, 2019 [Internet]. U.S. Department of Health and Human Services, Centres for Disease Control and Prevention; 2019. 115 p. Available from: <https://play.google.com/store/books/details?id=HRCdzQEACAAJ>
3. World Health Organization, Others. WHO publishes list of bacteria for which new antibiotics are urgently needed. 2017; Available from: <https://www.who.int/news/item/27-02-2017-who-publishes-list-of-bacteria-for-which-new-antibiotics-are-urgently-needed>.
4. Boyce JM, Pittet D. 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. *Am J Infect Control* [Internet]. 2002;30(8):S1–46. Available from: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0196655302002559>.
5. Boszczowski I, Nicoletti C, Puccini DMT, Pinheiro M, Soares RE, Van der Heijden IM, et al. Outbreak of extended spectrum beta-lactamase-producing *Klebsiella pneumoniae* infection in a neonatal intensive care unit related to onychomycosis in a health care worker. *Pediatr Infect Dis J* [Internet]. 2005 Jul;24(7):648–50. Available from: <http://dx.doi.org/10.1097/01.inf.0000168844.55898.8f>
6. Wang JT, Chang SC, Ko WJ, Chang YY, Chen ML, Pan HJ, et al. A hospital-acquired outbreak of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* infection initiated by a surgeon carrier. *J Hosp Infect* [Internet]. 2001 Feb;47(2):104–9. Available from: <http://dx.doi.org/10.1053/jhin.2000.0878>
7. Brooks SE, Walczak MA, Hameed R, Coonan P. Chlorhexidine resistance in antibiotic-resistant bacteria isolated from the surfaces of dispensers of soap containing chlorhexidine. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2002 Nov;23(11):692–5. Available from: <http://dx.doi.org/10.1086/501996>
8. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 42, de 25 de outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do país e dá outras providências. *Diário Oficial da União* 2010. 26 out. 2010.
9. Picheansanthian W, Chotibang J. Glove utilization in the prevention of cross transmission: a systematic review. *JBHI Database System Rev Implement Rep* [Internet]. 2015 May 15;13(4):188–230. Available from: <http://dx.doi.org/10.11124/jbisrir-2015-1817>
10. Fuller C, Savage J, Besser S, Hayward A. “The dirty hand in the latex glove”: a study of hand hygiene compliance when gloves are worn. *Infect Control Hosp Epidemiol* [Internet]. 2011; Available from: <https://www.jstor.org/stable/10.1086/662619>

11. Loveday HP, Wilson JA, Pratt RJ, Golsorkhi M, Tingle A, Bak A, et al. epic3: national evidence-based guidelines for preventing healthcare-associated infections in NHS hospitals in England. *J Hosp Infect* [Internet]. 2014 Jan;86 Suppl 1:S1–70. Available from: [http://dx.doi.org/10.1016/S0195-6701\(13\)60012-2](http://dx.doi.org/10.1016/S0195-6701(13)60012-2)
12. Baraldi MM, Gnatta JR, Padoveze MC. Risks and benefits of using chlorhexidine gluconate in handwashing: A systematic literature review. *Am J Infect Control* [Internet]. 2019 Jun;47(6):704–14. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ajic.2018.11.013>
13. Prag G, Falk-Brynhildsen K, Jacobsson S, Hellmark B, Unemo M, Söderquist B. Decreased susceptibility to chlorhexidine and prevalence of disinfectant resistance genes among clinical isolates of *Staphylococcus epidermidis*. *APMIS* [Internet]. 2014 Oct;122(10):961–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1111/apm.12239>
14. Wassenaar TM, Ussery D, Nielsen LN, Ingmer H. Review and phylogenetic analysis of *qac* genes that reduce susceptibility to quaternary ammonium compounds in *Staphylococcus* species. *Eur J Microbiol Immunol* [Internet]. 2015 Mar;5(1):44–61. Available from: <http://dx.doi.org/10.1556/EUJMI-D-14-00038>
15. Nakipoğlu Y, İğnak S, Gürler N, Gürler B. The prevalence of antiseptic resistance genes (*qacA/B* and *smr*) and antibiotic resistance in clinical *Staphylococcus aureus* strains. *Mikrobiyol Bul* [Internet]. 2012; Available from: <https://europepmc.org/article/med/22639307>
16. Kampf G. Biocidal Agents Used for Disinfection Can Enhance Antibiotic Resistance in Gram-Negative Species. *Antibiotics (Basel)* [Internet]. 2018 Dec 14;7(4). Available from: <http://dx.doi.org/10.3390/antibiotics7040110>
17. Zhang Y, Zhao Y, Xu C, Zhang X, Li J, Dong G, et al. Chlorhexidine exposure of clinical *Klebsiella pneumoniae* strains leads to acquired resistance to this disinfectant and to colistin. *Int J Antimicrob Agents* [Internet]. 2019 Jun;53(6):864–7. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2019.02.012>
18. Kampf G. Acquired resistance to chlorhexidine – is it time to establish an “antiseptic stewardship” initiative? [Internet]. Vol. 94, *Journal of Hospital Infection*. 2016. p. 213–27. Available from: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhin.2016.08.018>

## CAPÍTULO 5 - PRODUTOS UTILIZADOS PARA A HIGIENE DAS MÃOS

Julia Yaeko Kawagoe

### 1. Introdução

A higiene das mãos (HM) é hoje considerada uma prática padrão – parte integrante das medidas das precauções padrão, sendo uma das mais eficientes para a prevenção da transmissão microbiana e das Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), com forte evidência científica que apoia o papel da HM na redução do risco de infecção e na melhoria dos resultados dos pacientes<sup>1</sup>.

Por séculos, a HM com sabonete e água foi enfatizada nas diretrizes e recomendações sobre o tema, com indicações nos cuidados de rotina ao paciente. Porém, a adesão dos profissionais de saúde a essas práticas recomendadas de lavagem/antisepsia das mãos permaneceu baixa, apesar de várias intervenções visando a uma melhoria sustentada<sup>2</sup>.

Para abordar a questão da baixa adesão à lavagem das mãos, em 2002 os *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) dos Estados Unidos da América (EUA) publicaram o guia *Hand Hygiene in Healthcare Settings*, e com base na revisão de literatura, a preparação alcoólica passou a ser recomendada para todas as indicações clínicas de HM, desde que não houvesse sujeira visível nas mãos. A HM com sabonete líquido e água se tornou, a partir de então, uma alternativa para a HM – com indicação de quando houver sujeira visível nas mãos, e não a única ou primeira opção para higienizar as mãos<sup>3</sup>.

Estudos avaliados na publicação da Organização Mundial da Saúde (OMS) sobre HM, *WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care*, também demonstraram o valor dos programas multidisciplinares de promoção da HM e o papel potencial da preparação alcoólica na melhoria das práticas de HM. Recomendação de produto à base de álcool (PBA) para a antisepsia cirúrgica das mãos também foi incluída nesta publicação da OMS<sup>4</sup>. Nesse contexto, essa publicação da OMS foi disponibilizada como *Draft* em 2006, sendo que a versão final publicada em 2009, ratificou as orientações sobre HM

publicadas pelo CDC no ano de 2002, reforçando o uso da preparação alcoólica como produto de escolha para a HM<sup>5</sup>.

Desta forma, o uso da preparação alcoólica representa uma revolução na área de HM, uma mudança de paradigma – de lavar as mãos com sabonete e água para a fricção das mãos com preparação alcoólica (sem uso de água). É também considerada uma inovação pelos seguintes motivos: por melhorar a estrutura para realizar a HM, possibilitando ampla disponibilização de produtos para a prática da HM no ponto de assistência; e pela facilidade do processo/técnica de HM devido à maior praticidade, menor tempo de HM e melhorar a condição da pele das mãos, visando à melhoria da adesão à HM nos 5 momentos estabelecidos pela OMS, com consequente resultado na redução das IRAS e/ou de microrganismos multirresistentes<sup>6</sup>.

Assim, a indicação de lavar as mãos com sabonete (líquido ou espuma) e água é quando as mãos estiverem visivelmente sujas de sangue ou outros fluidos corporais, quando houver suspeita ou comprovação de exposição a potenciais organismos formadores de esporos (*Clostridioides difficile*, por exemplo) ou depois de utilizar o banheiro<sup>7</sup>.

Visando à seleção de produtos de HM, é fundamental reconhecer que para quebrar a cadeia de transmissão microbiana que ocorre pelas mãos, três elementos são essenciais para a prática efetiva da HM: além do agente tópico com eficácia antimicrobiana, deve-se realizar o procedimento adequado ao utilizá-lo, com técnica adequada e no tempo preconizado; e adesão regular ao seu uso nos momentos indicados<sup>7</sup>.

A OMS também recomenda que equipamentos e produtos de HM estejam disponíveis no ponto de assistência, para possibilitar as práticas de prevenção e controle de infecção (PCI) nos cuidados aos pacientes. Sem os recursos de HM, a disseminação de microrganismos irá ocorrer, sejam eles sensíveis ou resistentes a antimicrobianos<sup>2</sup>.

A seguir, serão abordados produtos que podem ser utilizados para a HM: o sabonete comum e os antissépticos (clorexidina, iodo/iodóforos, triclosan e álcool), considerando o modo de ação, a ação antimicrobiana e os problemas decorrentes do seu uso.

## 2. Produtos utilizados para a higiene das mãos

Um produto para higiene das mãos é um agente “de limpeza” projetado para remover a microbiota transitória ou reduzir a microbiota residente das mãos.

Esses agentes incluem sabonete comum e sabonete associado a antisséptico, além da preparação alcoólica para antissepsia das mãos sem uso de água. Cada um deles têm suas características específicas, incluindo o cheiro, a consistência (sensação), a facilidade de aplicação e a propensão a causar dermatite de contato irritante com o uso frequente.

Portanto, além do critério “técnico” da atividade antimicrobiana, a escolha de produtos para a HM deve considerar a opinião e a aceitação do produto pelos profissionais de saúde.

### 2.1. Sabonete comum (sem associação de antisséptico) – higiene simples das mãos

O sabonete comum não contém agentes antimicrobianos ou os contém em baixas concentrações, funcionando apenas como conservantes. Os sabonetes para uso em serviços de saúde podem ser apresentados sob as formas líquida e espuma. Favorecem a remoção de sujeira, de substâncias orgânicas e da microbiota transitória das mãos pela ação mecânica<sup>4,5,8,9</sup>.

O sabonete em barra é contraindicado em serviços de saúde porque pode estar contaminado, funcionando como um reservatório para agentes patogênicos como *Pseudomonas aeruginosa* ou *Klebsiella pneumoniae*<sup>9</sup>.

#### 2.1.2. Técnica de higiene das mãos com sabonete

Em geral, a HM com sabonete líquido ou espuma remove a microbiota transitória, e torna as mãos limpas. Esse nível de descontaminação é suficiente para os contatos sociais em geral e para a maioria das atividades práticas nos serviços de saúde, quando há sujeira visível nas mãos. A eficácia da higiene simples das mãos com sabonete (líquido ou espuma) e água, porém, depende da técnica utilizada e do tempo gasto

durante o procedimento, que normalmente dura, em média, 8 a 20 segundos – sem contar o tempo necessário para se deslocar até a pia e retornar. O processo completo deveria ser por mais tempo, sendo recomendado o tempo de 40 a 60 segundos no total<sup>4,5,8,9</sup>.

As pesquisas laboratoriais sobre HM visam avaliar a eficácia na redução da microbiota transitória da pele das mãos. Nos EUA, é utilizada como contaminante-teste a bactéria *Serratia marcescens*, enquanto na Europa se emprega a *Escherichia coli*<sup>4,5</sup>. Conforme relatado por Rotter (2004), pesquisas demonstraram que no procedimento de higiene simples das mãos com sabonete e água por um período de 15 segundos, houve redução bacteriana em torno de 0,6 a 1,1 log<sub>10</sub>, e naquele realizado durante 30 segundos houve redução de 1,8 a 2,8 log<sub>10</sub>. E, aumentando-se o tempo para um minuto, a redução microbiana foi de 2,7 a 3 log<sub>10</sub>. Estes estudos mostram que o tempo gasto nessa prática tem influência direta na redução da microbiota transitória da pele das mãos. Ainda, na higiene simples das mãos com sabonete e água não se constata, basicamente, nenhum efeito sobre a microbiota residente da pele das mãos, mesmo dois minutos após o início desse procedimento<sup>12</sup>.

Segundo Kampf (2004), quanto maior a contaminação das mãos, menor é a eficácia da HM com sabonete e água, conforme mostrado com *Acinetobacter baumannii* - 2,0 versus 3,8 log<sub>10</sub>, ou MRSA (*Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus*) - 1,4 versus 1,9 log<sub>10</sub>. Os vírus também podem ser reduzidos com o uso de sabonete e água, mas as reduções log<sub>10</sub> com calicivírus felino e rotavírus foram bastante baixas<sup>8</sup>.

Estudo comparou eficácia de métodos de higiene simples das mãos com sabonete comum na redução de esporos de *C. difficile*, utilizando primeiro a técnica não estruturada (sem nenhuma recomendação específica de lavar as mãos) e depois técnicas estruturadas (recomendação da OMS), sendo uma técnica com a recomendação integral de todos os passos em 60 segundos, e outra técnica da OMS em tempo encurtado de 30 segundos, com repetição da técnica, totalizando 60 segundos. Lavar as mãos com as duas técnicas estruturadas da OMS (recomendação integral e outra modificada com tempo curto e repetição) foram mais eficazes do que lavar com uma técnica não estruturada, cuja redução mediana de unidades formadoras de colônias de esporos foi 1,70 VS 1,30 log<sub>10</sub>, respectivamente (p = 0,007)<sup>11</sup>. Os

resultados demonstram a importância de realizar a HM com técnica e tempos padronizados, como a recomendada pela OMS.

### 2.1.3. Secagem das mãos

A secagem das mãos é parte integral do processo correto de higiene das mãos. Uma secagem ineficaz das mãos resulta em mãos molhadas que constituem um risco de infecção, devido à possibilidade de transmissão cruzada e contaminação ambiental microbiana, e ainda um risco de dermatite de contato para os profissionais de saúde<sup>5</sup>.

A efetividade da secagem das mãos inclui a eficácia de secar, de remover microrganismos, e de prevenir a contaminação cruzada. A secagem completa das mãos com toalha de papel descartável de uso único é o método preferido para secar as mãos em serviços de saúde, sendo que as toalhas de papel não devem deixar resíduos nas mãos e nem dispersar partículas no ambiente. Os secadores de ar quente têm piores efeitos de secagem<sup>12</sup>, e podem dispersar microrganismos no ar, causar irritação, secura, aspereza e vermelhidão da pele ao longo do tempo<sup>13</sup>.

Revisão de escopo rápida sobre métodos de secagem das mãos (secador elétrico e papel toalha) de 23 estudos na análise final, 11 foram favoráveis ao papel toalha e cinco ao secador elétrico. No entanto, os autores concluíram que não encontraram dados suficientes para indicar um método de secagem das mãos, devido resultados inconclusivos e conflitantes<sup>14</sup>.

No entanto, a publicação de diretrizes da *Society for Healthcare Epidemiology of America* (SHEA, 2023)<sup>15</sup> recomenda uso de toalhas descartáveis para secar as mãos e contraindica o uso secadores elétricos nas áreas de atendimento ao paciente, tendo como referência o estudo no qual pesquisadores concluíram que as toalhas de uso único tinham menos propensão à dispersão ambiental de microrganismos e que os secadores de ar a jato não eram aceitáveis em áreas assistência à saúde<sup>16</sup>.

### 2.1.4. Contaminação de produtos e/ou no procedimento de lavar as mãos

Há relatos na literatura sobre o risco de contaminação das mãos durante o procedimento de lavá-las. Os sabonetes líquidos podem, eles próprios, ser contaminados e causar colonização das mãos dos profissionais. Foi reportada contaminação em vários estudos, por exemplo: *Pseudomonas cepacia*, *P. aeruginosa*, *Escherichia coli*, *E. aerogenes*, *K. pneumoniae*, *Enterobacter cloacae*, *S. marcescens*, *Klebsiella oxytoca*, *Citrobacter species*, *Pseudomonas putidas* ou *Pseudomonas luteola*<sup>9,17</sup>.

O sabonete líquido torna-se passível de contaminação, ainda, caso o seu reservatório seja completado sem esvaziamento e limpeza/desinfecção prévia. Estudo desenvolvido pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), com o apoio da Anvisa<sup>18</sup>, analisou 1.196 amostras de sabonetes líquidos e antissépticos coletados em hospitais brasileiros da Rede Sentinela. Destas, 9,4% (112/1196) estavam contaminadas, sendo que os sabonetes líquidos responderam por 30,2% das amostras recebidas (361/1196) e 83% das amostras contaminadas (93/112). Os tipos de dispensadores mais utilizados para os sabonetes líquidos foram os reutilizáveis, destacando-se as saboneteiras, os frascos improvisados e as almotolias recarregáveis. Vale ressaltar que neste estudo não foram detectados microrganismos nos produtos originais, coletados antes do manuseio no local, podendo-se inferir que as contaminações não decorreram de falhas no processo de fabricação e sim que ocorreram durante o processo de manipulação ou uso, o que aponta a necessidade de aprimorar o processo interno de dispensação e manuseio desses produtos.

Portanto, nos serviços de saúde, recomenda-se o uso de sabonete líquido ou espuma, tipo refil, devido ao menor risco de contaminação do produto. Os sabonetes estão também regulamentados pela Resolução nº 481, de 23 de setembro de 1999. Conforme resolução, o resultado deve apresentar ausência de *P. aeruginosa*, *Staphylococcus aureus* e coliformes totais e fecais em 1 g ou mL do produto e “contagem de microrganismos mesófilos aeróbios totais, não mais que 10<sup>3</sup> UFC/g ou ml”<sup>19</sup>.

Pias, torneiras, ralos e sistema de drenagem têm sido implicados como reservatórios e fontes de surtos de infecção em hospitais por bactérias Gram-negativas, incluindo as multirresistentes (resistentes a β-lactamase de espectro estendido, *Klebsiella spp* produtora de KPC-2), entre outras<sup>20</sup>.

A contaminação da água para lavar as mãos pode ocorrer, via rede de distribuição ou águas residuais (biofilmes nos ralos das pias), com patógenos que podem contaminar as mãos, o ambiente, as roupas e os suprimentos de cuidados assistenciais. O projeto e o uso incorretos de pias de lavagem de mãos podem ser responsáveis pela disseminação microbiana e surtos de infecção em serviços de saúde<sup>15</sup>.

No estudo que analisou o uso de pias de uma UTI, a lavagem das mãos ocorreu em apenas 4% do total de interações com a pia (224 de 5614 ações observadas). Outras atividades que potencialmente aumentariam o crescimento de um biofilme no ralo ou permitiriam a contaminação de itens de cuidados ao paciente foram: encher e esvaziar copos de água, copos de medicação e bolsas de alimentação por sonda, drenagem de solução de bolsas endovenosas, preparação e descarte de alimentos e bebidas e colocação de itens de cuidados assistenciais em bancadas próximas à pia<sup>21</sup>.

Portanto, recomenda-se: educar os profissionais de saúde para que não descartem substâncias que promovam o crescimento de biofilmes (por exemplo, soluções intravenosas, medicamentos, alimentos ou resíduos humanos) nas pias de lavagem de mãos; usar desinfetante hospitalar (registrado na Anvisa) para limpar as pias e torneiras diariamente e não deixar medicamentos ou materiais de cuidados ao paciente em bancadas ou superfícies móveis que estejam a menos de um metro das pias<sup>15</sup>.

Por fim, com o intuito de estimular a HM e não criar obstáculos para a execução do procedimento, recomenda-se que o sabonete seja agradável ao uso, suave e de fácil enxágue, além de não ressecar a pele, possuir fragrância leve ou ausente e ter boa aceitação entre os usuários<sup>4,5</sup>.

## 2.2 Agentes antissépticos

Os produtos para higiene das mãos podem conter ou não associação de antissépticos e se destinam à higiene antisséptica das mãos, fricção antisséptica das mãos e antisepsia cirúrgica das mãos.

Os princípios ativos de produtos antimicrobianos (antissépticos) comumente utilizados para HM são: gluconato de clorexidina (CHG), polivinilpirrolidona iodo (PVP-I,

conhecido também como iodóforo) e são associados a detergentes, e álcool (etanol, isopropanol, n-propanol) – não há necessidade de água <sup>4,5</sup>.

Há uma variação significativa nas propriedades dos produtos antimicrobianos para as mãos disponíveis, sendo que alguns contêm fórmulas mistas com mais de um ingrediente ativo.

### 2.2.1. Sabonete associado a antisséptico

Sabonete associado a antisséptico é um termo genérico para sabonetes que contêm ingredientes ativos antimicrobianos, como CHG e PVP-I, também denominados como produtos degermantes. Mas, outros princípios ativos como triclosan (atividade bacteriostática), hexaclorofeno (inativação de enzimas essenciais), cloroxilenol (inativação de enzimas bacterianas e alteração das paredes celulares) e compostos de quaternário de amônio, por exemplo o cloreto de benzalcônio, podem ser associados ao sabonete <sup>4,5</sup>.

Diferentes ingredientes podem ser utilizados na produção de produtos de HM e conseqüentemente, o número de diferentes combinações e preparações é muito elevado. Porém, o objetivo final de qualquer produto é combinar uma elevada eficácia antimicrobiana, elevada tolerabilidade e cobertura ótima para permitir uma conformidade e utilização ótima. A realização bem-sucedida destes três objetivos está associada aos ingredientes, às suas concentrações e forma de aplicação, e deve ser demonstrada sua eficácia antimicrobiana por métodos padronizados para cada nova combinação<sup>5</sup>.

Os produtos antissépticos para a antisepsia cirúrgica das mãos tem o objetivo de eliminar a microbiota transitória e reduzir a microbiota residente nas mãos durante o procedimento cirúrgico. Sendo assim, a atividade persistente dos produtos para o preparo cirúrgico das mãos é uma característica fundamental dos antissépticos, diferente de produtos que visam a eliminação da microbiota transitória, como na higiene simples das mãos com sabonete contendo ou não antissépticos <sup>4,5,19,21</sup>.

Atualmente, o CHG e PVP-I são os princípios comumente utilizados na HM, além da preparação alcoólica. Nos EUA, o Triclosan, utilizado por muito tempo, foi proibido pela

*Food and Drug Administration* (FDA) dos EUA em 2016, como ingrediente ativo em sabonetes antimicrobianos de consumo na comunidade devido à falta de benefício clínico direto (ou seja, redução da infecção), riscos de reações tóxicas, incluindo efeitos hormonais, preocupações ambientais e risco de desencadear resistência cruzada bacteriana a antibióticos por concentrações subletais<sup>15,22,23</sup>.

### 2.2.2. Clorexidina

O gluconato de clorexidina, bis-biguanida catiônica, foi desenvolvido na Inglaterra no início dos anos 1950 e introduzido nos EUA nos anos 70. A base CHG é pouco solúvel em água, mas a forma digluconato é solúvel em água. A atividade antimicrobiana da CHG provavelmente é atribuída à ligação e subsequente ruptura da membrana citoplasmática, resultando em precipitação ou coagulação de proteínas e ácidos nucleicos. A atividade antimicrobiana imediata ocorre mais lentamente que a dos álcoois, sendo considerada de nível intermediário; seu efeito residual, porém, pela forte afinidade com os tecidos, torna-o o melhor entre os antissépticos disponíveis<sup>4,5,8,10</sup>.

