



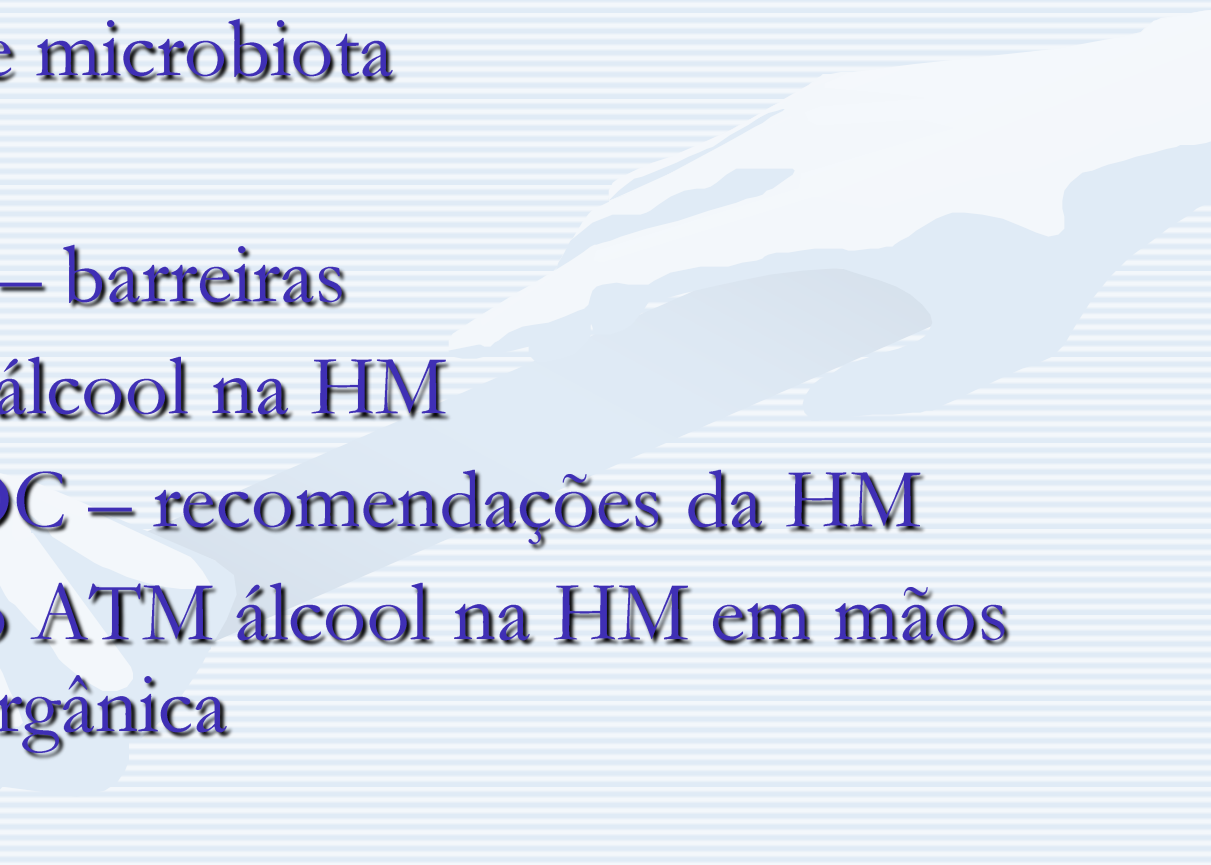
# Prevenção de Infecção:

## *Higiene de mãos em suas mãos*

*Enfa Julia Yaeko Kawagoe*  
*SCIH do H Albert Einstein*

CONFLITO DE INTERESSE: NÃO HÁ

# Conteúdo

- Conceito HM
  - Pele: funções e microbiota
  - Porque HM
  - Adesão à HM – barreiras
  - Vantagens do álcool na HM
  - Manual do CDC – recomendações da HM
  - Tese: avaliação ATM álcool na HM em mãos com matéria orgânica
  - Conclusão
- 