CHG apresenta boa atividade contra bactérias Gram-positivas, menor atividade contra bactérias Gram-negativas e fungos, mínima atividade contra micobactérias, e não é esporicida. Tem atividade *in vitro* contra vírus envelopados (herpes simples, HIV, citomegalovírus, influenza e vírus sincicial respiratório), mas atividade substancialmente menor contra os vírus não envelopados (rotavírus, adenovírus e enterovírus)<sup>4,5,8,10</sup>.

Uma avaliação da eficácia antimicrobiana de vários produtos utilizados na HM, pelo método de padrão Europeu (EN 1499), revelou que CHG degermante a 4% obteve redução média logarítmica de 3,10 log<sub>10</sub>, pouco melhor que sabonete comum (redução média de 2,7 log<sub>10</sub>), mas menor que a redução obtida por PVPI (3,5 log<sub>10</sub>)<sup>10</sup>.

A atividade antimicrobiana é pouco afetada na presença de matéria orgânica, incluindo o sangue. Uma vez que CHG é uma molécula catiônica, sua atividade pode ser reduzida por sabonetes naturais, vários ânions inorgânicos, surfactantes não iônicos e cremes para as mãos contendo agentes emulsificantes aniônicos<sup>4,5,8,10</sup>.

Quanto às diferentes apresentações de formulações de gluconato de CHG para a HM, os associados a detergentes contendo 0,5%, 0,75% ou 1% de CHG são mais efetivas que sabonetes não associados a antissépticos, mas menos efetivas que soluções detergentes contendo CHG a 4%. As preparações de CHG a 2% não apresentam diferenças significativas de atividade antimicrobiana comparadas àquelas contendo 4% de CHG <sup>4,5,8,10</sup>.

CHG tem efeito residual importante, em torno de seis horas. A adição de baixas concentrações desse antisséptico (0,5% a 1%) às preparações alcoólicas resulta em atividade residual dessas formulações proporcionada por CHG <sup>4,5,8,10</sup>, tornando-as soluções antissépticas de escolha para preparo de pele nos procedimentos cirúrgicos e de acessos vasculares.

O uso de clorexidina para a HM nos serviços de saúde era considerado relativamente seguro e que a ocorrência de irritação na pele era concentração-dependente, com probabilidade maior para CHG a 4% e quando utilizados com frequência na HM, sendo raras as reações alérgicas<sup>4,5,8,10</sup>. No entanto, publicação recente<sup>15</sup>, devido crescente exposição dos profissionais de saúde ao princípio ativo de CHG, cita relato de enfermeiros com 30,7% de sintomas de sensibilização e sintomas que incluíram pele seca (86,7%), erupção cutânea localizada (73,3%) e chiado ou tosse (20,6%). Não foram relatados eventos anafiláticos. A recomendação é que os programas de higiene das mãos devem implementar estratégias para envolver os profissionais de saúde na prevenção primária e secundária do eczema das mãos e da dermatite alérgica ou irritante<sup>15</sup>.

Existem relatos na literatura de surtos ocasionais em serviços de saúde relacionados às soluções de CHG contaminadas por *P. aeruginosa* <sup>4,5,8,10</sup>.

Em revisão sistemática, os estudos avaliados não mostraram diferença significativa nas taxas de IRAS ao usar CHG para a HM. Além disso, de 13 estudos avaliados 10 sugeriram uma associação entre a tolerância microbiana à CHG e uso de CHG e o seu uso foi associado a eventos de reação cutânea. Os autores sugerem que o uso de CHG seja para outros propósitos que não para a HM<sup>24</sup>.

Cabe lembrar que os produtos degermantes à base de CHG são indicados para o preparo cirúrgico das mãos das equipes cirúrgicas <sup>4,5,8,10</sup>, tema que será discutido adiante.

### 2.2.3. Iodóforos - PVPI (Polivinilpirrolidona iodo)

O iodo é um antisséptico reconhecido pela sua efetividade desde 1821. Entretanto, devido às propriedades de causar irritação e manchar a pele, foi substituído por PVPI ou iodóforos nos anos 60<sup>4,5,10</sup>.

Iodóforos são moléculas complexas compostas de iodo e de um polímero carreador chamado polivinilpirrolidona, cuja combinação aumenta a solubilidade do iodo e provê um reservatório de iodo, liberando-o ao ser utilizado e reduzindo o ressecamento da pele. A quantidade de iodo molecular presente (iodo livre) é que determina o nível de atividade antimicrobiana do iodo, sendo que as soluções de PVPI a 10% contendo 1% de iodo disponível liberam iodo livre de aproximadamente 1 ppm<sup>4,5,10</sup>.

A atividade antimicrobiana ocorre devido à penetração do iodo na parede celular, ocorrendo a inativação das células pela formação de complexos com aminoácidos e ácidos graxos insaturados, prejudicando a síntese proteica e alterando as membranas celulares. O iodóforo tem atividade ampla contra bactérias Gram-positivas e Gram-negativas, bacilo da tuberculose, fungos e vírus (exceto enterovírus), possuindo também alguma atividade contra esporos. Entretanto, em concentrações utilizadas para antissepsia, usualmente os iodóforos não têm ação esporicida<sup>4,5,8,10</sup>.

O iodóforo é rapidamente inativado em presença de matéria orgânica, como sangue e escarro, e sua atividade antimicrobiana também pode ser afetada pelo pH, temperatura, tempo de exposição, concentração e quantidade/tipo de matéria orgânica e compostos inorgânicos presentes (por exemplo, álcool e detergentes)<sup>4,5,8,10</sup>.

O tempo pelo qual o iodóforo exibe o efeito residual é controverso quando ocorre enxágue após a higiene antisséptica das mãos. Em um estudo realizado por Paulson apud OMS (2009), o efeito residual foi de seis horas, mas vários outros trabalhos demonstraram esse efeito entre 30 e 60 minutos após a antissepsia cirúrgica das mãos com iodóforo<sup>5</sup>. Entretanto, em estudos nos quais a contagem bacteriana foi obtida após

os indivíduos calçarem luvas por uma a quatro horas, depois da HM, os iodóforos demonstraram pobre efeito residual<sup>4,5</sup>.

Os iodóforos causam menos irritação da pele e menos reações alérgicas que o iodo, porém causam mais dermatite de contato irritativa que outras soluções antissépticas comumente utilizadas para a higiene antisséptica das mãos<sup>10</sup>.

Foram descritos casos de contaminação de iodóforos, decorrentes de processos de fabricação em condições inadequadas e que causaram pseudo-surtos infecciosos<sup>4,5</sup>. Um surto de pseudobacteremia por *P. cepacea* envolvendo pacientes em quatro hospitais de Nova York, durante seis meses, foi atribuído à contaminação de uma solução de PVPI a 10%, utilizada como antisséptico<sup>5</sup>.

#### 2.2.4. Triclosan

O triclosan, cujo nome químico é éter 2,4,4'-tri-cloro-2'-hidroxidifenil, é um derivado fenólico, introduzido em 1965. É incolor, pouco solúvel em água, mas solúvel em álcool e em detergentes aniônicos<sup>4,5,8,10</sup>.

A ação antimicrobiana do triclosan ocorre por sua difusão na parede bacteriana, inibindo a síntese da membrana citoplasmática, ácido ribonucleico, lipídios e proteínas, resultando na inibição ou morte bacteriana. Estudos recentes indicam que a atividade antimicrobiana é decorrente da sua ligação ao sítio ativo da redutase protéica enoil-acil, bloqueando a síntese lipídica<sup>4,5,8,10</sup>.

Esse antisséptico tem amplo espectro de atividade antimicrobiana, sendo bacteriostático com concentrações inibitórias mínimas (CIM) entre 0,1 a 10 µg/ml; entretanto, as concentrações bactericidas mínimas são de 25-500 µg/ml por 10 minutos de exposição. A atividade bactericida é maior contra bactérias Gram-positivas, incluindo MRSA, do que contra bactérias Gram-negativas, particularmente a *P. aeruginosa*. Possui atividade razoável contra micobactérias e *Candida* spp., mas é limitada contra fungos filamentosos, como *Aspergillus* spp., cuja CIM é 100 µg/ml<sup>10</sup>.

Em experimento com contaminação intencional das mãos com bactérias, a higiene antisséptica das mãos por um minuto com triclosan a 0,1% resultou em redução

bacteriana de 2,8 log<sub>10</sub>, resultado semelhante à higiene simples das mãos com água e sabonete comum (redução de 2,7 log<sub>10</sub>)<sup>10</sup>. Em cinco estudos relatados, as reduções logarítmicas foram menores com triclosan quando comparadas à higiene antisséptica das mãos com CHG, PVPI e preparações alcoólicas<sup>4,5</sup>.

A velocidade da ação antimicrobiana é intermediária, tem efeito residual na pele como a CHG e é minimamente afetada por matéria orgânica<sup>4,5</sup>.

Detergentes contendo triclosan em concentrações menores que 2% são geralmente bem tolerados, sendo que em concentração de 1% apresentou menos problemas na pele do que os produtos à base de iodóforos e solução alcoólica a 70% contendo CHG a 4%<sup>8</sup>.

Existe relato na literatura de contaminação de solução de triclosan por *S. marcescens* em centro cirúrgico e UTI cirúrgica, envolvendo quatro (17%) de 23 frascos e cinco (28%) de 18 dispensadores de parede, mas não houve associação com o aumento do número de IRAS<sup>8</sup>.

Nos EUA, embora triclosan ainda seja elegível para lavar as mãos dos profissionais de saúde, foi removido da monografia de antissépticos para o consumidor devido aos possíveis efeitos hormonais e à possível contribuição para a resistência aos antimicrobianos<sup>15,22,23</sup>.

### 2.2.5. Álcool

Como grupo, os álcoois possuem muitas características desejáveis para um desinfetante ou antisséptico. Têm uma excelente eficácia bactericida, bem como ação bacteriostática como conservante, alguma eficácia virucida (especialmente contra vírus envelopados), e eficácia fungicida. Os álcoois de baixo peso molecular evaporam rapidamente e estão, portanto, em condições de utilização regular, não têm um risco de resistência microbiana adquirida (em comparação com os princípios ativos que alegam efeito persistente), são relativamente baratos, são geralmente fáceis de obter, são incolores, mas podem ser facilmente coloridos se necessário, e são relativamente não tóxicos com aplicação tópica cutânea. Muitos álcoois podem também ter uma ação de limpeza da superfície devido à sua solvência lipídica e baixa tensão superficial<sup>9</sup>.

Os álcoois têm um modo de ação não específico com uma variedade de efeitos tóxicos antimicrobianos, tendo como efeito principal a coagulação ou desnaturação de proteínas. Isto pode ocorrer em células bacterianas na parede celular, na membrana citoplasmática, bem como em várias proteínas ou enzimas citoplasmáticas. A coagulação das enzimas causa a perda da atividade celular. A desnaturação das proteínas é tão inespecífica que basicamente todas as proteínas e componentes da membrana são coagulados pela exposição aos álcoois<sup>9</sup>.

A atividade antimicrobiana em geral dos álcoois se eleva com o aumento da cadeia de carbono, porém a sua solubilidade em água diminui. Somente os álcoois alifáticos, que são completamente miscíveis em água, preferencialmente o etanol, o isopropanol e o n-propanol, são usados como produtos para HM<sup>10</sup>.

A maioria das soluções à base de álcool para a antissepsia das mãos contém etanol (álcool etílico), isopropanol (álcool isopropílico), n-propanol ou, ainda, uma combinação de dois destes produtos<sup>4,5</sup>. O etanol é reconhecido como agente antimicrobiano, e no Brasil, é o mais utilizado.

De modo geral, os álcoois apresentam rápida ação e excelente atividade bactericida e fungicida em relação a todos os agentes utilizados na higiene das mãos<sup>4,5</sup>. Soluções alcoólicas entre 60% e 80% são mais eficazes e concentrações maiores ou menores são menos potentes<sup>7</sup>.

O conteúdo do álcool nas soluções pode ser expresso em porcentagem por peso (p/p ou g/g), não sendo afetado por temperatura e outras variáveis. No caso de porcentagem por volume (v/v ou ml/ml), pode ser afetado pela temperatura, gravidade específica e reação da concentração. Por exemplo, álcool 70% por peso é equivalente a 76,8% por volume, se preparado a 15° C, ou 80,5%, se preparado a 25° C<sup>4,5</sup>.

A maioria dos estudos dos álcoois tem avaliado individualmente cada um deles, em várias concentrações. Outros estudos têm focado a combinação dos dois tipos de álcoois ou soluções contendo quantidades limitadas de hexaclorofeno, compostos de quaternário de amônia, PVPI, triclosan ou CHG<sup>4,5,10</sup>.

Os álcoois, em geral, têm excelente atividade antimicrobiana *in vitro* contra bactérias vegetativas Gram-positivas e Gram-negativas, incluindo patógenos multirresistentes,

*Mycobacterium tuberculosis* e vários fungos. Certos vírus envelopados (por exemplo, herpes simples, HIV, vírus influenza, vírus sincicial respiratório e vírus vaccínia) são suscetíveis aos álcoois quando testados *in vitro*. O vírus da hepatite B é um vírus envelopado, menos suscetível, mas inativado pelo álcool a 60%-70%, e o vírus da hepatite C também é inativado nessas concentrações<sup>4,5</sup>.

O propanol e o etanol a 70% são mais efetivos que o sabonete comum contra os rotavírus, em estudos realizados *in vivo*. Estudo utilizando a mesma metodologia avaliou um produto alcoólico contendo 60% de etanol e encontrou os seguintes resultados: redução de três a quatro logs do título de infectividade de três vírus não envelopados – rotavírus, adenovírus e rinovírus. Outros vírus não envelopados, como o vírus da hepatite A e o enterovírus (por exemplo, o poliovírus), podem requerer álcool 70%-80% para inativação. Entretanto, é importante citar que os produtos alcoólicos como etanol a 70% e 62%, com emolientes e na apresentação de espuma, reduziram os títulos virais de hepatite A em todas as mãos e pontas de dedos, cujos valores foram maiores que do sabonete não associado a antisséptico, e ambos reduziram a contagem viral nas mãos, cujos valores foram equivalentes à solução degermante de CHG a 4%. O mesmo estudo revelou que ambos os produtos demonstraram maior atividade virucida contra poliovírus que o sabonete comum e a solução degermante de CHG a 4%<sup>5</sup>.

Os álcoois têm pouca atividade contra os esporos e oocistos de protozoários<sup>4,5</sup>. Nos serviços de saúde em áreas tropicais, a falta de atividade do álcool contra parasitas é um aspecto preocupante no que se refere à promoção do uso do álcool para fricção antisséptica das mãos. Nessa situação, recomenda-se lavar as mãos com sabonete e água para garantir a remoção mecânica de parasitas<sup>5</sup>.

Numerosos estudos têm documentado a atividade antimicrobiana *in vivo* dos álcoois, que efetivamente reduzem a contagem bacteriana das mãos. Tipicamente, a redução logarítmica da contagem bacteriana de mãos artificialmente contaminadas por bactéria-teste é, em média, 3,5 log<sub>10</sub> após 30 segundos de aplicação e 4-5 log<sub>10</sub> após 1 minuto de aplicação<sup>4,5,8</sup>.

Os álcoois têm rápida ação microbicida quando aplicados na pele, mas não têm atividade residual apreciável. Entretanto, a recolonização bacteriana na pele ocorre

lentamente após o uso de antisséptico à base de álcool nas mãos. A adição de CHG, octenidina ou triclosan à solução alcoólica pode resultar em atividade residual<sup>4,5</sup>.

As preparações alcoólicas não são apropriadas quando as mãos estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com material proteico<sup>4,5</sup>. Entretanto, quando quantidades relativamente pequenas de material proteico (como o sangue) ou sujeira como óleo estiverem presentes, o etanol e o propanol reduziram a contagem microbiana das mãos mais do que sabonetes comuns ou associados a antissépticos, conforme os trabalhos realizados por Larson e Bobo (1992)<sup>25</sup>, Kawagoe (2004)<sup>26</sup> e Pickering (2011)<sup>27</sup>, mas com a ressalva de que eles não eliminam a necessidade de lavar as mãos.

#### 2.2.5.1. Técnica de higiene das mãos com preparação alcoólica

A técnica da HM também têm impacto na redução microbiana. Aplicar pequenos volumes de álcool (0,2 ml a 0,5 ml) nas mãos não é mais efetivo que lavar as mãos com sabonete comum e água. Um estudo documentou que 1 ml de álcool era substancialmente menos efetivo que 3 ml. O volume ideal do produto a ser aplicado nas mãos não é conhecido e pode variar com as diferentes formulações e tamanho das mãos. Entretanto, se ocorre a sensação de que as mãos estão secas após a fricção do álcool por 10 a 15 segundos, provavelmente foi aplicado um volume insuficiente do produto, devendo aplicar uma quantidade suplementar e friccionar as mãos até secar. Por outro lado, caso as mãos permaneçam úmidas com álcool após 20 a 30 segundos, provavelmente o volume utilizado nas mãos foi muito maior que o necessário. Neste caso, basta friccionar por alguns segundos para as mãos secarem – antes da realização de procedimentos (5 momentos). Os lenços umedecidos com álcool, por conterem quantidade limitada de álcool, têm sua efetividade comparável ao sabonete comum e água<sup>4,5,8,10</sup> e não são indicados para uso em serviços de saúde.

Desta forma, produtos alcoólicos para HM em serviços de saúde estão disponíveis no mercado sob as formas de solução (líquida), gel, espuma e spray.

A fricção das mãos com preparações alcoólicas sob as formas espuma, líquida e gel não diferiram significativamente nos ensaios de atividade antimicrobiana, mas o volume

de aplicação e o tempo de secagem tiveram um efeito profundo na sua eficácia. Ou seja, os volumes de seis preparações alcoólicas para HM determinados a secar em 30 s variaram entre 1,7 mL e 2,1 mL, e a taxa de secagem variou significativamente entre os produtos. Os tempos de secagem aumentaram linearmente com o volume de aplicação e diminuíram linearmente com o aumento da concentração de álcool, mas não foram significativamente influenciados pelo formato do produto. Uma preparação alcoólica à base de espuma a 70%, líquido a 80% e gel a 90% cumpriram cada um dos requisitos de eficácia da *European Standard* (EN) 1500 quando testados a um volume de 3 mL, mas falharam quando testados em volumes que secaram em 30 segundos<sup>28</sup>.

Preparações alcoólicas sob forma de espuma têm a vantagem de melhor conformidade por parte dos usuários devido à facilidade de manuseio, não derramar e menor aderência na pele das mãos. Recomenda-se utilizar a quantidade indicada pelo fabricante. Estudo evidenciou que na prática clínica um pequeno volume de preparação alcoólica sob forma de espuma foi provavelmente aplicado nas mãos, não cumprindo os requisitos de eficácia da EN 1500 e, portanto, foi demonstrado um pouco mais eficaz do que o uso de apenas água para HM<sup>29</sup>.

Três preparações alcoólicas à base de etanol – dois sob forma de gel (70% e 85% v/v) e uma à base de espuma a 70% v/v foram testados em volumes de 1.1 mL, 2 mL, 2.4 mL, bem como 1 e 2 acionamentos; o produto de espuma foi testado adicionalmente em volumes de 1,1 mL, 2 mL, e 2,4 mL. As taxas de cobertura incompleta das mãos foram menores apenas para volumes igual ou maior que 2 mL. O estudo indicou que a técnica de aplicação responsável tem um melhor potencial para assegurar uma cobertura ótima das mãos do que as seis etapas da EN 1500. De acordo com o estudo, pequenos volumes de 1,1 mL têm altas taxas de falha na cobertura das mãos e não cumprem as normas da *American Society for Testing and Materials* (ASTM): ASTM E 1174 e ASTM E 2755<sup>30</sup>.

Portanto, a preparação alcoólica deve ser aplicada na palma das mãos uma quantidade suficiente para atingir (cobrir) todas as superfícies das mãos para obter uma efetiva atividade antimicrobiana e dependendo do tamanho das mãos poderá ser necessário ativar o dispensador mais de uma vez<sup>15</sup>.

Outra dúvida comum entre os usuários de preparação alcoólica para HM é a eficácia antimicrobiana do álcool após vários usos consecutivos. Os resultados de Sickbert-Bennett et al. (2005), em um estudo laboratorial comparando 14 produtos para HM, sugeria que alguns produtos alcoólicos poderiam perder eficácia após o décimo uso consecutivo<sup>31</sup>. No entanto, as recomendações atuais sé que não há um número máximo de vezes que uma preparação alcoólica pode ser usada consecutivamente. Se as mãos ficarem grudentas/pegajosas com qualquer acúmulo de produto, elas devem ser lavadas com água e sabonete líquido para remover resíduos. As instruções do fabricante também devem ser seguidas<sup>15</sup>.

Atualmente, existe a preocupação da efetividade do álcool contra *C. difficile*, agente responsável pela diarreia associada à assistência à saúde, porque o álcool não tem eficácia contra esporos. Por outro lado, nenhum produto de lavagem das mãos é esporicida. Ou seja, a HM com sabonete comum e água ou associado a antisséptico teria a finalidade de remover os esporos pela ação mecânica. A recomendação atual é o uso de luvas pelo profissional de saúde ao prestar assistência ao paciente com diarreia associada a esta bactéria (como parte das precauções de contato) e, após a remoção das luvas, realizar a HM com sabonete e água ao sair do ambiente do paciente. Durante o cuidado assistencial a fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica (se não estiverem visivelmente sujas) é recomendada para prevenir a transmissão de outros agentes, visando prevenir IRAS<sup>5,15</sup>.

Devido à pandemia por COVID-19, entre as medidas de prevenção e de controle do SARS-CoV-2 em serviços de saúde do país tem sido enfatizada a HM com sabonete e água ou fricção das mãos com preparação alcoólica, nas indicações dos 5 momentos<sup>32</sup>.

Revisão de literatura recente sintetizou os estudos sobre produtos à base de álcool e a sua atividade contra SARS-CoV-2. As propriedades hidrofílicas e lipofílicas (hidrofóbicas) dos álcoois, que são compostos anfifílicos ou anfipáticas, facilitam a sua entrada através do envelope viral. A membrana mais externa do SARS-CoV-2 compreende lipídios ligados entre si por uma cadeia alcalina de ácidos graxos hidrófobos. O contato do vírus com um álcool leva à alteração da fluidez da sua membrana. A presença de átomos polares de oxigênio enfraquece as interações lipofílicas entre os resíduos não polares, e aumenta a afinidade interna da membrana com a água, desestabilizando e desnaturando assim a estrutura proteica. O mecanismo

antimicrobiano do álcool contra vírus envelopados é semelhante ao das bactérias, uma vez que ambos têm uma membrana externa rica em lipídios. Os vírus não-envelopados são relativamente mais resistentes a este mecanismo devido à falta de uma membrana lipídica<sup>33</sup>.

Devido à sua lipofilicidade relativamente maior, o isopropanol é considerado mais eficaz do que o etanol contra o SARS-CoV-2. Para garantir redução superior a 3-log do SARS-CoV-2, uma preparação alcoólica para HM deve idealmente conter >80% v/v de etanol ou >75% v/v de isopropanol<sup>34</sup>.

#### 2.2.5.2. Eventos adversos relacionados ao uso de preparação alcoólica

Como os álcoois são inflamáveis, as preparações alcoólicas para HM devem ser estocadas distantes de altas temperaturas e de fogo. Na Europa, onde este tipo de produto tem sido utilizado há vários anos, a incidência de incêndios associados ao seu uso tem sido baixa. Um evento relatado nos EUA descreve a ocorrência de faísca de fogo após uma série de eventos incomuns, ou seja, um profissional de saúde aplicou gel alcoólico em suas mãos, imediatamente após removeu seu avental de poliéster e a seguir tocou em uma porta de metal antes de o álcool ter evaporado. A remoção do avental de poliéster gerou uma quantidade considerável de energia estática e, quando a porta metálica foi tocada, isto provocou uma faísca no álcool não evaporado das mãos do profissional. Este incidente enfatiza a necessidade de friccionar as mãos após a aplicação do produto até que o álcool tenha evaporado<sup>4,5</sup>.

Revisão da literatura recente<sup>15</sup> não revelou nenhum relato de danos graves associados ao uso de preparação alcoólica em serviços de saúde. Houve notificação em ambiente comunitário, sendo um evento na fabricação de preparação alcoólica produzida fora dos EUA e distribuído durante a pandemia de SARS-CoV-2, contendo metanol que resultou em 15 casos de envenenamento por metanol após consumo intencional com 4 mortes e incapacidades permanentes dos sobreviventes. O segundo evento ocorreu fora dos EUA e envolveu a distribuição insegura de produto, o qual a altura dos dispensadores e o método de ativação (acionamento com pé) permitiram que a preparação alcoólica fosse direcionada para o rosto de crianças pequenas, resultando em respingos nos olhos e lesões oculares graves<sup>15</sup>.

Nos EUA, a *National Fire Protection Association* exige que os dispensadores sejam projetados de forma que a ativação acidental seja minimizada e que os dispensadores sejam testados sempre que um novo refil for instalado. Isso pode ser particularmente importante em serviços pediátricos. Devem ser seguidas normas administrativas locais relacionadas à segurança contra incêndio ao escolher os locais para a instalação de dispensadores de preparação alcoólica e armazenamento de refis. As unidades pediátricas devem avaliar a altura dos dispensadores de preparação alcoólica montados na parede e a colocação dos frascos para evitar a ativação por crianças pequenas, e a supervisão de um adulto deve ser garantida<sup>15</sup>.



É importante lembrar que, por meio de Nota Técnica (NT), a Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) publicou em 2018, informações importantes com objetivo de orientar gestores, profissionais que atuam nos serviços de saúde e no Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS) na promoção das práticas de HM, esclarecendo sobre os requisitos básicos e necessários para a seleção de preparação alcoólica e visando às boas práticas de HM<sup>35</sup>.

### 2.3. Quando e qual produto é indicado para higienizar as mãos?

Atualmente, existem dúvidas sobre como utilizar rotineiramente produtos para HM, como por exemplo, sabonete comum ou sabonete associado a antisséptico nas unidades de assistência ao paciente. Tais dúvidas podem ocorrer devido ao fato de que antes da recomendação da preparação alcoólica como produto de escolha para higiene das mãos (mãos sem sujeira visível), havia a recomendação em usar sabonete associado a antisséptico nas unidades de pacientes graves e imunossuprimidos e em pacientes em isolamento para bactérias multirresistentes.

Importante rever o *Capítulo 2 - Aspectos Microbiológicos da Pele* desta publicação, no qual estão descritos os conceitos de microbiota transitória e residente. A microbiota transitória, que coloniza a camada superficial da pele, sobrevive por curto período e é passível de remoção pela higiene simples das mãos com sabonete líquido ou espuma e água e, por meio de fricção mecânica.

O uso de produtos degermantes à base de antissépticos CHG ou PVP-I para lavar as mãos, no tempo do procedimento – 40 a 60 segundos, atua na remoção da microbiota transitória. Diferente do tempo utilizado no preparo cirúrgico das mãos, que tem a finalidade de eliminar a microbiota transitória e reduzir a microbiota residente nas mãos durante o procedimento cirúrgico, sendo o tempo do procedimento de 2 a 5 minutos<sup>5,8,15,36</sup>. Ver o item “Produtos para Preparo Cirúrgico das Mãos” deste capítulo.

Frente a esses conceitos, pode-se identificar as seguintes situações clínicas e as indicações do uso de produtos para HM em serviços de saúde:

1. Quando as mãos estiverem visivelmente contaminadas/sujas ou ao prestar atendimento a indivíduos com suspeita/confirmação de infecção por um organismo formador de esporos (por exemplo, *C. difficile*, *B. anthracis*) ou infecção gastrointestinal (por exemplo, Norovírus), é suficiente lavar as mãos com água e sabonete líquido/espuma comum, pois este apresenta ação física de eliminação da microbiota transitória ou de esporos bacterianos. Ou seja, não é necessário usar sabonete associado a antisséptico nessas situações<sup>3,5,15</sup>.
2. Quando da assistência a paciente colonizado/infectado com bactéria multirresistente, estando ou não o paciente em precaução de contato, é indicado

realizar fricção das mãos com preparação alcoólica, por ser mais eficaz que sabonete comum e sabonete associado a antisséptico<sup>1</sup>. Ver “Capítulo 4 - Controle da Disseminação de Microrganismos Multirresistentes” desta publicação.

3. Na situação em que irá realizar procedimento invasivo asséptico, o produto de escolha é a preparação alcoólica para HM e, na impossibilidade de usá-la, as mãos devem ser lavadas com água e sabonete líquido associado a antisséptico. Por exemplo, CHG degermante, na inserção de cateter vascular central<sup>15</sup>.

Conforme apresentado no Capítulo 4, apesar dessa controvérsia em torno do uso de sabonete comum ou sabonete associado a antisséptico, muitas instituições adotam os dois tipos ou o sabonete antisséptico em situações específicas – tais como precaução de contato para pacientes portadores de microrganismos multirresistentes ou surtos. E, que na prática, com a disponibilidade do produto – sabonete antisséptico, na área de trabalho, este acaba sendo utilizado de maneira generalizada.

Cabe destacar que estudos avaliados em revisão sistemática não mostraram diferença significativa nas taxas de IRAS ao usar CHG para a HM. Além disso, de 13 estudos avaliados 10 sugeriram uma associação entre a tolerância microbiana à CHG e uso de CHG e também o seu uso foi associado a eventos de reação cutânea. Os autores sugerem que o uso de CHG seja para outros propósitos que não para a HM<sup>24</sup>.

No entanto, cabe à instituição por meio de trabalho interdisciplinar (Comissão de Farmácia e Terapêutica - CFT, Comissão de Padronização de Materiais, Comissão de Prevenção e Controle de Infecção), definir os critérios para a seleção de produtos apropriados para a realizar a HM, incluindo os produtos para o preparo pré-operatório das mãos, assim como as indicações e as técnicas corretas de HM.

### **3. Produtos utilizados para o preparo cirúrgico das mãos**

O objetivo da antissepsia cirúrgica das mãos/antebraços é eliminar a microbiota transitória e reduzir a microbiota residente nas mãos durante o procedimento cirúrgico.

Sendo assim, a atividade persistente dos produtos para o preparo cirúrgico das mãos é uma característica fundamental dos antissépticos para esta finalidade<sup>4,5,15,36</sup>.

Para realizar o preparo cirúrgico das mãos e antebraços da equipe cirúrgica, podem ser utilizadas duas técnicas<sup>4,5,15,36</sup>:

1. Degermação cirúrgica das mãos/antebraços, utilizando produto degermante associado aos princípios ativos à base de PVP-Iodo ou CHG, que necessitam de água.

2. Fricção das mãos/antebraços com produto à base de álcool (PBA), e não há necessidade de água, podendo o álcool ser associado a um antisséptico (CHG, por exemplo). Contudo, PBA deve ser específico para este fim e deve comprovar efeito persistente por meio de laudos de resultados destes efeitos por métodos padronizados, por exemplo a norma americana (FDA/ASTM - E1115) ou europeia (EN 12791)<sup>5,36</sup>.

Para a seleção de produtos para antisepsia cirúrgica das mãos, deve-se levar em consideração a preferência dos usuários, a conformidade com a legislação brasileira, facilidade de o profissional aderir à técnica e o custo, além das evidências científicas atuais<sup>4,5,15,36</sup>.

No preparo pré-operatório das mãos, recomenda-se retirar os adornos (anel, pulseira, relógio), manter unhas curtas e limpas, não utilizar unhas artificiais ou extensores, nem esmaltes<sup>15,36</sup>.

Na antisepsia cirúrgica das mãos, o PVP-I induz mais reação alérgica que CHG e tem um efeito residual menor que CHG (em torno de duas horas *versus* 6 horas). Por outro lado, a irritação da pele e a dermatite têm maior probabilidade de ocorrer com CHG do que com formulação de PBA<sup>4,5,15,36</sup>.

Recomenda-se na antisepsia cirúrgica das mãos com PVP-I ou CHG, utilizar esponjas (as cerdas das escovas danificam a pele e aumentam a contagem bacteriana das mãos), aplicando o produto degermante em todas as superfícies das mãos e antebraços, enxaguar para retirar todo o resíduo com água de qualidade (mínimo água potável) e secar bem com compressa estéril antes de calçar luvas estéreis. O tempo total de duração do procedimento deve ser de 2 a 5 minutos, conforme o protocolo institucional e recomendação do fabricante<sup>4,5,15,36</sup>. O lavabo cirúrgico deve ser exclusivo para o preparo cirúrgico das mãos e antebraços, não devendo ser utilizado para

descarte de resíduos humanos, medicamentos, alimentos e nem para lavar materiais e instrumentos cirúrgicos<sup>15</sup>.

PBA é efetivo na antissepsia cirúrgica das mãos dos integrantes das equipes cirúrgicas<sup>4,5,15,36</sup>, devendo ser específico para este fim. Revisões sistemáticas de literatura e estudos realizados atestaram a eficácia e efetividade de PBA no preparo cirúrgico das mãos, desde que seguidas as técnicas recomendadas, com equivalência de taxas de infecção de sítio cirúrgico (ISC) quando comparadas às técnicas tradicionais de degermação com PVP-I e CHG<sup>37-40</sup>.

Além disso, PBA apresenta vantagens e menor custo-efetividade no preparo cirúrgico das mãos, tais como: menor tempo de procedimento — propiciando uma provável adesão ao mesmo, melhor condição da pele das mãos, maior eficácia antimicrobiana, redução de custos, economia de água e redução de resíduos sólidos<sup>37-40</sup>.

Se houver necessidade (sujidade ou sangue/fluido corporal), lavar as mãos com sabonete associado ou não a antisséptico, enxaguar e secar bem antes de aplicar PBA. As mãos/antebraços devem permanecer úmidas com o álcool ao friccioná-las, durante todo o procedimento, exigindo cerca de 4 a 6 mL ou mais, dependendo do tamanho das mãos. O tempo necessário para fricção da PA depende da formulação e recomendação do fabricante, cujo tempo de contato pode ser de um minuto e 30 segundos a três minutos. As mãos/antebraços devem estar secos antes de calçar luvas cirúrgicas estéreis<sup>4,5,15,36</sup>.

Não devem ser utilizados produtos degermantes e PBA subsequentemente, por não haver necessidade e pelo risco em causar dermatose nas mãos/antebraços<sup>15,36</sup>.

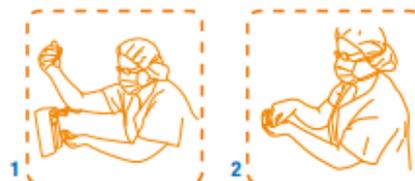
Destaca-se que todos os produtos utilizados para a antissepsia cirúrgica das mãos e antebraços devem estar devidamente regularizados junto à Anvisa com a finalidade específica para esse procedimento.

A Anvisa disponibiliza em seu portal (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br>), publicações (Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde) e cartazes sobre o tema, como por exemplo, as orientações sobre Fricção cirúrgica das mãos e antebraços com PBA (Figura 1).

Figura 1. Técnica para Antissepsia Cirúrgica das Mãos com Produto à Base de Álcool (PBA).

## Técnica para Antissepsia Cirúrgica das Mãos com Produto à Base de Álcool

- Lave as mãos com sabonete líquido e água ao chegar ao centro cirúrgico, após ter vestido a roupa privativa e colocado o gorro e a máscara.
- Use para preparo cirúrgico das mãos um produto à base de álcool (PBA), seguindo cuidadosamente as seguintes técnicas ilustradas nas imagens 1 a 17, antes de cada procedimento cirúrgico.
- Caso tenha qualquer resíduo de pó/talco ou fluidos corporais ao remover as luvas após a cirurgia, lave as mãos com sabonete líquido e água.



1 Coloque aproximadamente 5 ml (3 doses) de PBA na palma da sua mão esquerda, usando o cotovelo do outro braço para operar o dispensador.

2 Mergulhe as pontas dos dedos da mão direita no produto, friccionando-as para descontaminar embaixo das unhas (5 segundos).



Imagens 3-7: Espalhe o produto no antebraço direito até o cotovelo. Assegure-se de que todas as superfícies sejam cobertas pelo produto. Utilize movimentos circulares no antebraço até que o produto evapore completamente (10-15 segundos).



Imagens 8-10: Agora, repita os passos 1 a 7 para a mão e antebraço esquerdo

11 Coloque aproximadamente 5ml (3 doses) do PBA na palma da mão esquerda, como ilustrado, e esfregue ambas as mãos ao mesmo tempo até o punho, seguindo todos passos nas imagens 12 a 17 (20-30 segundos).

12 Cubra com PBA todas as superfícies das mãos até o punho, friccionando palma contra palma, em movimentos rotativos.



13 Friccione o produto no dorso da mão esquerda, incluindo o punho, movimentando a palma da mão direita no dorso esquerdo com movimentos de vai e vem e vice-versa.

14 Friccione uma palma contra a outra com os dedos entrelaçados.

15 Friccione o dorso dos dedos mantendo-os dentro da palma da outra mão, em movimentos de vai e vem.

16 Friccione o polegar da mão esquerda com movimentos de rotação da palma da mão direita enlaçada e vice-versa.

17 Quando as mãos estiverem secas, o avental cirúrgico/capote poderá ser vestido e as luvas cirúrgicas estéreis poderão ser calçadas.

Esta sequência dura em média 60 segundos. Repita-a 2 ou 3 vezes, até alcançar a duração total recomendada nas instruções do fabricante do PBA.



ANVISA  
Agência Nacional de Vigilância Sanitária



Fonte: WHO (2009)<sup>5</sup>

#### 4. Dispensação de produtos para higiene das mãos

Três características importantes dos produtos de HM têm relação com eficácia e efetividade: formulação, formato e dispensação<sup>15</sup>.

A dispensação de uma quantidade adequada de produto de HM ao usuário é realizada com dispositivos de dispensação ou dispensadores. Para além de poderem controlar a quantidade de produto, os dosadores e recipientes devem proteger o produto da degradação. Por exemplo, os produtos à base de álcool podem evaporar se não forem armazenados adequadamente, e a eficácia de outros agentes pode ser reduzida pela exposição à luz<sup>42</sup>.

Os programas de HM devem tirar partido dos avanços da tecnologia dos dispensadores. Acredita-se que os dispensadores sem contato reduzem a contaminação cruzada por múltiplos usuários, devido ao sensor eletrônico que dispensa o produto quando as mãos são colocadas debaixo da unidade de dispensação. Outros dispensadores permitem o ajuste da quantidade de produto dispensado, o que pode ter impacto na eficácia ou efetividade. Os dispensadores mais avançados integram tecnologia de monitorização e podem ser utilizados para alertar os utilizadores quando a HM é indicada<sup>43</sup>.

Enquanto os doseadores manuais dependem da pressão adequada sobre o dispositivo, os dosadores automáticos controlam o volume de produto entregue, e isto pode apresentar uma vantagem como volume de utilização mais próximo do volume do produto testado em protocolos-padrão. Ressalta-se que os dosadores de baixo volume requerem múltiplos acionamentos para alcançar a dose eficaz.

Vale lembrar que dispensadores e recipientes de álcool devem ser projetados para minimizar a sua evaporação e manter a concentração inicial, uma vez que o álcool é volátil<sup>43</sup>.

Várias características relacionadas aos produtos alcoólicos e dispensadores para uso em serviços de saúde foram definidas, tendo como base os problemas mais comuns

encontrados na prática e na literatura<sup>42-45</sup>. Assim, as características abaixo listadas devem ser avaliadas ao selecionar/testar o produto alcoólico e o dispensador<sup>45</sup>:

1. O fabricante deve dispor de várias apresentações (que possam ser colocadas sobre a bancada, em suporte de soro, criado-mudo, pé da cama, equipamentos de anestesiologia, equipamentos de hemodiálise, em carros de transporte de materiais, carro funcional de higiene ambiental, entre outros) que possibilitem o uso de preparação alcoólica para HM em qualquer situação, mesmo que não tenha parede para instalação de dispensador.
2. O dispensador de parede, preferencialmente, deve possibilitar a sua colocação/fixação, sem perfurar a parede. Perfurar parede dificulta a sua colocação em áreas assistências, pelo barulho e por produzir pó/poeira que podem causar danos ao paciente (infecção fúngica).
3. O dispensador de parede deve ter um dispositivo – tipo bandeja, para evitar queda do produto no piso, pois causam manchas.
4. O acionamento do dispensador deve ser de fácil manuseio por qualquer pessoa, profissional de saúde, pacientes, familiares e visitantes. Deve ser resistente para evitar quebras e manutenções frequentes.
5. Para os dispensadores de parede devem ser utilizados refis em embalagens descartáveis contendo preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos. O reabastecimento através da recarga não é indicado.
6. Preferencialmente, o dispensador deve permitir o uso de diferentes tipos de cartucho/refil como o de sabonete líquido, caso o fabricante comercialize também esta linha.
7. Os dispensadores devem ser operados e mantidos de forma que não ocorra a contaminação microbiana do bico da bomba.
8. O dispensador deve dispor de uma maneira que seja possível identificar o produto usado dentro do dispensador com facilidade e sem manipulação (identificar o tipo e nome do produto, data de validade, como usar o produto e algum aviso crítico, se houver) a qualquer momento, sem necessidade de abrir o dispensador.

9. O dispensador deve permitir a identificação do nível do produto usado sem qualquer manipulação adicional a qualquer momento, em especial quando estiver no fim para propiciar a troca do refil, assim que acabar.

10. O design do dispensador deve permitir facilmente a limpeza e desinfecção do lado externo e interno do dispensador.

11. O fabricante deve assegurar volumes que serão dispensados em cada acionamento e em cada HM (podem ser definidos vários volumes), até o fim do produto daquela embalagem.

12. O fabricante ou seu representante técnico deve fornecer ao usuário informações sobre desinfetantes apropriados para desinfecção (interna e externa) dos dispensadores.

13. O fabricante pode fornecer apoio à manutenção dos dispensadores como produto ou serviço diferencial aos seus clientes.

Portanto, a conformidade com as melhores práticas de HM é diretamente afetada pela acessibilidade e disponibilidade de produtos de HM, e os sistemas de dispensadores do produto em bom funcionamento formam a base para que seja realizada a apropriada HM nos momentos indicados e com a técnica adequada.

Os profissionais responsáveis pela avaliação e padronização de produtos para a HM, em especial as preparações alcoólicas, devem avaliar não apenas as características ideais do produto de HM em si (propriedades antimicrobianas, fragrância, tolerância da pele, aceitação pelo usuário e custos), mas também os dispensadores de produtos que serão instalados, se o produto for aprovado para compra. Os dispensadores projetados adequadamente devem funcionar por longos períodos sem exigir manutenção mecânica regular.



## 5. Considerações da Anvisa

Não devem ser aplicados nas mãos sabões e detergentes registrados na Anvisa como saneantes, de acordo com a Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976<sup>46</sup> e RDC nº 13 da Anvisa, de 28 de fevereiro de 2007<sup>47</sup>, uma vez que seu uso é destinado a objetos e superfícies inanimadas.

Na aquisição de produtos destinados à HM, deve-se verificar se estes estão regularizados na Anvisa, atendendo às exigências específicas para cada produto.

A compra de sabonetes e de agentes antissépticos padronizados pela instituição para HM deve ser realizada segundo os parâmetros técnicos definidos para o produto e com a aprovação da CFT e da Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (CCIRAS/CCIH). A comprovação da legalidade do produto também pode ser realizada solicitando-se ao fornecedor a comprovação do seu registro/notificação.

As informações sobre os produtos registrados/ notificados na Anvisa utilizados para a HM, bem como a legislação que regula esta prática, estão disponíveis no portal da instituição (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br>).

Salienta-se também a importância da participação dos serviços de saúde, bem como de seus usuários, na vigilância e na notificação à Anvisa de queixas técnicas e eventos adversos advindos do uso de produtos utilizados para a HM. As notificações de eventos adversos e queixas técnicas relacionadas com os produtos sob vigilância sanitária podem ser feitas pelo Sistema de Notificações em Vigilância Sanitária (Notivisa), que também pode ser acessado por meio do portal da Anvisa.



## 6. Considerações finais

Neste capítulo, foram abordados os produtos para a HM. Atualmente, as indicações de uso de produtos para a HM com base em evidências científicas, recomendações de órgãos internacionais (OMS, CDC, SHEA) e nacionais (Anvisa), estão mais evidentes e consistentes na indicação de preparação alcoólica como produto de escolha para a HM, no ponto de assistência e nas indicações dos 5 momentos para prática de HM em serviços de saúde. O uso de sabonete (líquido ou sob a forma de espuma) e água fica restrita às situações em que houver sujidade visível nas mãos.

Desta forma, os produtos degermantes à base de PVP-I e CHG são indicados para o preparo cirúrgico das mãos das equipes cirúrgicas e para procedimentos invasivos como inserção de cateter vascular central, na impossibilidade de uso de preparação alcoólica para HM.

Ademais, regulamentos técnicos da Anvisa reforçam o uso da preparação alcoólica para a HM e de sabonete líquido/espuma para a higiene simples das mãos:

- RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002: dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde<sup>48</sup>.

- RDC nº 42, de 25 de outubro de 2010: dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do país, e dá outras providências<sup>49</sup>; e

- RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010: dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de UTI e dá outras providências<sup>50</sup>.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## Referências

1. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L, and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee, 2007 Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 225 p. [acessado em 12 de março de 2023]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/hicpac/pdf/isolation/Isolation2007.pdf>
2. Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). Recommendations for preventing the spread of vancomycin resistance. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:105–13.
3. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 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. Recommendations and reports: morbidity and mortality weekly report*. 2002. [acessado em 12 de março de 2023]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>
4. World Health Organization. Evidence of hand hygiene as the building block for infection prevention and control. Geneva: World Health Organization; 2017. [acessado em 12 de março de 2023]. Disponível em: <http://www.who.int/infection-prevention/tools/core-components/evidence.pdf>
5. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Full version). First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. Geneva. 2009. 270 p. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf)
6. Vermeil T, Peters A, Kilpatrick C, Pires D, Allegranzi B, Pittet D. Hand hygiene in hospitals: anatomy of a revolution. *J Hosp Infect*. 2019 Apr;101(4):383-392.
7. Bonnabry P, Voss A. Chapter 8 Hand Hygiene Agents. In: Editors: Pittet D., Boyce JM., Allegranzi B. *Hand Hygiene. A Handbook for Medical Professionals*. John Wiley & Son, UK. 2017
8. Kampf G, Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Clin Microbiol Rev*. 2004 Oct;17(4):863-93.
9. Kampf G. Chapter 42. Hand Hygiene. In: McDonnell G., Hansen J. *Block's Disinfection, Sterilization, and Preservation*, 6th Edition. 2020. Wolters Kluwer Health. Netherlands
10. Rotter, M L. Hand washing and hand disinfection. In: MAYHALL, C. G. (Ed.) *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore: Williams & Wilkins, 2004. p. 1727-1746.
11. Deschênes P, Chano F, Dionne LL, Pittet D, Longtin Y. Efficacy of the World Health Organization—recommended handwashing technique and a modified washing technique to remove *Clostridium difficile* from hands. *Am J Infect Control*. 2017;45(8):844-848. doi:10.1016/j.ajic.2017.04.00

12. Patrick DR, Findon G, Miller TE. Residual moisture determines the level of touch-contact-associated bacterial transfer following hand washing. *Epidemiol Infect.* 1997;119(3):319-325.
13. Huang C, Ma W, Stack S. The hygienic efficacy of different hand-drying methods: a review of the evidence. *Mayo Clin Proc.* 2012;87(8):791-798.
14. Reynolds KA, Sexton JD, Norman A, McClelland DJ. Comparison of electric hand dryers and paper towels for hand hygiene: a critical review of the literature. *J Appl Microbiol.* 2021 Jan;130(1):25-39. doi: 10.1111/jam.14796.
15. Glowicz JB, Landon E, Sickbert-Bennett EE, Aiello AE, deKay K, Hoffmann KK, Maragakis L, Olmsted RN, Polgreen PM, Trexler PA, VanAmringe MA, Wood AR, Yokoe D, Ellingson KD. SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2023 Mar;44(3):355-376. doi: 10.1017/ice.2022.304.
16. Best E, Parnell P, Couturier J, Barbut F, Le Bozec A, Arnoldo L, Madia A, Brusaferrero S, Wilcox MH. Environmental contamination by bacteria in hospital washrooms according to hand-drying method: a multi-centre study. *J Hosp Infect.* 2018 Dec;100(4):469-475. doi: 10.1016/j.jhin.2018.07.002.
17. Sartor C, Jacomo V, Duvivier C, Tissot-Dupont H, Sambuc R, Drancourt M. Nosocomial *Serratia marcescens* infections associated with extrinsic contamination of a liquid nonmedicated soap. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 2000 Mar;21(3):196-9.
18. Serufo J C et al. Avaliação da dinâmica de contaminação extrínseca de sabonetes líquidos e anti-sépticos no processo de uso em hospitais brasileiros da rede sentinela. Relatório técnico. Belo Horizonte: Fundep/Anvisa, 2007. 29 p. [acessado em 12 de março de 2021]. Disponível em: [https://www.anvisa.gov.br/servicosauade/control/anti\\_septicos\\_final.pdf](https://www.anvisa.gov.br/servicosauade/control/anti_septicos_final.pdf)
19. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução nº 481, de 23 de setembro de 1999. Estabelece os parâmetros de controle microbiológico para os produtos de higiene pessoal, cosméticos e perfumes conforme o anexo desta resolução. *Diário Oficial da União, Brasília, DF, 27 set. 1999.*
20. Kizny Gordon AE, Mathers AJ, Cheong EYL, Gottlieb T, Kotay S, Walker AS, Peto TEA, Crook DW, Stoesser N. The Hospital Water Environment as a Reservoir for Carbapenem-Resistant Organisms Causing Hospital-Acquired Infections-A Systematic Review of the Literature. *Clin Infect Dis.* 2017 May 15;64(10):1435-1444. doi: 10.1093/cid/cix132.
21. Grabowski M, Lobo JM, Gunnell B, Enfield K, Carpenter R, Barnes L, Mathers AJ. Characterizations of handwashing sink activities in a single hospital medical intensive care unit. *J Hosp Infect.* 2018 Nov;100(3):e115-e122. doi: 10.1016/j.jhin.2018.04.025.
22. Food and Drug Administration, Department of Health and Human Services. Safety and effectiveness of consumer antiseptics; topical antimicrobial drug products for over-the-counter human use. Final rule. *Fed Regist.* 2016;81(172):61106-61130.

23. McNamara PJ, Levy SB. Triclosan: an instructive tale. *Antimicrob Agents Chemother*. 2016;60(12):7015-7016. doi:10.1128/aac.02105-16.
24. Baraldi MM, Gnatta JR, Padoveze MC. Risks and benefits of using chlorhexidine gluconate in handwashing: A systematic literature review. *Am J Infect Control*. 2019 Jun;47(6):704-714. doi: 10.1016/j.ajic.2018.11.013
25. Larson E, Bobo L. Effective hand degerming in the presence of blood. *Journal of Emergency Medicine*, 1992, 10:7–11.
26. Kawagoe JY, Graziano KU, Valle Martino MD, Siqueira I, Correa, L. Bacterial reduction of alcohol-based liquid and gel products on hands soiled with blood (*Am J Infect Control* 2011;39:785-7.
27. Pickering AJ, Davis J, Boehm AB. J Efficacy of alcohol-based hand sanitizer on hands soiled with dirt and cooking oil. *Water Health*. 2011;9(3):429-33.
28. Macinga DR, Shumaker DJ, Werner HP, Edmonds SL, Leslie RA, Parker AE, Arbogast JW. The relative influences of product volume, delivery format and alcohol concentration on dry-time and efficacy of alcohol-based hand rubs. *BMC Infect Dis*. 2014 Sep 20;14:511.
29. Kampf G, Marschall S, Eggerstedt S, Ostermeyer C. Efficacy of ethanol-based hand foams using clinically relevant amounts: a cross-over controlled study among healthy volunteers. *BMC Infect Dis*. 2010 Mar 26;10:78.
30. Kampf G, Ruselack S, Eggerstedt S, Nowak N, Bashir M. Less and less-influence of volume on hand coverage and bactericidal efficacy in hand disinfection. *BMC Infect Dis*. 2013 Oct 10;13:472.
31. Sickbert-Bennett EE, Weber DJ, Gergen-Teague MF, Sobsey MD, Samsa GP, Rutala WA. Comparative efficacy of hand hygiene agents in the reduction of bacteria and viruses. *Am J Infect Control*. 2005 Mar;33(2):67-77.
32. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 04/2020. Orientações para serviços de saúde: medidas de prevenção e controle que devem ser adotadas durante a assistência aos casos suspeitos ou confirmados de infecção pelo novo coronavírus (SARS-CoV-2) – atualizada em 25/02/2021.
33. Singh D, Joshi K, Samuel A, Patra J, Mahindroo N. Alcohol-based hand sanitisers as first line of defence against SARS-CoV-2: a review of biology, chemistry and formulations. *Epidemiol Infect*. 2020 Sep 29;148:e229.
34. Kratzel A, Todt D, V'kovski P, Steiner S, Gultom M, Thao TTN, Ebert N, Holwerda M, Steinmann J, Niemeyer D, Dijkman R, Kampf G, Drosten C, Steinmann E, Thiel V, Pfaender S. Inactivation of Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 by WHO-Recommended Hand Rub Formulations and Alcohols. *Emerg Infect Dis*. 2020 Jul;26(7):1592-1595.
35. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota técnica nº 01/2018 GVIMS/GGTES/ANVISA: orientações gerais para higiene das mãos em serviços de saúde. Brasília: ANVISA; 2018. 16 p. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/arquivos-noticias-anvisa/3073json-file-1>

36. WHO (World Health Organization). Global guidelines for the prevention of surgical site infection, 2nd ed.. (2018). World Health Organization. <https://iris.who.int/handle/10665/277399>
37. Gonçalves KJ, 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):1484-93.
38. Tanner J, Dumville JC, Norman G, Fortnam M. Surgical hand antiseptics to reduce surgical site infection. Cochrane Database Syst Rev. 2016;(1).
39. Liu LQ, Mehigan S. The Effects of Surgical Hand Scrubbing Protocols on Skin Integrity and Surgical Site Infection Rates: A Systematic Review. AORN J. 2016;103(5):468-82.
40. Ho YH, Wang YC, Loh EW, Tam KW. Antiseptic efficacies of waterless hand rub, chlorhexidine scrub, and povidone-iodine scrub in surgical settings: a meta-analysis of randomized controlled trials. J Hosp Infect. 2019;101(4):370-379
41. Kohan C, Ligi C, Dumigan DG & Boyce JM. The importance of evaluating product dispensers when selecting alcohol-based handrubs. American Journal of Infection Control;2002 30(6), 373–375.
42. Cure L, Van Enk R, Tiong E. A systematic approach for the location of hand sanitizer dispensers in hospitals. Health Care Manag Sci. 2014;17(3):245-258.
43. Roth, J. A., Batzer, B., Hug, B. L., & Widmer, A. F. (2018). Defect Rates in Touchless Versus Mechanical Hand Hygiene Dispensers. Infection Control & Hospital Epidemiology, 39(03), 359–360.
44. Blenkarn, I. (2018). Ineffective alcohol-based hand rub and defective dispenser design: a cautionary note. Journal of Hospital Infection, 98(4), 379–380.
45. Assadian O, Kramer A, Christiansen B, et al. Recommendations and requirements for soap and hand rub dispensers in healthcare facilities. GMS Krankenhhyg Interdiszip. 2012;7(1):Doc03.
46. Brasil. Ministério da Saúde. Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976. Dispõe sobre a vigilância sanitária a que ficam sujeitos os medicamentos, as drogas, os insumos farmacêuticos e correlatos, cosméticos, saneantes e outros produtos, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 24 set. 1976. Lei nº 6.360, de 23 de setembro de 1976.
47. Brasil Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 13, de 28 de fevereiro de 2007. Aprova o Regulamento técnico para Produtos de Limpeza e Afins harmonizado no âmbito do Mercosul através da Resolução GMC nº 10/04, que consta em anexo à presente Resolução. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 5 março de 2007.
48. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 mar. 2002.
49. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 42, de 25 de outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de

preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do País, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 out. 2010.

50. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de Unidades de Terapia Intensiva e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 25 fev. 2010.

## **CAPÍTULO 6 - EQUIPAMENTOS E INSUMOS NECESSÁRIOS PARA A HIGIENE DAS MÃOS**

*Adjane Balbino de Amorim*

*Fabiana Cristina de Sousa*

*Heiko Thereza Santana*

*Regina Maria Gonçalves Barcellos*

### **1. Introdução**

As mãos são consideradas as principais vias de disseminação de patógenos em serviços de saúde. Sendo assim, a higiene das mãos é uma medida muito importante para evitar as infecções, incluindo as Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (IRAS), um dos eventos adversos mais prevalentes em serviços de saúde, representando uma ameaça substancial para a segurança do paciente, além de um fardo para a sociedade<sup>1</sup>.

Diante do contexto, a correta higiene das mãos em serviços de saúde tem sido foco de especial de atenção para a prevenção da disseminação de microrganismos, especialmente os multirresistentes, muitas vezes veiculados pelas mãos dos profissionais de saúde<sup>2</sup>. Contudo, a adesão dos profissionais de saúde às boas práticas

de higiene das mãos ainda é considerada baixa em serviços de saúde ao redor do mundo.

Algumas das razões apontadas para o descumprimento desta prática de segurança do paciente nos serviços de saúde incluem, entre outros, a falta de equipamentos necessários, como lavatórios/pias, ou localização não acessível, e a não disponibilização, pelos serviços, de produtos e suprimentos para a higiene das mãos, abrangendo sabonetes (sob as formas líquida ou espuma), papel toalha e preparações alcoólicas (sob as formas líquida, gel, espuma, spray e outras)<sup>3,10,11</sup>.

Sabe-se que a higiene das mãos com produtos à base de álcool é a estratégia preventiva mais eficaz para reduzir as IRAS em serviços de saúde<sup>1,11,12</sup>. Assim, a disponibilidade (facilidade em repor produto), a conveniência (fácil acesso) e o devido funcionamento do dispensador (durabilidade) de preparação alcoólica, assim como a capacidade de prevenir a contaminação do produto, são requisitos importantes do dispensador a serem observados pelos serviços de saúde ao adquirirem preparações alcoólicas para a higiene das mãos<sup>13</sup>.

No que se refere à higiene simples das mãos com sabonete (líquido ou espuma) e água, cumpre destacar que os lavatórios/pias devem estar sempre limpos e livres de objetos que possam dificultar o ato de lavar as mãos. Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), o acesso aos lavatórios/pias pode estar bloqueado por equipamentos à beira do leito (tais como respiradores, bombas de infusão intravenosa e outros)<sup>3</sup>. Assim, é recomendável que as áreas próximas aos lavatórios/pias não estejam repletas de equipamentos, pois isto pode dificultar o acesso dos profissionais aos lavatórios/pias e, conseqüentemente, inibir a prática da higiene simples das mãos pelos profissionais de saúde.

Recomenda-se, também, que a Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (CCIRAS/CCIH) da instituição de saúde supervisione ou crie um esquema que permita verificar se as práticas de higiene das mãos estão em consonância com os regulamentos técnicos vigentes no país e recomendações da Anvisa<sup>11-17</sup>.

## 2. Equipamentos

Entre os equipamentos necessários para a higiene das mãos estão incluídos os dispensadores de sabonete (líquido e espuma) e antissépticos, como preparação alcoólica, lavatórios/pias, lavabo cirúrgico, porta papel toalha e lixeira para descarte do papel toalha.

## 2.1 Dispensadores de sabonete e antissépticos

Antes da compra de produtos para higiene das mãos, os dispensadores devem ser avaliados para assegurar seu correto funcionamento, facilidade de limpeza, liberação de volume suficiente do produto e existência de dispositivos que não favoreçam a contaminação do produto.

Os dispensadores podem desencorajar o uso quando os acessos a eles estiverem parciais ou totalmente bloqueados, quando não dispensam ou dispensam inadequadamente o produto nas mãos (volume insuficiente ou direcionado à parede e não às mãos) e nos casos de obstrução por aumento da viscosidade do produto<sup>12,18</sup>.

De acordo com a RDC nº 42/2010, que dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para higiene das mãos em serviços de saúde, para os dispensadores de parede devem ser utilizados refis em embalagens descartáveis contendo preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos. Ainda, é permitido que a preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos seja portata pelos profissionais de saúde, por meio de frascos individuais de bolso<sup>11</sup>.

Conforme Art. 5º da RDC 42/2010:

“É obrigatória a disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos:

- I - nos pontos de assistência e tratamento de todos os serviços de saúde do país;
- II - nas salas de triagem, de pronto atendimento, unidades de urgência e emergência, ambulatorios, unidades de internação, unidades de terapia intensiva, clínicas e consultórios de serviços de saúde;
- III - nos serviços de atendimento móvel; e
- IV - nos locais em que são realizados quaisquer procedimentos invasivos.”<sup>11</sup>

Ademais, de acordo com o Art. 6º da RDC 42/2010:

“Os dispensadores contendo preparações alcoólicas para fricção antisséptica das mãos, para uso nos locais descritos no Art. 5º, devem ser disponibilizados:

I - à beira do leito do paciente, de forma que os profissionais de saúde não necessitem deixar o local de assistência e tratamento para higienizar as mãos; e

II - em lugar visível e de fácil acesso.

§ 1º Os locais dos dispensadores contendo preparações alcoólicas devem ser definidos em conjunto com o Serviço de Controle de Infecção Hospitalar.”<sup>11</sup>

Cabe destacar que “ponto de assistência” consiste no local onde se encontra o paciente, o profissional de saúde e o cuidado a ser prestado, envolvendo o contato com o paciente<sup>10,11</sup>.

No que tange ao uso de sabonete líquido ou espuma para higiene das mãos em serviços de saúde, é recomendável o uso de produtos tipo refil, para minimização do risco de contaminação. Recomenda-se ainda, nas unidades de assistência desses serviços, a não reutilização de frascos para reenvase de produtos para higiene das mãos para evitar a contaminação<sup>19</sup>.

No que diz respeito à preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, conforme RDC 42/2010<sup>11</sup>, esta deve ser: produto adquirido comercialmente, devidamente regularizado junto à Anvisa, atendendo às exigências específicas; ou produto manipulado em farmácias hospitalares e magistrais, em conformidade com a RDC nº 67, de 8 de outubro de 2007<sup>20</sup>, que dispõe sobre as Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em Farmácias, no que couber. Caso a preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos seja manipulada pelo serviço de saúde, o envase deve ser realizado pela farmácia hospitalar ou magistral<sup>11</sup>.



## 2.2 Lavatório, pia de lavagem e lavabo cirúrgico

Os equipamentos básicos para a higiene das mãos com sabonete líquido/espuma comum ou com antisséptico degermante incluem<sup>2,17</sup>:

- Lavatório – exclusivo para a higiene das mãos. Possui formatos e dimensões variadas, devendo ter profundidade suficiente para que o profissional de saúde lave as mãos sem encostá-las nas paredes laterais ou bordas da peça e tampouco na torneira, além de evitar respingos nas laterais do lavatório, no piso e no profissional. Deve estar sempre limpo e em funcionamento. Pode estar inserido em bancadas ou não.
- Pia de lavagem – destinada preferencialmente à lavagem de utensílios, pode ser usada, também, para a higiene das mãos. Possui profundidade variada, formato retangular ou quadrado e dimensões variadas. Sempre está inserida em bancadas.
- Lavabo cirúrgico – exclusivo para o preparo cirúrgico das mãos e antebraços. Possui profundidade suficiente para permitir a lavagem do antebraço sem que o mesmo toque no equipamento. Lavabos com uma única torneira devem ter dimensões mínimas iguais a 50 cm de largura, 100 cm de comprimento e 50 cm de profundidade. A cada nova torneira inserida deve-se acrescentar 80 cm ao comprimento da peça.

Sempre que houver paciente (acamado ou não) examinado, manuseado, tocado, medicado ou tratado, é obrigatória a provisão de recursos para a higiene das mãos por

meio de lavatórios ou pias para uso da equipe de assistência. Nos locais de manuseio de insumos, amostras, medicamentos e alimentos também é obrigatória a instalação de lavatórios/pias<sup>17</sup>.

De acordo com a RDC 50/2002, todos os lavatórios, pias e lavabos cirúrgicos devem possuir torneiras ou comandos do tipo que dispensem o contato das mãos quando do fechamento da água. Junto a estes deve existir provisão de sabonete líquido/espuma, além de recursos para a secagem das mãos. Nos lavabos cirúrgicos, a torneira não pode ser do tipo de pressão com temporizador, sendo que o acionamento deve ocorrer com o cotovelo, pé, joelho ou célula fotoelétrica<sup>17</sup>.

Nos ambientes em que sejam executados procedimentos invasivos, dispensados cuidados a pacientes críticos e/ou nos quais a equipe de assistência tenha contato direto com feridas e/ou dispositivos invasivos como cateteres e drenos, deve existir, além do sabonete comum, provisão de antissépticos<sup>17</sup>, como por exemplo, PVPI e clorexidina degermante e preparação alcoólica para higiene das mãos.

Contudo, cabe destacar que dispensadores de preparação alcoólica para higiene das mãos não devem ser instalados próximos aos lavatórios/pias para evitar que os profissionais lavem as mãos com sabonete (higiene simples das mãos) e utilizem a preparação alcoólica como reforço à higiene das mãos. Tal prática pode provocar ressecamentos e dermatites na pele das mãos, além de aumentar custos com o uso concomitante e desnecessário de produtos para higiene das mãos<sup>2</sup>. Mais orientações sobre os produtos utilizados para a higiene das mãos em serviços de saúde estão disponíveis no Capítulo 5 desta publicação.

Ainda de acordo com a RDC 50/2002, todos lavatórios/pias devem ter fácil acesso e atender, no mínimo, à proporção abaixo definida:

- Quarto ou enfermaria: um lavatório externo pode servir a, no máximo, quatro quartos ou duas enfermarias.
- UTI: deve existir um lavatório a cada cinco leitos de não isolamento.
- Ambientes destinados ao preparo e cocção de alimentos e ao preparo de mamadeiras: um lavatório em cada ambiente.
- Berçário: um lavatório a cada quatro berços.

- Ambientes destinados à realização de procedimentos de reabilitação e coleta laboratorial: um lavatório a cada seis boxes.
- Unidade destinada ao processamento de roupas: um lavatório na área “suja” (banheiro) e um lavatório na área “limpa”<sup>17</sup>.

### 2.3 Porta papel toalha

O porta papel toalha deve ser fabricado, preferencialmente, com material que não favoreça a oxidação, sendo de fácil limpeza. A instalação deve ser de tal forma que ele não receba respingos de água e sabonete. É necessário o estabelecimento de rotinas de limpeza e de protocolos de reposição do papel pelos serviços de saúde.

### 2.4 Lixeira para descarte do papel toalha

Junto aos lavatórios e às pias, deve sempre existir um recipiente para o acondicionamento do material utilizado na secagem das mãos. Esse recipiente deve ser de fácil limpeza, não sendo necessária a existência de tampa. No caso de se optar por mantê-lo tampado, o recipiente deverá ter tampa articulada com acionamento de abertura sem utilização das mãos<sup>21</sup>.

## 3. Insumos e suprimentos

A água e o papel toalha constituem, respectivamente, insumo e suprimento imprescindíveis para a prática da higiene das mãos nos serviços de saúde. Os produtos utilizados para este fim, tais como sabonetes, preparações alcoólicas para as mãos e outros agentes antissépticos são abordados no Capítulo 5 (Produtos utilizados na higiene das mãos) desta publicação da Anvisa.

### 3.1 Água

A qualidade da água utilizada nos serviços de saúde é de fundamental importância para as práticas de higiene das mãos. Assim, a água deve ser livre de contaminantes

químicos e biológicos, obedecendo aos dispositivos da Portaria GM/MS n° 518, de 25 de março de 2004<sup>15</sup>, que estabelece os procedimentos relativos ao controle e à vigilância da qualidade deste insumo. Os reservatórios devem ser construídos conforme as normas vigentes. Além disso, devem possuir tampa, ser limpos e desinfetados, e submetidos a controle microbiológico semestral. Quaisquer outros controles ficam a critério da CCIRAS/CCIH<sup>13</sup>.

### 3.2 Papel toalha

A secagem das mãos com papel toalha descartável consiste no método preferido para secar as mãos em serviços de saúde. O papel toalha utilizado para a secagem das mãos deve ser suave, composto por 100% de fibras celulósicas, sem fragrância, impureza ou furos, não liberar partículas e possuir boa propriedade de secagem<sup>2,22</sup>. A rotina de reposição do papel toalha deve ser estabelecida pelo serviço de saúde, permitindo sempre a disponibilização deste próximo aos lavatórios/pias. Contudo, cuidados devem ser tomados para evitar respingos de água no papel toalha. Deve-se dar preferência aos papéis em bloco e rolo, que possibilitam o uso individual, folha a folha<sup>2,13</sup>.

O uso coletivo de toalhas de tecido é contraindicado, pois estas podem permanecer úmidas, favorecendo a proliferação bacteriana.

Por sua vez, o secador elétrico não é indicado para a higiene das mãos nos serviços de saúde, pois raramente o tempo necessário para a secagem é obedecido, além de haver dificuldade no seu acionamento<sup>23</sup>. Além disso, podem ser acumulados microrganismos em seu interior<sup>24</sup>. Ademais, podem distribuir microrganismos no ar, causar irritação, secura, aspereza e vermelhidão da pele com o uso ao longo do tempo<sup>25</sup>. O acionamento manual de certos modelos de aparelho também pode permitir a recontaminação das mãos<sup>2</sup>.

## Referências

1. Lotfinejad N, Peters A, Tartari E, Fankhauser-Rodriguez C, Pires D, Pittet D. Hand hygiene in health care: 20 years of ongoing advances and perspectives. *Lancet Infect Dis.* 2021 Aug;21(8):e209-e221. doi: 10.1016/S1473-3099(21)00383-2. Erratum in: *Lancet Infect Dis.* 2021 Oct;21(10):e302.
2. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde: Higienização das Mãos. Brasília: Anvisa, 2009. 105p.
3. Centers for Disease Control and Prevention - CDC. 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 Recomm Rep, Atlanta*, v. 51, n. RR-16, p. 1-45, 2002. Hugonnet S, Perneger TV, Pittet D. Alcohol-based handrub improves compliance with hand hygiene in intensive care units. *Arch Intern Med.* 2002 May 13;162(9):1037-43. doi: 10.1001/archinte.162.9.1037.
4. Scheithauer S, Lemmen SW. How can compliance with hand hygiene be improved in specialized areas of a university hospital? *J Hosp Infect.* 2013 Feb;83 Suppl 1:S17-22. doi: 10.1016/S0195-6701(13)60005-5.
5. Chavali S, Menon V, Shukla U. Hand hygiene compliance among healthcare workers in an accredited tertiary care hospital. *Indian J Crit Care Med.* 2014 Oct;18(10):689-93. doi: 10.4103/0972-5229.142179.
6. Lambe KA, Lydon S, Madden C, Vellinga A, Hehir A, Walsh M, O'Connor P. Hand Hygiene Compliance in the ICU: A Systematic Review. *Critical Care Medicine* 2019; 47(9):p 1251-1257. doi: 10.1097/CCM.0000000000003868
7. Onyedibe KI, Shehu NY, Pires D, Isa SE, Okolo MO, Gomerep SS, Ibrahim C, Igbanugo SJ, Odesanya RU, Olayinka A, Egah DZ, Pittet D. Assessment of hand hygiene facilities and staff compliance in a large tertiary health care facility in northern Nigeria: a cross sectional study. *Antimicrob Resist Infect Control.* 2020 Feb 11;9(1):30. doi: 10.1186/s13756-020-0693-1.
8. Kamara GN, Sevalie S, Molleh B, Koroma Z, Kallon C, Maruta A, Kamara IF, Kanu JS, Campbell JSO, Shewade HD, van Henten S, Harries AD. Hand Hygiene Compliance at Two Tertiary Hospitals in Freetown, Sierra Leone, in 2021: A Cross-Sectional Study. *Int J Environ Res Public Health.* 2022 Mar 3;19(5):2978. doi: 10.3390/ijerph19052978.
9. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, Mourouga P, Sauvan V, Touveneau S, Perneger TV. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Infection Control Programme. Lancet.* 2000 Oct 14;356(9238):1307-12. doi: 10.1016/s0140-6736(00)02814-2. Erratum in: *Lancet* 2000 Dec 23-30;356(9248):2196.
10. World Health Organization. WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Full version). First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. Geneva. 2009. 270 p. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf)
11. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 42, de 25 de outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços

de saúde do País, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 out. 2010.

12. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Gerência de Vigilância e Monitoramento - GVIMS. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde - GGTES. Nota Técnica GVIMS/GGTES/ANVISA nº 01/2018. Orientações gerais para higiene das mãos em serviços de saúde. Brasília; 2018. [citado 13 de dezembro de 2023]. Disponível em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/notas-tecnicas/2020/nota-tecnica-01-2018-higienizacao-das-maos.pdf/view>.
13. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria Nacional de Organização e Desenvolvimento de Serviços de Saúde. Programa de Controle de Infecção Hospitalar. Lavar as mãos: informações para profissionais de saúde. Série A: Normas e Manuais Técnicos. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 1989.
14. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 2616, de 12 de maio de 1998. Expede, na forma dos anexos I, II, III, IV e V, diretrizes e normas para a prevenção e o controle das infecções hospitalares. Diário Oficial da União 1998; 13 mai.
15. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria GM/MS nº 518, de 25 de março de 2004. Estabelece os procedimentos e responsabilidades relativas ao controle e vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26 mar. 2004.
16. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.377 de 9 de julho de 2013. Aprova os Protocolos de Segurança do Paciente. Diário Oficial, Brasília, DF, 10 jul 2013.
17. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução-RDC nº 50 de 21 de fevereiro de 2002. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 20 mar. 2002.
18. Kawagoe, JY. Produtos utilizados na higienização das mãos. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde – Higienização das Mãos. Brasília; 2009.
19. Glowicz JB, Landon E, Sickbert-Bennett EE, Aiello AE, deKay K, Hoffmann KK, Maragakis L, Olmsted RN, Polgreen PM, Trexler PA, VanAmringe MA, Wood AR, Yokoe D, Ellingson KD. SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation: Strategies to prevent healthcare-associated infections through hand hygiene: 2022 Update. Infect Control Hosp Epidemiol. 2023 Mar;44(3):355-376.
20. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 67, de 8 de outubro de 2007. Dispõe sobre Boas Práticas de Manipulação de Preparações Magistrais e Oficiais para Uso Humano em farmácias. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 09 out. 2007.
21. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 306, de 7 de dezembro de 2004. Dispõe sobre o Regulamento Técnico para o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 10 dez. 2004.

22. Ayliffe GAJ. et al. Control of hospital infection: a practical handbook. 4th ed. London: Hodder Arnold, 2000.
23. Lira MC et al. Higiene das Mãos. In: Hinrichsen SL. Biossegurança e controle de infecções: risco sanitário hospitalar. Rio de Janeiro: Medsi, 2004. p. 38-43.
24. Redway K, Knights B. Hand drying: studies of the hygiene and efficiency of different hand drying methods. London: University of Westminster, 1998.
25. Huang C, Ma W, Stack S. The hygienic efficacy of different hand-drying methods: a review of the evidence. Mayo Clin Proc. 2012;87(8):791-798.

## CAPÍTULO 7 - HIGIENE DAS MÃOS

*Heiko Thereza Santana*

*Fabiana Cristina de Sousa*

*Magda Machado de Miranda Costa*

### 1. Introdução

A higiene das mãos é a medida individual mais simples, eficaz e menos dispendiosa para prevenir a propagação das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS)<sup>1-4</sup>. Ainda, a higiene das mãos está na vanguarda dos esforços dedicados, por parte dos profissionais de saúde, à prevenção da propagação de doenças, como *Coronavirus disease 2019* (COVID-19), Síndrome respiratória aguda grave (*Severe Acute Respiratory Syndrome*, SARS) e Ebola<sup>5</sup>.

Cabe lembrar que o termo “lavagem das mãos” vem sendo substituído, ao longo do tempo, por “higiene das mãos”, englobando a higiene simples, a higiene antisséptica, a fricção antisséptica e a antisepsia cirúrgica das mãos<sup>2,4</sup>. Neste capítulo, a “antisepsia cirúrgica ou preparo pré-operatório das mãos e antebraços” não será abordada, sendo que as orientações da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (Anvisa) sobre o tema estão descritas na publicação intitulada “Medidas de Prevenção de IRAS”<sup>6</sup>, disponível no Portal da Anvisa (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br>) e no Capítulo 5 desta publicação da Agência.

Ressalta-se que em serviços de saúde, a prática da higiene das mãos apresenta as seguintes finalidades: remoção de sujidade, suor, oleosidade, pelos, células descamativas e microbiota da pele, interrompendo a transmissão de infecções

veiculadas ao contato; e prevenção e redução das infecções causadas pelas transmissões cruzadas<sup>2,4,7,8</sup>.

Apesar da existência de uma gama de evidências que sinalizam a importância das mãos na cadeia de transmissão das IRAS, aliada aos efeitos da higiene das mãos na redução das taxas de IRAS, a adesão dos profissionais de saúde à prática de higiene das mãos permanece inferior a 50%<sup>4,9</sup>. Este achado demonstra a importância de ações contínuas de promoção, educação e capacitação sobre higiene das mãos com vistas a aumentar a adesão dos profissionais de saúde às boas práticas de higiene das mãos em serviços de saúde<sup>10</sup>.

Um fator favorável ao aumento da higiene das mãos, pelos profissionais de saúde, consiste na disponibilização de preparação alcoólica no ponto de assistência<sup>4</sup>, que além de facilitar o acesso dos profissionais a esses produtos também requer menor tempo gasto para a prática de higiene das mãos, quando comparado à higiene das mãos com sabonete líquido ou espuma e água<sup>4,10,11</sup>. Cabe lembrar que “ponto de assistência” se refere ao ponto onde se encontra o paciente, o profissional de saúde e a prestação da assistência ou tratamento, envolvendo o contato com o paciente<sup>4,10</sup>.

No entanto, cumpre destacar que a eficácia antimicrobiana da preparação alcoólica para as mãos depende do tipo de álcool utilizado, da concentração, da técnica e do tempo de contato com a pele das mãos<sup>12,13</sup>.

No Brasil, com o intuito de aumentar a conformidade a higiene das mãos, prática de segurança do paciente crucial para a prevenção das IRAS<sup>14,15</sup>, a Anvisa publicou a RDC nº 42/2010, que dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do país, e dá outras providências<sup>16</sup>.

Ao selecionar a preparação alcoólica para a higiene das mãos, seja para uso inicial ou ao reconsiderar a adequação de produto já disponível no serviço de saúde, é importante, além da averiguação do devido registro ou notificação junto à Anvisa, utilizar critérios precisos para o alcance de um produto de qualidade que proporcione uma melhor adesão à prática apropriada e sustentada da higiene das mãos, prevenindo as IRAS. Requisitos importantes para a aquisição da preparação alcoólica para a higiene das mãos envolvem: 1) verificação da eficácia antimicrobiana das preparações alcoólicas; 2) boa tolerância cutânea; 3) averiguação do odor, cor e consistência; 4) tempo de secagem; 5) presença de desnaturante; 6) facilidade de uso do dispensador;

7) custo acessível e disponibilidade no mercado local; e 8) realização de pré-qualificação ou avaliação prévia de produtos alcoólicos para as mãos<sup>17</sup>.

Vale ressaltar que, se as mãos estiverem visivelmente sujas, a higiene das mãos em serviços de saúde deve ser feita com sabonete líquido ou espuma e água e, neste caso, será mais eficaz do que usar preparação alcoólica para a higiene das mãos<sup>4,7</sup>.

No que tange às falhas relacionadas à técnica de higiene das mãos, destacam-se frequência e tempo inadequados, além da realização incorreta desta técnica. Estudos mostram que apenas 55% dos profissionais de saúde realizaram a técnica correta de higiene das mãos durante procedimentos efetivados junto ao paciente, sendo que práticas inadequadas reduziram a eficácia do gel alcóolico em 35%<sup>9</sup>. Assim, a técnica correta no momento certo é a garantia de cuidado seguro destinado aos pacientes, e requer a higiene das mãos nos cinco momentos críticos em serviços de saúde, definidos pela Organização Mundial da Saúde (OMS)<sup>4,11</sup>.

## **2. Indicações para higiene das mãos**

Devem higienizar as mãos todos os profissionais que trabalham em serviços de saúde, que mantêm contato direto ou indireto com os pacientes e que manipulam medicamentos, alimentos e material estéril ou contaminado<sup>18</sup>. Recomenda-se, ainda, que familiares, acompanhantes e visitantes higienizem as mãos antes e após terem contato com os pacientes nos serviços de saúde<sup>19</sup>.

Além de higienizar as mãos antes e depois das refeições, após ir ao banheiro, após tossir e espirrar, entre outros, a higiene das mãos deve ser feita nos 5 momentos para prevenir as IRAS<sup>4,11</sup>.

## **3. Produtos utilizados para higiene das mãos**

As mãos dos profissionais que atuam em serviços de saúde podem ser higienizadas utilizando-se sabonete líquido ou espuma e água (associado ou não a antisséptico) e preparação alcoólica para higiene das mãos. A utilização de um determinado produto depende das situações descritas a seguir<sup>2,4,7,11,18</sup>.

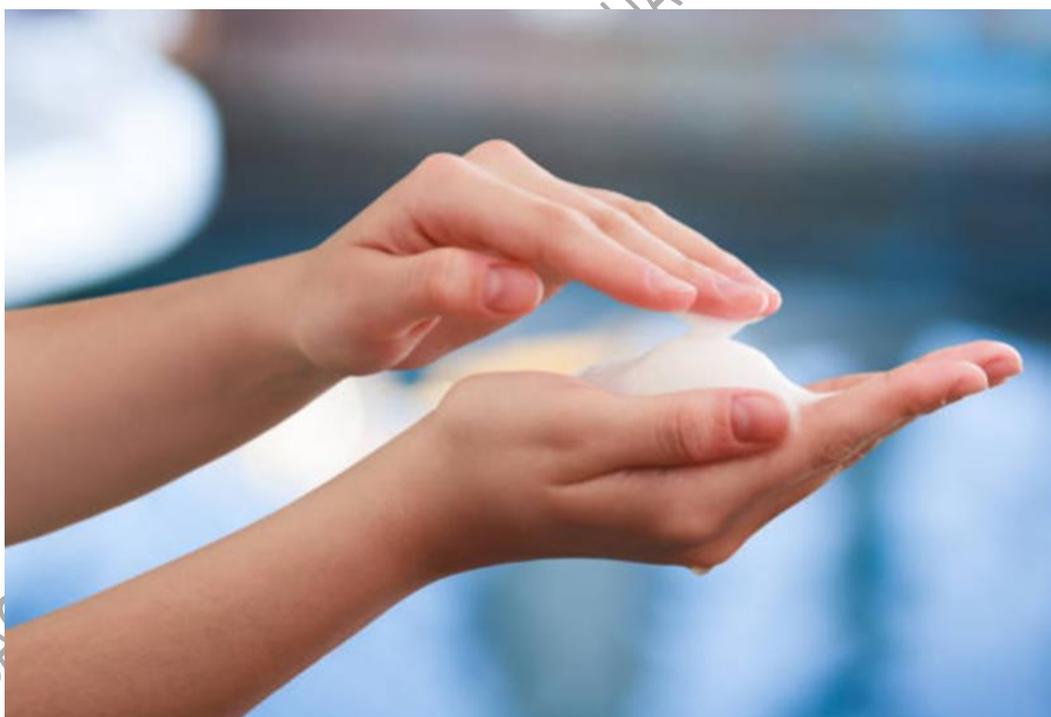
### 3.1. Uso de sabonete líquido ou espuma e água

As mãos devem ser higienizadas com sabonete líquido e água nas seguintes situações:

- Quando estiverem visivelmente sujas ou contaminadas com sangue e outros fluidos corporais.

- Ao iniciar e terminar o turno de trabalho.
- Antes e após ir ao banheiro.
- Antes e depois das refeições.
- Antes de preparar alimentos.
- Antes de preparar e manipular medicamentos.
- Antes e após contato com paciente colonizado ou infectado por *Clostridioides difficile*.

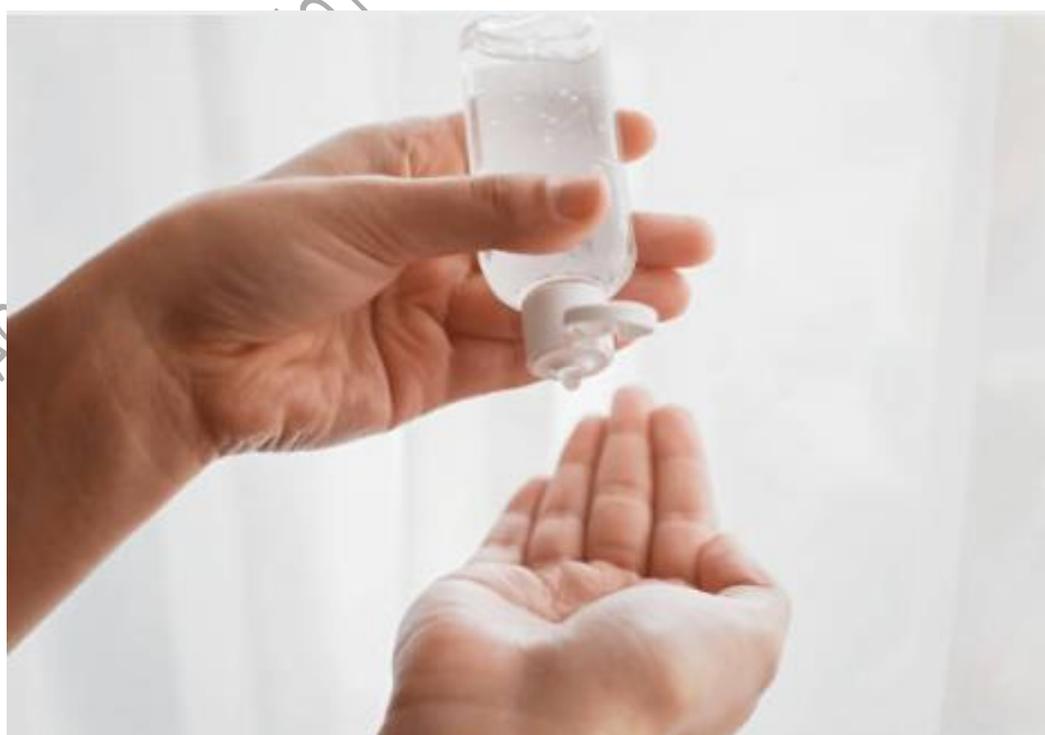
- Após várias aplicações consecutivas de produto alcoólico.
- Nas situações indicadas para o uso de preparações alcoólicas para as mãos.



### 3.2. Uso de preparações alcoólicas para as mãos

A higiene das mãos deve ser feita com preparação alcoólica (sob as formas gel, espuma, líquida, spray ou outras) quando estas **NÃO** estiverem visivelmente sujas, em todas as situações descritas a seguir<sup>4,11</sup>:

- Antes de tocar o paciente (cumprimentos; ajuda na locomoção; ajuda no banho etc.);
- Antes da realização de procedimentos limpo/asséptico (aplicação de injeção, inserção de cateter venoso, sondagem vesical, realização de curativos etc.);
- Após risco de exposição a fluidos corporais (esvaziamento de bolsa contendo urina, aspiração traqueal, retirada de cateteres etc.);
- Após tocar o paciente (cumprimentos, ajuda na locomoção, ajuda no banho etc.);
- Após tocar objetos e superfícies próximas ao paciente (cama, mesa de cabeceira, prontuários etc.);
- Antes de calçar luvas para inserção de dispositivos invasivos que não requeiram preparo cirúrgico.
- Ao mudar de um sítio corporal contaminado para outro, limpo, durante o cuidado ao paciente.
- Antes e imediatamente após a remoção das luvas.



### 3.3. Uso de agentes antissépticos

Estes produtos associam detergentes com antissépticos e se destinam à higiene antisséptica das mãos e à degermação da pele das mãos, descritas abaixo<sup>7</sup>.

#### 3.3.1. Higiene antisséptica

- Nos casos de precaução de contato recomendada para pacientes portadores de microrganismos multirresistentes, conforme protocolo institucional.
- Nos casos de surtos, conforme protocolo institucional.

##### 3.3.1.1. Degermação da pele das mãos

- No preparo pré-operatório ou antissepsia cirúrgica das mãos, antes de qualquer procedimento cirúrgico (indicado para toda a equipe cirúrgica).
- Antes da realização de procedimentos invasivos (por exemplo, inserção de cateter intravascular central, punções, drenagens de cavidades, instalação de diálise, pequenas suturas, endoscopias e outros), a critério da Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (CCIRAS/CCIH).

## 4. Técnicas de higiene das mãos

Dependendo do objetivo ao qual se destinam, as técnicas de higiene das mãos podem ser divididas em<sup>2,4,7,18</sup>:

- Higiene simples;
- Higiene antisséptica;
- Fricção com antisséptico.

A eficácia da higiene das mãos depende da duração e da técnica empregada. Antes de iniciar qualquer uma dessas técnicas, é necessário retirar adornos, como anéis, pulseiras e relógios, pois tais objetos podem acumular microrganismos<sup>2,4,11</sup>.

### 4.1. Higiene simples

#### 4.1.1 Finalidade

Remover os microrganismos que colonizam as camadas superficiais da pele, assim como o suor, a oleosidade e as células mortas, retirando a sujidade propícia à permanência e à proliferação de microrganismos.

#### 4.1.2 Duração do procedimento:

A higiene simples das mãos deve ter duração de 40 a 60 segundos.

#### 4.1.3 Técnica

1 Molhe as mãos com água.



2 Aplique na palma da mão quantidade suficiente de sabonete líquido ou espuma para cobrir toda a superfície da pele das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).



3 Ensaboe as palmas das mãos, friccionando-as entre si.



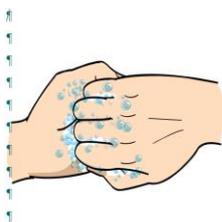
4 Esfregue a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda, entrelaçando os dedos, e vice-versa.



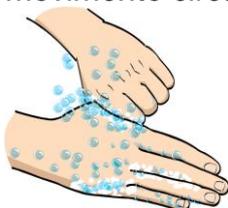
5. Entrelace os dedos e fricção os espaços interdigitais.



6. Esfregue o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos, com movimento de vai e vem, e vice-versa.



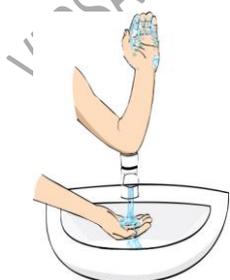
7. Esfregue o polegar direito com o auxílio da palma da mão esquerda, realizando movimento circular, e vice-versa.



8. Fricção as polpas digitais e as unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fechada em concha, fazendo movimento circular e vice-versa.



9. Enxague as mãos, retirando os resíduos de sabonete líquido ou espuma. Evitar contato direto das mãos ensaboadas com a torneira.



10 Seque as mãos com papel toalha descartável. No caso de torneiras com contato manual para fechamento, sempre utilizar papel toalha.



## 4.2 Higiene antisséptica

### 4.2.1 Finalidade

Promover a remoção de sujidades e de microrganismos, reduzindo a carga microbiana das mãos, com auxílio de antisséptico.

### 4.2.2 Duração do procedimento

A higiene antisséptica das mãos deve ter duração de 40 a 60 segundos.

### 4.2.3 Técnica

A técnica de higiene antisséptica é igual àquela utilizada para a higiene simples das mãos, substituindo-se o sabonete líquido (ou espuma) comum por um associado a antisséptico (por exemplo, antisséptico degermante).

## 4.3 Fricção das mãos com antisséptico (preparação alcoólica para higiene das mãos)

### 4.3.1 Finalidade

Reduzir a carga microbiana das mãos (não há remoção de sujidades).

A concentração final da preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos a ser utilizada em serviços de saúde deve ser de 60% a 80%, no caso de preparações sob a forma líquida, e apresentar concentração final mínima de 70%, no caso de preparações sob as formas gel, espuma e outras. Recomenda-se que contenha emolientes em sua formulação para evitar o ressecamento da pele<sup>16</sup>.

### 4.3.2 Duração do procedimento:

A fricção das mãos com antisséptico deve ter duração de 20 a 30 segundos.

#### 4.3.2.1 Técnica

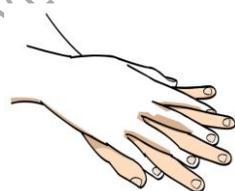
1 *Aplique na palma da mão quantidade suficiente do produto para cobrir toda a superfície da pele das mãos (seguir a quantidade recomendada pelo fabricante).*



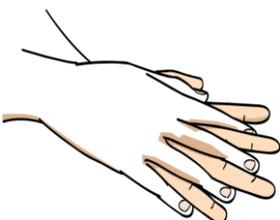
2 *Friccione as palmas das mãos entre si.*



3 *Friccione a palma da mão direita contra o dorso da mão esquerda, entrelaçando os dedos, e vice-versa.*



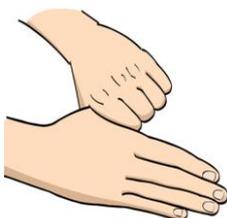
4 *Friccione a palma das mãos entre si, com os dedos entrelaçados.*



5 Friccione o dorso dos dedos de uma mão com a palma da mão oposta, segurando os dedos e vice-versa.



6 Friccione o polegar direito com o auxílio da palma da mão esquerda, realizando movimento circular e vice-versa.



7 Friccione as polpas digitais e as unhas da mão esquerda contra a palma da mão direita, fazendo um movimento circular, e vice-versa.



8 Friccione até secar. Não utilize papel toalha.



**Nota:** No que diz respeito às diferentes técnicas de higiene das mãos (higiene simples; higiene antisséptica e fricção com antisséptico), cabe frisar que continua a necessidade

de realizar a higiene dos punhos pelos profissionais que atuam em Unidades de Terapia Intensiva (UTI), especialmente pediátrica e neonatal, onde o contato com a pele dos punhos pode ser mais frequente. Ao realizar a avaliação da prática correta de higiene das mãos nessas unidades, deve-se observar se o punho foi contemplado no passo a passo pelos profissionais (higiene das mãos com preparação alcoólica e com sabonete líquido, associado ou não a antisséptico, e água).

### **4.3 Uso de Luvas**

#### **4.3.1. Recomendações**

A principal recomendação para o uso de luvas (estéreis e não estéreis) em serviços de saúde é para a proteção dos profissionais e dos pacientes, devendo ser utilizadas<sup>4,12</sup>:

- somente quando indicado;
- para proteção individual, nos casos de contato com sangue e líquidos corporais, e contato com mucosas e pele não íntegra de todos os pacientes;
- para reduzir a possibilidade de os microrganismos das mãos do profissional contaminarem o campo operatório (luvas cirúrgicas);
- para reduzir a possibilidade de transmissão de microrganismos de um paciente para outro nas situações de precaução de contato;
- trocar de luvas sempre que entrar em contato com outro paciente;
- trocar de luvas durante o contato com o paciente se for mudar de um sítio corporal contaminado para outro, limpo, ou quando estas estiverem danificadas;
- nunca tocar desnecessariamente superfícies e materiais (tais como telefones, maçanetas, portas) quando estiver com luvas;
- Não lavar ou usar novamente o mesmo par de luvas;
- O uso de luvas não substitui a higiene das mãos.

#### **4.3.2 Indicações do uso de luvas estéreis**

Entre as recomendações preconizadas, utilizam-se luvas estéreis nos seguintes procedimentos<sup>20</sup>:

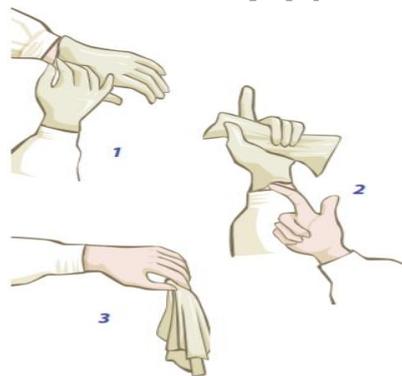
- Quaisquer procedimentos cirúrgicos;
- Parto vaginal;

- Procedimentos invasivos;
- Realização de acessos e procedimentos vasculares (vias centrais); e
- Quaisquer procedimentos nos quais seja necessária a manutenção da técnica asséptica.

#### 4.3.3 Como retirar as luvas

Observar a técnica correta de remoção das luvas para evitar a contaminação das mãos<sup>21</sup>:

- Retirar as luvas, puxando a primeira pelo lado externo do punho com os dedos da mão oposta.
- Segurar a luva removida com a mão enluvada;
- Tocar a parte interna do punho da mão enluvada com o dedo indicador oposto (sem luvas) e retirar a outra luva;
- Descartar as luvas em lixeira apropriada.



#### 4.3.4 Requisitos básicos para a seleção de luvas (estéreis e não estéreis) para as mãos

De acordo com os 5 momentos para a higiene das mãos, as mãos devem ser higienizadas imediatamente após a retirada das luvas, pelo profissional de saúde<sup>4,10,12</sup>.

Ressalta-se que uma importante barreira para a implementação das práticas de higiene das mãos em serviços de saúde é o uso de luvas com talco/pó. Isto ocorre porque tais resíduos presentes nas luvas ao entrar em contato com o produto alcoólico formam uma reação e substância indesejável nas mãos, e isso pode inibir a prática de higiene das mãos com este produto, após a retirada das luvas.

Sendo assim, recomenda-se a seleção de luvas isentas de talco/pó para uso em serviços de saúde, pois isso evita reações em contato com a preparação alcoólica para

higiene das mãos, facilitando a correta higiene das mãos nos cinco momentos<sup>17,20</sup>.

#### 4.4 Cuidados com a pele das mãos

Os seguintes aspectos devem ser levados em consideração para garantir o bom estado da pele das mãos<sup>4</sup>:

- a higiene com sabonete líquido/espuma e água agride mais a pele do que a fricção das mãos com preparação alcoólica contendo agente umectante;
- as luvas com pó/entalcadas podem causar irritação quando utilizadas simultaneamente com produtos alcoólicos;
- o uso de cremes de proteção para as mãos ajuda a melhorar a condição da pele, desde que sejam compatíveis com os produtos de higiene das mãos e as luvas utilizadas.

Evitar os seguintes comportamentos:

- complementar a higiene das mãos com preparação alcoólica para as mãos após ter higienizado as mãos com sabonete líquido ou espuma;
- uso de água quente para lavar mãos com sabonete líquido ou espuma e água;
- calçar luvas com as mãos molhadas, uma vez que isto pode causar irritação;
- higienizar as mãos além das indicações recomendadas;
- uso de luvas fora das recomendações.

#### 4.5 Outras recomendações

Na higiene das mãos, devem ser observadas ainda, as seguintes recomendações<sup>2,4,7,18</sup>:

- Manter as unhas naturais, limpas e curtas;
- Não usar unhas postiças quando entrar em contato direto com os pacientes;
- Não usar adornos (anéis, pulseiras e outros) durante a prestação de cuidados ao paciente;
- Aplicar creme hidratante nas mãos (uso individual), diariamente, para evitar ressecamento da pele.

#### 4.6. Monitoramento de indicadores de higiene das mãos

Os seguintes indicadores devem ser utilizados pela CCIRAS/CCIH dos serviços de saúde para a mensuração da melhoria da conformidade às práticas de higiene das mãos<sup>2,4</sup>: 1) consumo de preparação alcoólica para a higiene das mãos (monitoramento do volume de preparação alcoólica para as mãos utilizado para cada 1.000 pacientes-dia); e 2) percentual (%) de adesão (número de episódios/ações de higiene das mãos realizados pelos profissionais de saúde/número de oportunidades (enfermaria, unidade ou serviço).

De acordo com o Protocolo de prática de higiene das mãos, publicado pela Anvisa, Ministério da Saúde (MS) e Fundação Oswaldo Cruz (Fiocruz) em 2013, deve ser obrigatoriamente monitorado mensalmente, pela CCIRAS/CCIH, o indicador “consumo de preparação alcoólica para higiene das mãos”<sup>11</sup>. Os indicadores do monitoramento deste consumo devem ser notificados, mensalmente, ao Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), sendo que o “formulário nacional de consumo de preparação alcoólica para higiene das mãos” pode ser acessado para preenchimento, pelos serviços de saúde do país, em: <https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/notificacoes/notificacao-de-iras-e-rm>.

Importante salientar que o retorno das informações advindas do monitoramento local da higiene das mãos deve ser feito à alta direção e aos profissionais da assistência, e providenciado pela CCIRAS/CCIH dos serviços de saúde.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES



#### **4.7. Recomendações sanitárias para produtos utilizadas para a higiene das mãos**

Recomenda-se aos serviços de saúde que procedam à notificação à vigilância sanitária (VISA), por meio do Sistema de Notificação em Vigilância Sanitária (Notivisa), sempre que for identificada irregularidade quanto à situação do estabelecimento fornecedor, do produto ou na ocorrência do desvio de qualidade dos produtos, incluindo aqueles utilizados para a prática da higiene das mãos. Para isso, devem acessar o seguinte endereço eletrônico: <https://www8.anvisa.gov.br/notivisa/frmlogin.asp>.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## Referências

1. Larson E. Hygiene of the Skin: When is Clean Too Clean? Emerging Infectious Diseases. 2001; CDC, 7(2): 1-12.
2. Boyce JM, Pittet D, Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Society for Healthcare Epidemiology of America. Association for Professionals in Infection Control. Infectious Diseases Society of America. Hand Hygiene Task Force. 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. Infect Control Hosp Epidemiol 2002; 23(12 suppl):S3–40.
3. Pittet D, Allegranzi B, Sax H, Dharan S, Pessoa-Silva CL, Donaldson L, Boyce JM. Evidence-based model for hand transmission during patient care and the role of improved practices. The Lancet infectious diseases. 2006 Oct 1;6(10): 641–52.
4. World Health Organization. WHO guidelines on hand hygiene in health care. First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. WHO; 2009.
5. Gon G, Ali S, Aunger R, Campbell O, Barra M, Bruin M, et al. A Practical Guide to Using Time-and-Motion Methods to Monitor Compliance with Hand Hygiene Guidelines: Experience from Tanzanian Labor Wards. 8(4), 827-837; 2020.
6. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Medidas de Prevenção de Infecção Relacionada à Assistência à Saúde. Brasília:Anvisa; 2024.
7. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Higienização das Mãos em Serviços de Saúde. Brasília:Anvisa; 2007.
8. Organização Mundial da Saúde. SALVE VIDAS:Higienize suas Mãos/ Organização Mundial da Saúde Higiene das Mãos na Assistência à Saúde Extra-hospitalar e Domiciliar e nas Instituições de Longa Permanência - Um Guia para a Implementação da Estratégia Multimodal da OMS para a Melhoria da Higiene das Mãos e da Abordagem “Meus 5 Momentos para a Higiene das Mãos”; tradução de OPAS – Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde; Agência Nacional de Vigilância Sanitária; 2014. 73 p.
9. Pittet D. Hand hygiene: it's all about when and how. Infect Control Hosp Epidemiol. 2008 oct; 29(10): 957-9.
10. World Health Organization. Hand hygiene technical reference manual: to be used by health-care workers, trainers and observers of hand hygiene practices. WHO; 2009.
11. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria nº 1.377 de 9 de julho de 2013. Aprova os Protocolos de Segurança do Paciente. Diário Oficial da União 2013;10 jul.

12. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde – Higienização das Mãos. Brasília: Anvisa; 2009.
13. Kawagoe JY. Produtos utilizados na higienização das mãos. In: Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Segurança do Paciente em Serviços de Saúde – Higienização das Mãos. Brasília:ANVISA; 2009.
14. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Plano Integrado para a Gestão Sanitária da Segurança do Paciente em Serviços de Saúde. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde 2021-2025. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde - GGTES. Brasília: Anvisa; 2021.
15. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Orientações para Preenchimento do Formulário de Avaliação das Práticas de Segurança do Paciente. Gerência de Vigilância e Monitoramento em Serviços de Saúde. Gerência Geral de Tecnologia em Serviços de Saúde - GGTES. Brasília: Anvisa; 2020.
16. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RDC nº 42, de 25 de outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos, pelos serviços de saúde do país e dá outras providências. Diário Oficial da União 2010;26 out.
17. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Nota Técnica nº 01/2018 GVIMS/GGTES/Anvisa. Orientações gerais para higiene das mãos em serviços de saúde. Brasília: Anvisa; 2018.
18. World Health Organization. Hand hygiene: why, how and when. Summary Brochure on Hand Hygiene. Accessed February 10, 2021. Available at: [https://www.who.int/gpsc/5may/Hand\\_Hygiene\\_Why\\_How\\_and\\_When\\_Brochure.pdf](https://www.who.int/gpsc/5may/Hand_Hygiene_Why_How_and_When_Brochure.pdf).
19. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Como posso contribuir para aumentar a segurança do paciente? Orientações aos pacientes, familiares e acompanhantes. Brasília:ANVISA; 2024.
20. World Health Organization. Glove Use (technical). The First Global Patient Safety Challenge Clean Care is Safer Care. Accessed January 20, 2023. Available at: <https://www.who.int/gpsc/tools/Infsheet6.pdf>.
21. Siegel JD, Rhinehart E, Jackson M, Chiarello L et al, the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infections Agents in Healthcare Settings. Atlanta: Department of Health and Human Services/CDC, June 2007 (Last update: July 2019).

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## CAPÍTULO 8 - EFEITOS ADVERSOS PROVOCADOS PELOS PRODUTOS UTILIZADOS PARA A HIGIENE DAS MÃOS

*Julia Yaeko Kawagoe*

### 1. Introdução

A tolerabilidade dos produtos de higiene das mãos é um fator importante que influencia a aceitação e o uso final pelos profissionais de saúde e é um fator determinante para o sucesso da promoção da higiene das mãos de todo o *Programa de Higiene das Mãos*<sup>1</sup>.

As reações cutâneas mais comuns que estão associadas à higiene das mãos são: dermatite de contato irritativa e dermatite de contato alérgica.

A dermatite de contato irritativa é o tipo de reação mais comum e passível de prevenção. Inclui sintomas como ressecamento, sensação de queimação, coceira, pele "áspera", eritema, descamação, rachadura e sangramento<sup>2</sup>.

O uso frequente e repetido de produtos de higiene das mãos, particularmente sabonetes, é uma causa importante de dermatite de contato irritante crônica entre os profissionais de saúde. Em um estudo, aproximadamente 25% dos enfermeiros relataram sintomas ou sinais de dermatite em suas mãos, mas 85% relataram um histórico de problemas de pele. A pele danificada pela exposição repetida a detergentes pode ser mais suscetível a este evento<sup>3</sup>.

A dermatite de contato alérgica é rara e resulta de uma alergia a um ingrediente do produto para higiene das mãos. Dever ser diagnosticado e tratado por um dermatologista. Os sintomas clínicos podem ser leves e localizados ou graves, como a anafilaxia. As reações alérgicas a produtos aplicados na pele (alergia de contato) podem se apresentar como um tipo de reação retardada (dermatite alérgica de contato) ou, menos comumente, como uma reação imediata (urticária de contato). As causas mais comuns de alergias de contato são fragrâncias e conservantes, sendo os emulsificantes desencadeadores menos comuns<sup>3,4</sup>.



## **2. Efeitos adversos provocados pelos sabonetes associados ou não a antissépticos**

A pele danificada pela exposição repetida a detergentes pode ser mais suscetível à irritação por todos os tipos de formulações antissépticas para as mãos<sup>5</sup>. A água quente, secagem incompleta das mãos e a qualidade das toalhas de papel podem contribuir para a dermatite. A baixa umidade relativa associada ao não uso de loção ou creme suplementar para as mãos contribui para a dermatite associada ao procedimento de lavar as mãos<sup>6,7</sup>.

O ato de remover a sujeira da superfície da pele entra em conflito com a manutenção do nível adequado de lipídios e hidratação. O efeito – dano da pele das mãos – causado pela frequente higiene das mãos com água e sabonete líquido ou espuma resulta da remoção dos lipídios presentes na camada córnea da epiderme, provocando perda excessiva de água transcutânea e remoção de fatores naturais de hidratação. Portanto, a escolha do produto para essa prática é fundamental, considerando as variáveis “remover sujeira/microrganismos” e “deixar a pele seca/irritada”, sendo que o primeiro passo é escolher, entre os produtos disponíveis no mercado, aquele que contém surfactante suave<sup>4</sup>. Forças de cisalhamento ao usar ou remover luvas e alergia às proteínas do látex também são fatores de risco para dermatite das mãos entre profissionais de saúde<sup>8</sup>.

Lavar as mãos rotineiramente com água e sabonete líquido ou espuma imediatamente antes ou depois de usar preparação alcoólica para as mãos não é apenas

desnecessário, mas também pode causar dermatite. Além disso, o uso frequente de luvas e calçá-las com as mãos ainda molhadas pode aumentar o risco de irritação da pele<sup>9</sup>.

Os sabonetes associados a antissépticos podem causar irritação devido ao agente antimicrobiano ou outros ingredientes da formulação. Vários estudos demonstraram que as preparações alcoólicas para as mãos são mais bem toleradas e associadas a uma melhor condição da pele quando comparadas com produtos simples ou antissépticos para as mãos<sup>10</sup>.

A dermatite de contato irritativa é mais comumente relatada com iodóforos (PVP-I) e menos frequentemente com clorexidina, cloroxilenol, triclosan ou preparações alcoólicas para as mãos. O potencial variável dos detergentes de causar irritação na pele pode ser reduzido pela adição de emolientes e umectantes<sup>11</sup>.

Um problema associado à higiene das mãos com água e sabonete é a queixa, pelos profissionais de saúde, de ressecamento das mãos e dermatite crônica de contato, devido ao uso frequente e repetitivo do produto, podendo constituir uma barreira à sua efetiva prática. A adição de emolientes à formulação do produto pode diminuir os efeitos adversos descritos<sup>12-16</sup>.

### **3. Efeitos adversos provocados pelas preparações alcoólicas**

O uso frequente de preparações alcoólicas nas mãos pode causar ressecamento, a menos que emolientes, umectantes ou outros agentes condicionadores sejam adicionados à formulação.

Estudos têm demonstrado que as preparações alcoólicas sob a forma líquida ou gel contendo emolientes causam menor ressecamento nas mãos que sabonetes associados a antissépticos. Esses estudos, conduzidos em serviços de saúde, utilizaram vários métodos objetivos e subjetivos de avaliação de irritação e ressecamento da pele. Outros estudos são necessários para estabelecer se produtos com diferentes formulações têm resultados similares<sup>2,4,12,13</sup>.

Mesmo as formulações à base de álcool contendo emolientes, bem toleradas e aceitas pelos profissionais de saúde, podem causar sensação de ardência, se aplicadas em solução de continuidade da pele, ou seja, cortes e abrasões.

As preparações alcoólicas para a higiene das mãos contendo fragrâncias podem não ser toleradas pelos profissionais de saúde que tenham problemas de alergia respiratória. Podem ocorrer ainda, mesmo que raramente, dermatites de contato ou síndrome de urticária de contato, causadas por hipersensibilidade ao álcool ou a vários agentes aditivos presentes em certas formulações alcoólicas<sup>17</sup>.

#### **4. Estratégias para reduzir os efeitos adversos provocados pelos produtos utilizados para a higiene das mãos**

Primeiramente, deve ser estabelecido um *Programa de Cuidado das Mãos*<sup>18</sup>: o principal objetivo de um programa bem-sucedido de cuidado das mãos é manter e promover uma pele saudável e intacta. A pele intacta é também a primeira linha de defesa do corpo contra a colonização e infecção. Os programas de cuidados das mãos incluem:

- Avaliação dos cuidados das mãos, incluindo a triagem da pele.
- Vigilância da saúde da pele.
- Encaminhamento para a Saúde Ocupacional para avaliação se a integridade da pele for um problema.
- Programas de educação e formação.
- Fornecimento de produtos hidratantes para as mãos.
- Provisão de preparação alcoólica para as mãos que contenha emoliente.

Entre as estratégias que podem ser utilizadas para minimizar os efeitos adversos provocados pelos produtos utilizados para higiene das mãos, destacam-se<sup>1,2,12,13,18</sup>:

- Racionalizar as indicações da prática de higiene das mãos, por meio da redução da exposição desnecessária aos produtos.
- Substituir produtos que causam ressecamento, irritação e dermatites por outros que causam menos danos à pele, ou seja, disponibilizar produtos contendo emolientes.

- Educar os profissionais de saúde quanto aos riscos de ressecamento e dermatites de contato irritativa e quanto à importância de medidas de prevenção, a exemplo do uso diário de cremes hidratantes para a pele das mãos.
- Recomendar aos profissionais de saúde para não lavar as mãos com água e sabonete imediatamente após o uso de preparação alcoólica, a fim de evitar dermatites.
- Evitar água muito quente ou muito fria na higiene das mãos, a fim de prevenir o ressecamento da pele.
- Enxaguar bem as mãos para remover todo o resíduo de produtos químicos.
- Secar bem as mãos antes de calçar as luvas.

#### **5. Fatores a considerar ao selecionar produtos para a higiene das mãos<sup>2,12,13</sup>**

Ao avaliar produtos de HM para serem utilizados em serviços de saúde, o administrador, a Comissão de Controle de Infecções Relacionadas à Assistência à Saúde (CCIRAS/CCIH), a Comissão de Farmácia e Terapêutica (CFT) e/ou a comissão de compras/seleção de produtos devem considerar a eficácia antimicrobiana do agente antisséptico contra os vários patógenos, a aceitação do produto pelos profissionais de saúde, a facilidade de acesso ao produto e os custos.

A não aceitação de alguns produtos pelos profissionais pode ser um fator causal da diminuição da frequência de higiene das mãos. Características como odor, consistência e cor podem afetar a aceitação do produto. No caso dos sabonetes, a facilidade de serem espalhados pode interferir na preferência pelos mesmos; já o tempo requerido para os produtos alcoólicos secarem pode prejudicar a sua aceitação.

A frequência com que os profissionais de saúde necessitam lavar as suas mãos em cada turno de trabalho (até 30 vezes por plantão) e a tendência dos produtos em causar irritação e/ou ressecamento são fatores determinantes para a sua baixa aceitação e para a resistência ao seu uso na prática diária. Por exemplo, a preocupação com o efeito de ressecamento do álcool nas mãos era a causa principal

da baixa aceitação dos produtos alcoólicos nos EUA, nos anos 1960-1970. No entanto, a adesão ao uso de preparação alcoólica tem aumentado ao longo dos anos.

Estudos indicam que a frequência das práticas de higiene das mãos é afetada pelo acesso dos profissionais de saúde aos equipamentos e insumos necessários. Em certas unidades, só existe um lavatório disponível para a assistência a vários pacientes ou os lavatórios/pias estão localizados distantes da porta ou quarto, desencorajando os profissionais a deixarem o quarto para lavar as mãos. Nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI), o acesso aos lavatórios/pias pode estar bloqueado pelos equipamentos médicos, como ventiladores mecânicos ou bombas de infusão.

Para se higienizar as mãos com água e sabonete, há necessidade de lavatórios/pias com estrutura de encanamento de água e esgoto e rede elétrica (se o acionamento for automático), ao passo que os dispensadores de preparações alcoólicas para fricção das mãos não requerem um local fixo como o lavatório/pia, podendo estar disponíveis ao lado de cada leito ou em outras áreas de cuidado ao paciente, e inclusive ser transportados pelo profissional de saúde no bolso. O uso combinado de preparações alcoólicas em apresentação “de bolso” e dispensadores à beira dos leitos (nos pontos de assistência) pode aumentar substancialmente a adesão ao protocolo de higiene das mãos pelos profissionais que atuam nos serviços de saúde.

Para evitar a confusão entre sabonete e preparação alcoólica para fricção das mãos, os dispensadores de álcool não devem ser colocados próximos aos lavatórios/pias. Os profissionais de saúde devem ser informados que higienizar as mãos com sabonete e água após cada utilização de álcool pode causar dermatite. Entretanto, como os usuários desses produtos sentem as mãos pegajosas devido aos emolientes contidos na sua formulação, após o uso repetido do gel alcoólico, se o profissional se sentir incomodado com as mãos “pegajosas” poderá higienizar as mãos com sabonete líquido ou espuma e água. Também deve se atentar para o volume utilizado na fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica– quanto maior o volume, demora mais para secar e as mãos podem ficar “pegajosas”.

O sistema de dispensação do produto também precisa ser avaliado. Os dispensadores podem desencorajar o uso quando o acesso a eles estiverem

parcialmente ou totalmente bloqueado, quando não dispensam volume suficiente e nos casos de obstrução, por aumento da viscosidade do produto ou por falta de utilização.

## 6. Considerações finais

A higiene das mãos começa com as mãos saudáveis dos profissionais de saúde, definidas como livres de microbiota patogênica transitória ou residente, vermelhidão, rachaduras ou feridas, e com unhas curtas e naturais.

Portanto, o programa de higiene das mãos deve incluir um *Programa de Cuidados das Mãos* para prevenir eventos adversos nas mãos relacionados ao uso de produto para a higiene das mãos, por meio da promoção e manutenção da pele saudável das mãos e das unhas, cujos cuidados devem estar descritos nas políticas institucionais relacionados à higiene das mãos.

## Referências

1. Larson E, Girard R, Pessoa-Silva CL, Boyce J, Donaldson L, Pittet D. Skin reactions related to hand hygiene and selection of hand hygiene products. *Am J Infect Control*. 2006 Dec;34(10):627-35.
2. Larson E. Chapter 15. Skin Reactions to Hand Hygiene. In: Editors: Pittet D., Boyce JM., Allegranzi B. *Hand Hygiene. A Handbook for Medical Professionals*. John Wiley & Son. UK. 2017.
3. Larson E, Friedman C, Cohran J, Treston-Aurand J, Green S. Prevalence and correlates of skin damage on the hands of nurses. *Heart Lung* 1997;26:404-12.
4. Kaiser NE, Newman JL. Formulation technology as a key component in improving hand hygiene practices. *Am J Infect Control* 2006;34:S82-97.
5. Lubbe J, Ruffieux C, Van Melle G, Perrenoud D. Irritancy of the skin disinfectant n-propanol. *Contact Dermatitis* 2001; 45:226–231.
6. Ohlenschlaeger J, Friberg J, Ramsing D, Agner T. Temperature dependency of skin susceptibility to water and detergents. *Acta Derm Venereol* 1996; 76:274–276.

7. Emilson A, Lindbert M, Forslind B. The temperature effect of in vitro penetration of sodium lauryl sulfate and nickel chloride through human skin. *Acta Derm Venereol* 1993; 73:203–207.
8. Kownatzki E. Hand hygiene and skin health. *J Hosp Infect* 2003; 55:239–245.
9. Larson E, Leyden JJ, McGinley KJ, et al. Physiologic and microbiologic changes in skin related to frequent handwashing. *Infect Control* 1986; 7:59–63.
10. Larson EGR, Pessoa-Silva CL, Boyce J, et al. Skin reactions related to hand hygiene and selection of hand hygiene products. *Am J Infect Control* 2006;34:627–635.
11. Larson E, Leyden JJ, McGinley KJ, et al. Physiologic and microbiologic changes in skin related to frequent handwashing. *Infect Control* 1986; 7:59–63.
12. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). 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. Recommendations and reports: morbidity and mortality weekly report*. 2002. [acessado em 20 de março de 2023]. Disponível em: <http://www.cdc.gov/mmwr/PDF/rr/rr5116.pdf>.
13. WHO (World Health Organization). WHO Guidelines on Hand Hygiene in Health Care (Full version). First Global Patient Safety Challenge. Clean Care is Safer Care. Geneva. 2009. 270 p. Disponível em: [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906\\_eng.pdf](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44102/1/9789241597906_eng.pdf).
14. Kampf G, Kramer A. Epidemiologic background of hand hygiene and evaluation of the most important agents for scrubs and rubs. *Clin Microbiol Rev*. 2004 Oct;17(4):863-93.
15. Rotter, M L. Hand washing and hand disinfection. In: MAYHALL, C. G. (Ed.) *Hospital epidemiology and infection control*. Baltimore: Williams & Wilkins, 2004. p. 1727-1746.
16. Larson E. Chapter 15. Skin Reactions to Hand Hygiene. In: Editors: Pittet D., Boyce JM., Allegranzi B. *Hand Hygiene. A Handbook for Medical Professionals*. John Wiley & Son. UK. 2017.
17. Cimiotti J, Marmur ES, Nesin M, et al. Adverse reactions associated with an alcohol-based hand antiseptic among nurses in a neonatal intensive care unit. *Am J Infect Control* 2003; 31:43–48.

18. Ontario Agency for Health Protection and Promotion (Public Health Ontario). Recommendations for the prevention, detection and management of occupational dermatitis in health care settings. Toronto, ON: Queen's Printer for Ontario; 2019.
19. Bauer A, Rönsch H, Elsner P, Dittmar D, Bennett C, Schuttelaar MLA, Lukács J, John SM, Williams HC. Interventions for preventing occupational irritant hand dermatitis. Cochrane Database of Systematic Reviews 2018, Issue 4. Art. No.: CD004414.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## CAPÍTULO 9 - MÉTODOS E ESTRATÉGIAS PARA PROMOVER A ADESÃO ÀS PRÁTICAS DE HIGIENE DAS MÃOS

*Luci Corrêa*

*Julia Yaeko Kawagoe*

### 1. Adesão às práticas de higiene das mãos

A adesão dos profissionais de saúde à higiene das mãos tem sido avaliada em muitos estudos nas últimas décadas. Há uma variação ampla destas taxas, entre 5% e 89%, em média 40%, sendo que os piores indicadores de adesão são observados em países de baixa renda<sup>1,2</sup>. Adicionalmente, alguns estudos identificaram os fatores associados a esta prática, isto é, as razões pelas quais os profissionais higienizam ou não suas mãos durante a assistência ao paciente<sup>3</sup>.

A categoria profissional, tipo de unidade ou setor, os diferentes dias da semana e turnos podem ter impacto na adesão. O alto índice de atividade, representado pelo número de oportunidades por hora de cuidado prestado ao paciente, assim como a desproporção entre o número de profissionais de enfermagem e o número de pacientes são preditores de baixa adesão.

Os profissionais de saúde também reconhecem algumas barreiras para higienizar suas mãos, tais como a irritação da pele pelos produtos destinados à higiene das mãos, a indisponibilidade ou difícil acesso a estes insumos, excesso de atividades, tempo insuficiente, falta de recursos humanos, percepção de que as necessidades do paciente são prioritárias em relação à higiene das mãos, esquecimento. Por outro lado, a influência social, por meio do grupo de trabalho ou outros profissionais, atua positivamente.

A adesão geralmente é menor antes de tocar o paciente ou realizar um procedimento e maior após tocar o paciente ou após a exposição ao fluido corporal, o que possivelmente demonstra a ideia de se proteger eliminando a sujidade nas mãos após finalizar a assistência ao paciente.

Ainda no nível individual, estudos realizados em diferentes países identificaram que a ideia de autoproteção e a crença de segurança com o uso de luvas reduziu significativamente a higiene das mãos. A utilização de luvas com talco é associada a

dermatites e diminuem o uso de preparações alcoólicas pelos profissionais de saúde, consequentemente podem reduzir a adesão.

As características e a qualidade do produto influenciam a adesão, assim como o volume disponibilizado a cada acionamento do dispensador ou frasco.

O quadro 1 mostra os principais fatores associados a adesão à higiene das mãos.

**Quadro 1.** Principais fatores, em diferentes níveis, que influenciam a adesão à prática de higiene das mãos.

*Individual*

- Falta de conhecimento ou experiência
- Ser médico, comparado aos outros profissionais de saúde
- Falta de conhecimento sobre os protocolos e manuais (recomendações).
- Ser um indivíduo que adere pouco às recomendações
- Esquecer ou não pensar nisso durante a assistência ao paciente

*Coletivo*

- Falta de treinamento
- Falta de retroalimentação (feedback) sobre o desempenho
- Trabalhar em unidade de terapia intensiva ou em condições de sobrecarga de trabalho
- Falta de pessoal ou dimensionamento inadequado de recursos humanos
- Ausência de reconhecimento
- Não há um modelo de comportamento entre os superiores ou entre os colegas

*Institucional*

- Falta de prioridade da instituição em relação à higiene das mãos
- Ausência de políticas e procedimentos
- Falta de sanções administrativas para os não-aderentes e de premiação para os que realizam adequadamente a higiene das mãos
- Falta de clima de segurança institucional

*Governamental*

- Não reconhecer a importância e o impacto das Infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS)

- Falta de políticas e regulamentações visando a prevenção de IRAS
- Ausência de um guia nacional sobre higiene das mãos nos serviços de saúde
- Falta de campanhas nacionais ou regionais visando elevar a adesão à higiene das mãos
- Alocação insuficiente de recursos nos serviços de saúde para a prevenção de IRAS e promoção da higiene das mãos

Fonte: Adaptado de Allegranzi B, Stewardson A, Pittet D (2002)<sup>3</sup>; Stadler RN (2020)<sup>4</sup>

## 2. Estratégias para a melhoria da prática de higiene das mãos

Como descrito anteriormente muitos estudos identificaram nestas duas últimas décadas vários fatores relacionados à estrutura e ao comportamento dos profissionais que têm impacto na adesão à higiene das mãos. Tornou-se evidente que é possível obter melhorias na prática da higiene das mãos se houver mudanças relacionadas aos fatores que atuam negativamente nesta prática.

Várias estratégias foram propostas e revisões sobre este assunto têm sido publicadas, evidenciando que medidas multimodais têm se mostrado as mais efetivas em elevar a adesão de forma sustentada, com possível redução das IRAS e dos custos associados a estas infecções<sup>5-8</sup>. Muitos destes estudos validaram a Estratégia Multimodal para a Melhoria da Higiene das Mãos da Organização Mundial da Saúde (OMS).

## 3. Estratégia Multimodal para a Melhoria da Higiene das Mãos da Organização Mundial da Saúde (OMS)

A abordagem se concentra principalmente em melhorar a adesão à higiene das mãos pelos profissionais de saúde em contato com pacientes. Mas não se limita apenas ao profissional, visa também melhorias na infraestrutura para a realização da higiene das mãos, associadas às mudanças no clima institucional, por meio do reconhecimento em todos os níveis da instituição da importância desta medida na prevenção de IRAS e na segurança do paciente.

Esta abordagem multifacetada e multidisciplinar foi testada em hospitais participantes do Centro Colaborador da OMS para a Segurança do Paciente (55 departamentos em 43 hospitais) e foi comprovada sua efetividade na redução das IRAS. Também

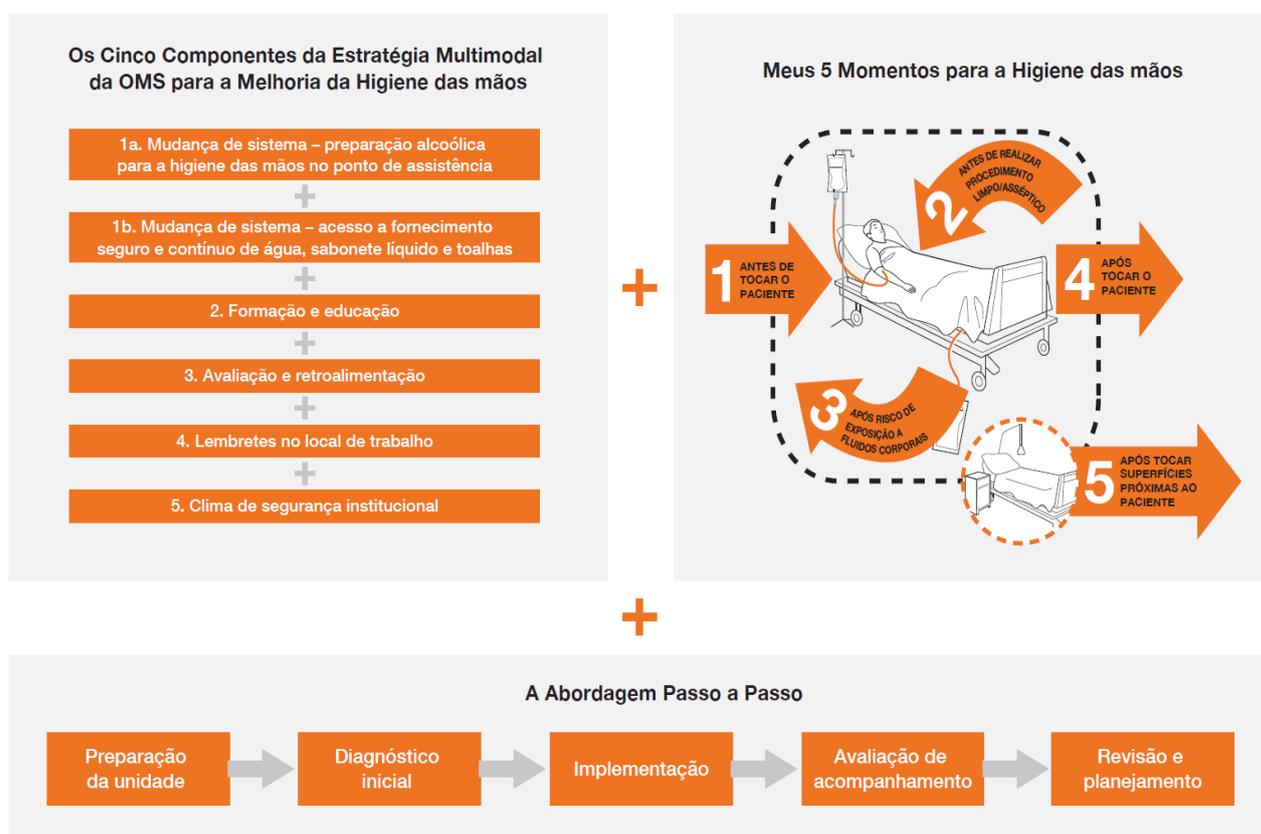
demonstrou a viabilidade da implementação da estratégia em diferentes localizações geográficas, de renda per capita baixa e média<sup>9</sup>.

O Brasil também é signatário dessa estratégia da OMS e ações sob a forma de regulamentações têm sido desenvolvidas visando a segurança do paciente, por meio da higiene das mãos<sup>10-12</sup>.

### 3.1. Os conceitos e etapas envolvidos na Estratégia Multimodal da OMS

Os conceitos e etapas envolvidos na Estratégia Multimodal da OMS estão agrupados na figura 1. Para apoiar os profissionais são oferecidas várias ferramentas práticas (kit de ferramentas de implementação). Este conjunto de ferramentas pode ser utilizado independentemente do ponto de partida do estabelecimento em relação a este tema e facilitam a execução na prática dos componentes recomendados na Estratégia Multimodal da OMS para a Melhoria da Higiene das Mãos.

**Figura 1.** Os conceitos e etapas envolvidos na Estratégia Multimodal da OMS – os cinco elementos principais da estratégia, Meus 5 Momentos para Higiene das Mãos e a abordagem passo a passo.



Fonte: OMS (2015)<sup>13</sup>

### 3.2. Os cinco componentes

A estratégia multimodal da OMS inclui cinco elementos principais (quadro 2 e figura 1), baseados no racional de que a melhoria sustentada da higiene das mãos é alcançada por meio da implementação de várias ações para enfrentar diferentes obstáculos e barreiras comportamentais. É importante salientar que para obter melhores resultados os cinco componentes devem ser aplicados concomitantemente.

**Quadro 2.** Componentes-chave da estratégia multimodal para a melhoria da higiene das mãos da Organização Mundial da Saúde (OMS)

<b>① Mudança de sistema</b>	Assegurar que a infraestrutura necessária esteja disponível para a prática da higiene das mãos pelos profissionais de saúde. Isso inclui dois elementos essenciais: <ul style="list-style-type: none"><li>– acesso às preparações alcoólicas para a higiene das mãos no ponto de assistência.</li><li>– acesso ao fornecimento contínuo e seguro de água, bem como de sabonete líquido e papel-toalha;</li></ul>
<b>② Educação, treinamento</b>	Fornecer a todos os profissionais de saúde capacitação regular sobre a importância da higiene das mãos, com base na abordagem “Meus 5 Momentos para a Higiene das Mãos” e na realização correta da fricção antisséptica das mãos com preparação alcoólica e lavagem das mãos com água e sabonete.
<b>③ Avaliação e retroalimentação</b>	Monitorar a infraestrutura e a prática da higiene das mãos, assim como as percepções e conhecimentos relacionados a este assunto entre os profissionais da saúde. Informar os resultados do desempenho das equipes para todos os profissionais, incluindo o corpo clínico e lideranças.

<p><b>④ Lembretes no local de trabalho</b></p>	<p>Alertar e lembrar os profissionais de saúde sobre a importância da higiene das mãos, as indicações e os procedimentos corretos para realizá-la.</p>
<p><b>⑤ Clima de segurança institucional</b></p>	<p>Criar um ambiente que facilite a discussão sobre a segurança do paciente, garantindo que melhoria da higiene das mãos seja uma prioridade em todos os níveis, incluindo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– a participação ativa institucional e individual;</li> <li>– a consciência da capacidade individual e institucional para mudar e melhorar (autoeficácia);</li> <li>– envolver o paciente no autocuidado, incluindo a realização da higiene das mãos;</li> <li>– parcerias com pacientes e organizações de pacientes.</li> </ul>

Fonte: Adaptado de OMS (2015)<sup>13</sup>

A mudança do sistema significa disponibilizar a infraestrutura necessária para facilitar a realização da higiene das mãos pelos profissionais de saúde durante a assistência. É fundamental que a preparação alcoólica esteja facilmente acessível no ponto de assistência. O objetivo desta mudança é excluir obstáculos para a adesão, tais como a falta de tempo, sobrecarga de trabalho, falta de insumos, pias e dispensadores não funcionantes ou mal localizados. Visitas periódicas para reavaliação desta infraestrutura permitem identificar problemas ou oportunidades de melhoria. Outro aspecto importante é considerar a opinião dos usuários, neste caso os profissionais de saúde, em relação a aceitação dos produtos utilizados, localização de dispensadores ou disponibilidade de outras embalagens da preparação alcoólica<sup>14</sup>. A manutenção do fornecimento dos insumos necessários para a higiene das mãos deve ser um compromisso das lideranças da instituição. Afinal, mesmo profissionais bem treinados e comprometidos com a segurança do paciente só higienizarão suas mãos se houver as condições para fazê-lo.

Educação é fundamental na melhoria da adesão à higiene das mãos. Alguns fatores associados a baixa adesão podem ser reduzidos com a formação da equipe em relação à transmissão de microrganismos através das mãos, o impacto das IRAS, a importância de realizar a higiene das mãos no ponto de assistência, no momento certo e com a técnica adequada. A abordagem dos Meus 5 Momentos para Higiene das Mãos facilita

a compreensão dos profissionais sobre quando e porque realizar a higiene das mãos. Treinamentos práticos devem também reforçar a técnica adequada para atingir a maior descontaminação das mãos. A utilização de plataformas de educação online aumenta o alcance dos treinamentos. Sessões interativas, práticas, a inclusão do tema em treinamentos sobre procedimentos realizados na assistência ao paciente aumenta a retenção do conhecimento e aprimoram a técnica. Porém, vários métodos podem ser empregados de acordo com os recursos disponíveis e número de profissionais a serem treinados<sup>2</sup>.

O monitoramento da adesão à higiene das mãos ou de outros indicadores associado ao feedback para os profissionais de saúde e lideranças é um componente importante num programa de melhoria. Este acompanhamento permite avaliar as intervenções realizadas, pode mensurar a evolução do conhecimento e percepção dos profissionais em relação à higiene das mãos e a transmissão de infecções.

A observação direta da prática é considerada o padrão-ouro para mensurar a adesão. Porém, tem sido tema de debate por ser trabalhosa e consumir muito tempo para ser realizada<sup>14</sup>. O emprego da tecnologia para monitorar a adesão tem sido explorado em vários estudos<sup>15,16</sup>. Independentemente do método escolhido para o monitoramento, é fundamental que os profissionais conheçam e entendam o desempenho da equipe na realização da higiene das mãos durante a assistência na sua instituição. Não há um padrão e periodicidade ideal para divulgação destes dados. Portanto cada instituição pode adequar a retroalimentação, buscando formas mais efetivas, que tenham maior alcance e compreensão entre os profissionais.

Cartazes com lembretes sobre a higiene das mãos são utilizados como uma estratégia de marketing e de envolvimento dos profissionais, especialmente quando são eles os criadores das mensagens. Outros exemplos de lembretes no local de trabalho incluem o uso de mensagens na tela de bloqueio e fundo dos computadores, cartazes, materiais informativos para pacientes e visitantes, material promocional (exemplos, embalagens de bolso de produto alcóolico, canetas, xícaras de café).

O suporte da liderança ao programa de higiene das mãos deve ser identificado por todos os colaboradores, isto é, deve ser evidente o comprometimento dos líderes com este assunto. Os indicadores de adesão devem ser discutidos nas reuniões de lideranças. A provisão de recursos financeiros e de pessoal para o programa, incluída no orçamento anual da instituição, auxilia a perenidade e continuidade das ações do programa.

Estratégias adicionais, tais como prêmios, incentivos financeiros ou educacionais, podem auxiliar o comprometimento dos profissionais com a adesão.

### 3.3. Os cinco momentos para a higiene das mãos

A abordagem dos “5 Momentos para Higienizar as Mãos” facilita a compreensão dos profissionais sobre quando realizá-la. É um método que conceitua e agrupa as indicações de higiene das mãos, ou seja, as várias oportunidades são condensadas em apenas cinco indicações. São 5 Momentos específicos nos quais a higiene das mãos é necessária para interromper de forma efetiva a transmissão microbiana durante a assistência aos pacientes. Os momentos 1 e 2 têm o objetivo de proteger o paciente; os momentos 3, 4 e 5 têm o objetivo de proteger o profissional de saúde e o ambiente de assistência, incluindo as superfícies e objetos próximos ao paciente (figuras 1 e 2).

**Figura 2.** Quando realizar a higiene das mãos? Seus 5 Momentos para a Higiene das Mãos.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## QUANDO? Seus 5 momentos para a higiene das mãos

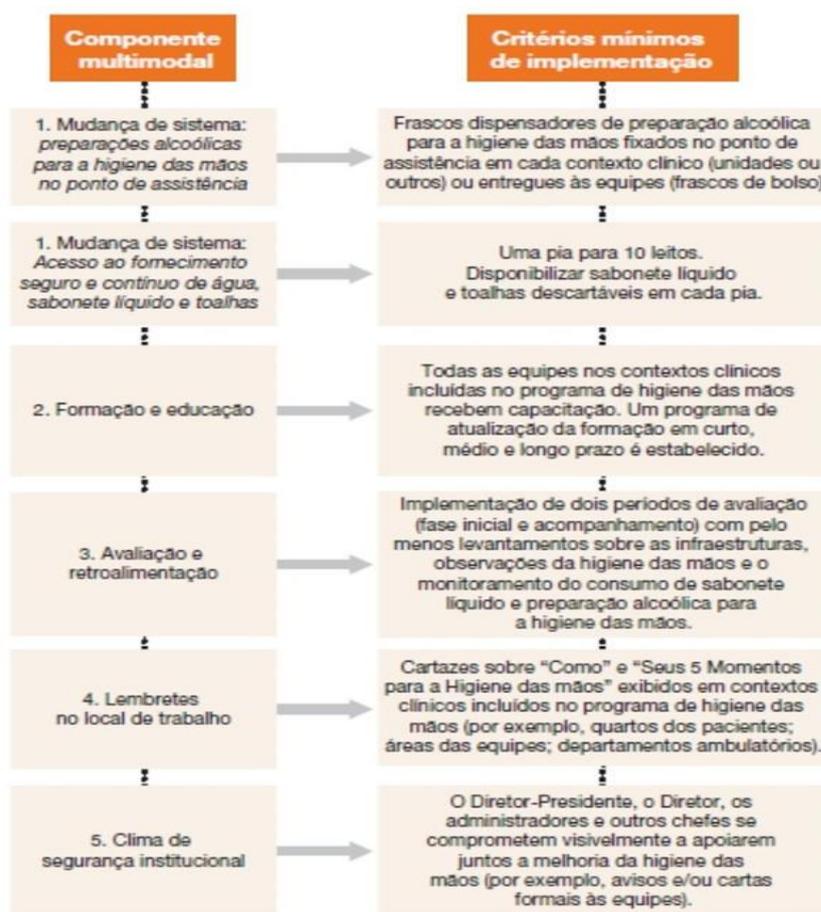


Fonte: Anvisa. Folheto de bolso. Higienização das mãos - Quando e como fazer<sup>17</sup>

### 3.4. A abordagem passo a passo

Esta abordagem visa apoiar o desenvolvimento e planejamento do programa de melhoria de higiene das mãos ao longo do tempo, seguindo uma sequência racional de atividades (figura 3 e quadro 3). É abrangente e útil, mesmo que pareça ser trabalhosa. Porém, o volume de trabalho para implementar um programa de melhoria de higiene das mãos depende de seu escopo. O programa pode ser focado em requisitos mínimos, planejando maior carga de atividades no início do programa e uma ampliação gradual. É importante envolver ativamente todas as áreas envolvidas, os profissionais de saúde da linha de frente, assim como os tomadores de decisão e/ou formadores de opinião no processo de implementação desde o início.

**Figura 3.** Os critérios mínimos para a implementação da Estratégia Multimodal da OMS para a Melhoria da Higiene das Mãos.



Fonte: OMS (2015)<sup>13</sup>

**Quadro 3.** Implementa3o da abordagem passo a passo

Passos	Componentes estrat3gicos contemplados	Atividades	Dura3o (em m3dia)
1 <b>Prepara3o</b>	1 Mudan3a de sistema 2 Educa3o 5 Clima de seguran3a institucional	Prepara3o para colocar em pr3tica um programa de melhoria de higiene das m3os. Disponibilizar os recursos humanos, financeiros e infraestrutura necess3rios. Nomea3o dos dirigentes	2 meses

		principais para o programa, incluindo um coordenador e seu suplente.	
<b>2</b> <b>Diagnóstico inicial</b>	③ Avaliação e retroalimentação	Conhecimento da situação atual, com a realização da avaliação inicial da prática da higiene das mãos, da percepção, do conhecimento e da infraestrutura disponível.	3 meses
<b>3</b> <b>Implementação</b>	① Mudança de sistema ② Educação ④ Lembretes no local de trabalho ⑤ Clima de segurança institucional	Consiste na implementação de todas as intervenções previstas no Passo 1 e na utilização dos resultados do Passo 2 para incentivar a melhoria.	3 meses
<b>4</b> <b>Avaliação de acompanhamento</b>	③ Avaliação e retroalimentação	Nesta etapa há a avaliação do impacto da implementação. O levantamento realizado no diagnóstico inicial deve ser repetido a fim de se obter os dados de acompanhamento pré e pós implementação (mensurar o impacto imediato do programa). O impacto a longo prazo requer um acompanhamento de maior duração com repetição periódica das avaliações, assim como o monitoramento contínuo dos indicadores	2 meses

		chave. As atividades de melhoria da higiene das mãos devem continuar de acordo com o plano de ação.	
<b>5</b> <b>Planejamento contínuo e ciclo de revisão</b>	<p>③ Avaliação e retroalimentação; (em particular, análise e interpretação de dados)</p> <p>⑤ Clima de segurança institucional</p>	Revisão de todo o ciclo de implementação realizado nos passos anteriores para um planejamento a longo prazo, visando que a melhoria seja sustentada e evolutiva. Para incorporar a higiene das mãos na cultura institucional é necessário o desenvolvimento e implementação de planos de ação, garantindo um ciclo constante de avaliação e revisão.	2 meses

Fonte: Adaptado de OMS (2015)<sup>13</sup>

### 3.5. Ferramentas da OMS

A OMS desenvolveu diversos instrumentos que visam promover a melhoria da adesão à higiene das mãos, descritos no capítulo, tais como: como elaborar o plano de melhoria, avaliar produtos e custos, e monitorar estrutura, processos, conhecimento e percepção dos profissionais de saúde. Também desenvolveu um instrumento de Autoavaliação do Programa de Higiene das Mãos, visando realizar o diagnóstico do programa de higiene das mãos do serviço de saúde, identificando as áreas com oportunidades de melhoria e avaliar o progresso ao longo do tempo. Estão disponíveis na página: <http://www.who.int/infection-prevention/tools/hand-hygiene/en/>.

As ferramentas foram traduzidas para o português do Brasil e estão disponibilizadas no Portal da Anvisa (<https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/servicosdesaude/prevencao-e-controle-de-infeccao-e-resistencia-microbiana/higienizacao-das-maos-1/estrategia-multimodal-higienizacao-das-maos>).

## 4. Considerações finais

Um programa efetivo de higiene das mãos, deve fazer parte do *Programa de Prevenção e Controle das IRAS* da instituição, com adoção de indicadores, metas e múltiplas abordagens que atuem de modo cooperativo e sinérgico. Programas de higiene das mãos multidimensionais tornaram-se pilares nas normas de acreditação, regulamentação governamental e recomendações das sociedades profissionais e são agora reconhecidos como o padrão de cuidado e segurança do paciente uma vez que as estratégias individuais não resultam em mudança de comportamento sustentável<sup>18</sup>.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## Referências

1. Erasmus V, Daha TJ, Brug H, et al. Systematic review of studies on compliance with hand hygiene guidelines in hospital care. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2010;31:283–294.
2. Boyce JM. Current issues in hand hygiene. *Am J Infect Control* 2019;47S:A46-A52.
3. Allegranzi B, Stewardson A, Pittet D. Hand hygiene. In: Bennett & Brachman's hospital infections. Ed. Jarvis W., 6<sup>th</sup> ed., Philadelphia, PA, 2001; chapter 3: p.26-40.
4. Stadler RN, Tschudin-Sutter S. *Curr Opin Infect Dis* 2020,33(4):327–332.
5. Gould DJ, Moralejo D, Drey N, et al. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9(9):CD005186.
6. Jamil N, Handiyani H, Pujasari H. A multimodal approach as a strategy to improve hand hygiene compliance: A literature review. *Enferm Clin*. 2019 ;29 Suppl 2:567-571.
7. Valim MD, Rocha ILS, Souza TPM, et al. Efficacy of the multimodal strategy for hand hygiene compliance: an integrative review. *Rev Bras Enferm* 2019;72(2):552-565
8. Price L, MacDonald J, Gozdzielewska L., et al. Interventions to improve healthcare workers' hand hygiene compliance: A systematic review of systematic reviews. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2018, 39, 1449–1456.
9. Allegranzi B, Gayet-Ageron A, Damani N, et al. Global implementation of WHO's multimodal strategy for improvement of hand hygiene: a quasi-experimental study. *Lancet Infect Dis* 2013;13(10):843-851.
10. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa – RDC n° 42, de 25 de outubro de 2010. Dispõe sobre a obrigatoriedade de disponibilização de preparação alcoólica para fricção antisséptica das mãos pelos serviços de saúde do país. Brasília; 2010.
11. Brasil. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada da Anvisa – RDC n° 36, de 25 de julho de 2013. Institui ações para a segurança do paciente em serviços de saúde. DOU, 26 jul 2013.
12. Brasil. Ministério da Saúde. Portaria n° 529, de 1° de abril de 2013. Institui o Programa Nacional de Segurança do Paciente (PNSP). Brasília; 2013.
13. Organização Mundial da Saúde. Guia para a implementação da estratégia multimodal da OMS para a melhoria da higiene das mãos, Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2015.

14. Allegranzi B, Pittet D. Hand hygiene promotion strategies. In: Pittet D, Boyce JM, Allegranzi B, editors. Hand hygiene: a handbook for medical professionals. Chichester, West Sussex, UK: Wiley Blackwell; 2017. chapter 19, p.123-133.
15. Srigley JA, Gardam M, Fernie G, et al. Hand hygiene monitoring technology: a systematic review of efficacy. J Hosp Infect 2015;89:51-60.
16. Meng M, Sorber M, Herzog A, et al. Technological innovations in infection control: a rapid review of the acceptance of behavior monitoring systems and their contribution to the improvement of hand hygiene. Am J Infect Control 2019;47:439-447.
17. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Folder – Higiene das Mãos – Quando e como fazer [acessado em 28 de novembro de 2023]. Disponível em: [https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/higiene-das-maos/cartazes/hm\\_quandoecomo.pdf/view](https://www.gov.br/anvisa/pt-br/centraisdeconteudo/publicacoes/servicosdesaude/higiene-das-maos/cartazes/hm_quandoecomo.pdf/view).
18. Pincock T, Landers T. Implementing hand hygiene programs. In: APIC Hand hygiene implementation programs for infection prevention. First edition, June 2015, page 40-49.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## CAPÍTULO 10 - IMPACTO DA PROMOÇÃO E MELHORIA DA ADESÃO ÀS PRÁTICAS DE HIGIENE DAS MÃOS NAS INFECÇÕES RELACIONADAS À ASSISTÊNCIA À SAÚDE

*Luci Corrêa*

Várias publicações nos últimos anos têm demonstrado o impacto de programas de promoção da higiene das mãos por meio da melhoria da adesão, mudanças na infraestrutura, aumento do consumo de produtos, especialmente produto alcoólico, transformações no conhecimento e percepção dos profissionais de saúde e das lideranças<sup>1,2</sup>. Estes são indicadores que avaliam as mudanças comportamentais e estruturais, que são, sem dúvida, essenciais para o sucesso e sustentabilidade das atividades desenvolvidas. Mas o programa tem como objetivo a prevenção das infecções relacionadas à assistência à saúde (IRAS), sendo esperado a redução destes eventos. Esta pergunta tem norteador muitas pesquisas, que buscam mensurar o impacto da melhoria da adesão à higiene das mãos na incidência, mortalidade e custos associados às IRAS.

Price et al.<sup>3</sup> (2018) avaliaram 19 revisões sistemáticas sobre intervenções voltadas para elevar a adesão à higiene das mãos. Em onze revisões sistemáticas houve a extração de dados sobre IRAS dos estudos incluídos, sendo que em seis delas o impacto não foi significativo ou os achados foram mistos. Nenhum destes estudos foi randomizado e controlado, o delineamento que possivelmente forneceria evidências de maior qualidade sobre o impacto desta medida em relação à redução de IRAS. Porém, à luz do conhecimento atual, não seria nem mesmo ético realizar um estudo randomizado com este objetivo.

A maioria destes estudos tem limitações. As intervenções voltadas para a promoção da higiene das mãos é o foco, mas nem sempre é claro se outras medidas de prevenção foram implementadas ao mesmo tempo ou durante alguns períodos do estudo (o que é muito comum na vida real), tornando difícil avaliar o impacto de cada medida nos resultados obtidos. A maioria dos estudos são observacionais antes e depois ou quase experimentais, com diferenças no tempo de observação (alguns com períodos mais curtos), assim como a abrangência (envolvendo todo o hospital ou algumas unidades), havendo a possibilidade de vieses relacionados a efeitos temporais e sazonais. Em relação aos resultados obtidos, há variabilidade no impacto das iniciativas de melhoria

em relação ao aumento da adesão à higiene das mãos e, possivelmente, em alguns destes estudos o incremento na conformidade desta prática não é suficiente para reduzir IRAS.

Apesar destas limitações, muitos estudos têm demonstrado uma relação temporal e estatística entre a melhoria da adesão à higiene das mãos e a redução de IRAS, assim como a diminuição da transmissão cruzada de microrganismos<sup>4-6</sup>. Os estudos iniciais abordavam o impacto de intervenções focadas em elevar a adesão à lavagem das mãos com água e sabonete. A partir da década de 90 surgem os primeiros estudos avaliando a introdução de produtos alcoólicos para higiene das mãos, sendo que parte deles avaliaram intervenções isoladas<sup>1,2</sup>. Houve em 2000 a experiência pioneira de Pittet et al.<sup>7</sup>, utilizando uma abordagem multifacetada e multidisciplinar, que incluía a preferência pelo produto alcoólico na higiene das mãos, educação e treinamento dos profissionais de saúde, retroalimentação do desempenho em relação à adesão a esta prática, cartazes no local de trabalho e mudanças na cultura institucional. Foi demonstrado que a melhoria na adesão à higiene das mãos foi sustentada ao longo do tempo e associada à redução de IRAS, assim como a transmissão de *Staphylococcus aureus* resistente à meticilina (MRSA). Posteriormente a esta publicação, muitos pesquisadores seguiram aplicando esta abordagem multimodal, com diferenças em alguns componentes, porém com foco no uso preferencial do produto alcoólico na higiene das mãos, treinamento dos profissionais e observação da prática com feedback. Na maioria das instituições ou serviços onde houve aumento significativo da adesão após as intervenções, esta foi acompanhada pela redução de IRAS<sup>2</sup>.

Muitos pesquisadores realizaram o monitoramento de microrganismos específicos a fim de avaliar o impacto do aumento da adesão às práticas de higiene das mãos. A incidência de infecções e colonização por MRSA parece ser um bom indicador indireto da adesão a estas práticas<sup>1,8-10</sup>, pois a transmissão de MRSA ocorre predominantemente pelo contato e as mãos dos profissionais de saúde constituem um elo importante nesta cadeia. A revisão realizada por Skoda et al.<sup>11</sup> mostrou uma correlação significativa entre o aumento do consumo de produto alcoólico e redução da incidência de infecções e colonização por MRSA em 12 estudos. Outro aspecto importante é que a redução da transmissão deste agente tem impacto na qualidade da assistência e custos, em virtude da morbimortalidade significativa associada as infecções por MRSA.

As evidências também indicam que um programa efetivo de melhoria na adesão à higiene das mãos pode reduzir os custos da assistência. Este impacto econômico é estimado por meio da economia gerada pela redução de IRAS subtraídos os custos relacionados à promoção da higiene das mãos.<sup>12</sup>

Pittet et al.<sup>13</sup> avaliaram os custos associados à campanha de promoção de higiene das mãos conduzida nos hospitais da Universidade de Genebra, onde houve ampla distribuição e acessibilidade ao produto alcoólico em toda a instituição. Os custos estimados (considerando o consumo de álcool e os custos de promoção da campanha) foram de 57000 dólares por ano, em média, 1,42 dólares por paciente. O custo total em sete anos da campanha, de 1995 a 2001, foi inferior a 1% dos custos das infecções ocorridas neste período. Boyce<sup>14</sup> estima que o gasto anual com sabonetes e agentes antissépticos destinados à higiene das mãos, em um hospital de 450 leitos, é de aproximadamente um dólar por paciente-dia. Os custos adicionais associados a cinco casos de IRAS de moderada gravidade podem ser equiparados ao gasto anual com produtos usados para higienizar as mãos.

Os gastos não são só relacionados aos insumos, mudanças na infraestrutura e campanhas. A mensuração da adesão à higiene das mãos associada ao feedback para os profissionais de saúde é um componente importante dos programas<sup>1,2</sup>. A observação direta é considerada o padrão-ouro para avaliar a adesão, sendo uma atividade que envolve recursos humanos e tempo, conseqüentemente acarreta custos.

Novas tecnologias voltadas para monitoração e retroalimentação tem sido testadas, visando a otimização desta atividade. Várias publicações demonstram aumento da adesão e redução de IRAS com a utilização destes recursos, porém ainda há discussões sobre a incorporação destes métodos, especialmente por demonstrarem algumas limitações e custos elevados<sup>15</sup>. No cenário nacional em 2013, Marra et al.<sup>16</sup> implementaram um sistema wireless com o qual houve aumento significativo do consumo de produto alcóolico em uma unidade semi-intensiva de 20 leitos. A tecnologia ZigBee permitiu conectar dispensadores de produto alcoólico, sensores afixados acima da cabeceira do leito e crachás dos profissionais de saúde. Um sinal luminoso verde ou vermelho acima do leito do paciente fornecia o feedback imediato ao profissional. O custo deste projeto foi de aproximadamente 50.000 dólares.

Mais recentemente, Guest et al.<sup>17</sup> estimaram, por meio de um modelo matemático, que o uso de um sistema eletrônico auditando alguns dos 5 momentos para higiene das mãos e fornecendo feedback aos profissionais poderia reduzir as IRAS entre 5 e 25%.

Além disso, estimou-se que a redução de IRAS deveria ser no mínimo de 15% para considerada uma intervenção custo-efetiva para ser incorporada ao sistema nacional de saúde inglês (*National Health Service - NHS*).

Cabe ressaltar que esta é uma estimativa para avaliar custo-efetividade de uma nova tecnologia, mas o conhecimento existente até o momento não permite definir ou saber se existe uma meta mínima de conformidade com a higiene das mãos para se obter uma redução significativa de IRAS.

Na maioria das vezes os profissionais que atuam nos serviços de controle e prevenção de infecção precisam dispor de análises que sejam contundentes em demonstrar o benefício de determinadas estratégias preventivas. Embora sejam necessários mais estudos que analisem de forma cuidadosa custo-efetividade das estratégias de promoção de higiene das mãos, especialmente no cenário nacional, há evidências demonstrando que elevar a adesão a esta medida pode reduzir infecções e consequentemente os custos na maioria dos serviços de saúde.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## Referências

1. Allegranzi B, Stewardson A, Pittet D. Hand hygiene. In: Jarvis WR., editor. Bennett & Brachman's hospital infections. 6<sup>th</sup> ed., Philadelphia, PA, US, Lippincott Williams and Wilkins, 2013. chapter 3:p.26-40.
2. Allegranzi B, Harbarth S, Pittet D. Effect of hand hygiene on infection rates. In: Pittet D, Boyce JM, Allegranzi B, editors. Hand hygiene: a handbook for medical professionals. Chichester, West Sussex, UK: Wiley Blackwell; 2017. chapter 41, p.299-316
3. Price L, Macdonald J, Gozdzielewska L, et al. Interventions to improve healthcare workers' hand hygiene compliance: A systematic review of systematic reviews. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2018;39(12):1449-1456.
4. Gould DJ, Moralejo D, Drey N, et al. Interventions to improve hand hygiene compliance in patient care. *Cochrane Database Syst Rev*. 2017;9(9):CD005186.
5. Pincock T, Bernstein P, Warthman S, et al. Bundling hand hygiene interventions and measurement to decrease healthcare-associated infections. *Am J Infect Control* 2012;40(4 Suppl):S18-S27.
6. Schweizer ML, Reisinger HS, Ohl M, et al. Searching for an optimal hand hygiene bundle: a meta-analysis. *Clin Infect Dis* 2014;58(2):248-259.
7. Pittet D, Hugonnet S, Harbarth S, et al. Effectiveness of a hospital-wide programme to improve compliance with hand hygiene. *Lancet* 2000;356 (9238),1307-1312.
8. Mackenzie FM, Bruce J, Struelens MJ, et al. Antimicrobial drug use and infection control practices associated with the prevalence of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in European hospitals. *Clin Microbiol Infect* 2007;13(3):269-276.
9. Stone SP, Fuller C, Savage J, et al. Evaluation of the national CleanYourHands campaign to reduce *Staphylococcus aureus* bacteraemia and *Clostridium difficile* infection in hospitals in England and Wales by improved hand hygiene: four year, prospective, ecological, interrupted time series study. *Br Med J* 2012;344:e3005.
10. Didiodato G. Has improved hand hygiene compliance reduced the risk of hospital-acquired infections among hospitalized patients in Ontario? Analysis of publicly reported patient safety data from 2008 to 2011. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2013;34(6):605-610.

11. Sroka S, Gastmeier P, Meyer E. Impact of alcohol hand-rub use on methicillin resistant *Staphylococcus aureus*: an analysis of the literature. *J Hosp Infect* 2010;74:204-211.
12. Graves N. The economic impact of improved hand hygiene. In: Pittet D, Boyce JM, Allegranzi B, editors. *Hand hygiene: a handbook for medical professionals*. Chichester, West Sussex, UK: Wiley Blackwell; 2017. chapter 39, p.285-293.
13. Pittet D, Sax H, Hugonnet S, Harbarth S. Cost implications of successful hand hygiene promotion. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2004;25(3):264-266.
14. Boyce, JM. Using alcohol for hand antisepsis: dispelling old myths. *Infect Control Hosp Epidemiol* 2000;21(7):438-441.
15. Conway LJ. Challenges in implementing electronic hand hygiene monitoring systems. *Am J Infect Control* 2016;44:e7-e12.
16. Marra AR, Sampaio Camargo TZ, Magnus TP, et al. The use of real-time feedback via wireless technology to improve hand hygiene compliance. *Am J Infect Control* 2014;42(6):608-611.
17. Guest JF, Keating T, Gould D, et al. Modelling the costs and consequences of reducing healthcare-associated infections by improving hand hygiene in an average hospital in England. *BMJ Open* 2019;9:e029971.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

## GLOSSÁRIO

### **Antissepsia cirúrgica das mãos ou preparo pré-operatório das mãos**

Procedimento realizado pela equipe cirúrgica para eliminar a microbiota transitória e reduzir a microbiota residente das mãos.

### **Antisséptico degermante**

Sabonete contendo um agente antisséptico em sua formulação; destina-se à degermação da pele das mãos (por exemplo, clorexidina degermante a 4%; PVPI a 10%).

### **Efeito residual ou persistente**

Efeito antimicrobiano prolongado ou estendido que previne ou inibe a proliferação ou sobrevida de microrganismos após a aplicação do produto.

### **Fricção antisséptica das mãos**

Procedimento que consiste em friccionar toda a superfície das mãos com preparação de base alcoólica para reduzir o número de microrganismos presentes.

### **Higiene antisséptica das mãos**

Higiene das mãos com água e sabonete associado a agente antisséptico.

### **Higiene das mãos**

Termo genérico aplicável à higiene simples das mãos, higiene antisséptica das mãos, fricção antisséptica das mãos com preparações alcoólicas e ] das mãos ou preparo pré-operatório das mãos.

### **Higiene simples ou básica das mãos**

Higiene das mãos com água e sabonete comum (não associado a antisséptico).

### **Mãos visivelmente sujas**

Mãos que mostram sujidade visível ou que estejam visivelmente contaminadas por sangue e/ou outros fluidos/excreções corporais.

### **Preparação alcoólica para as mãos**

Preparação contendo álcool, preferencialmente a 70%, sob a forma gel ou solução, com emolientes, destinada à aplicação nas mãos para reduzir o número de microrganismos viáveis.

### **Sabonete associado a antisséptico**

Sabonete contendo agente antisséptico em sua formulação.

### **Sabonete não associado a antisséptico (sabonete comum)**

Sabonete que não contém um agente antisséptico em sua formulação.

### **Segurança do paciente**

Redução, a um mínimo aceitável, do risco de dano associado à atenção à saúde.

### **Serviço de saúde**

Atividade em que há prestação de assistência ao indivíduo ou à população humana que possa

alterar o seu estado de saúde, objetivando a promoção, a prevenção, a recuperação ou a reabilitação da saúde, realizada obrigatoriamente por profissional de saúde ou sob sua supervisão.

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA – AGUARDANDO ENVIO DE SUGESTÕES

SUGESTÕES



# ANVISA

Agência Nacional de Vigilância Sanitária

VERSÃO PRELIMINAR – NÃO FINALIZADA