# O que mudou?

**Higiene das  
mãos com  
produto  
alcoólico!!!!**



# O que é higiene de mãos?

Lavar as mãos com água e sabão contendo ou não ATM



Friccionar as mãos com produto alcoólico

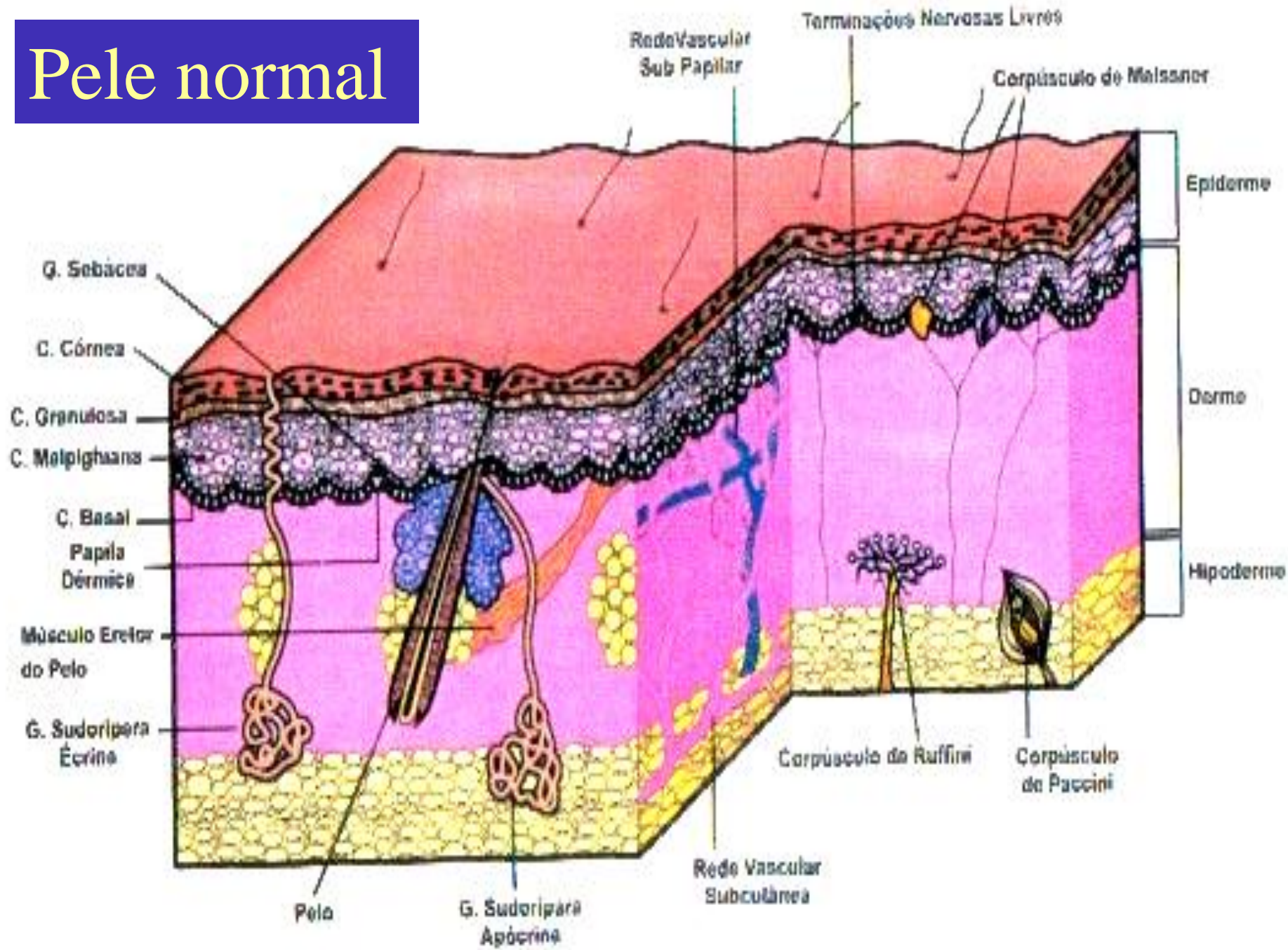


# Por que higiene das mãos?

*Principal via de transmissão de microrganismos é através das MÃOS!*

- Infecções adquiridas nas unidades assistenciais;
- Disseminação de germes MR
- Baixa adesão à LM

# Pele normal

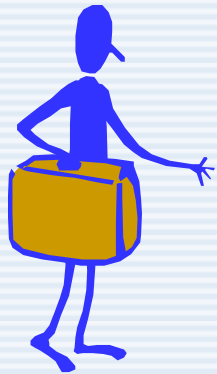


# Funções da Pele

- Proteger órgãos internos
- Auxiliar na regulação térmica
- Prover barreira contra substâncias externas/microrganismos
- Excretar água e eletrólitos
- Estocar gordura
- Prover percepção táctil

# Microbiota da pele

- 1938 – classificação das bactérias encontradas nas mãos: residente e transitória



## **Transitória:**

microrganismos adquiridos por contato direto com o meio ambiente, contaminam a pele temporariamente

## **Residente:**

microrganismos que vivem e multiplicam-se nas camadas profundas da pele, glândulas sebáceas e folículos pilosos.



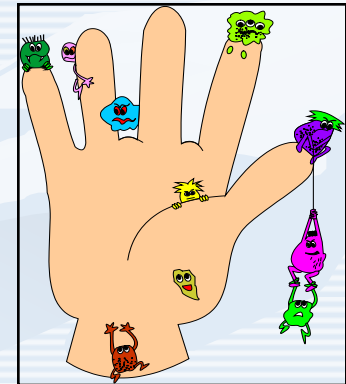
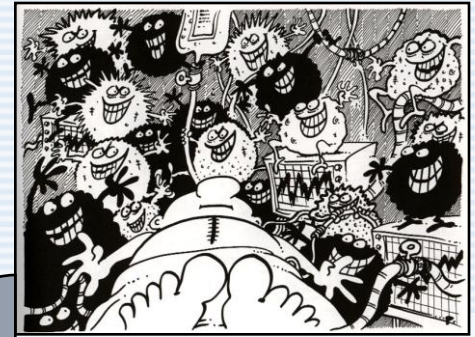


# Como os microrganismos são transmitidos?

➤ Microrganismos presentes na pele do paciente ou superfícies próximas ao paciente são transferidos para as mãos do PS.

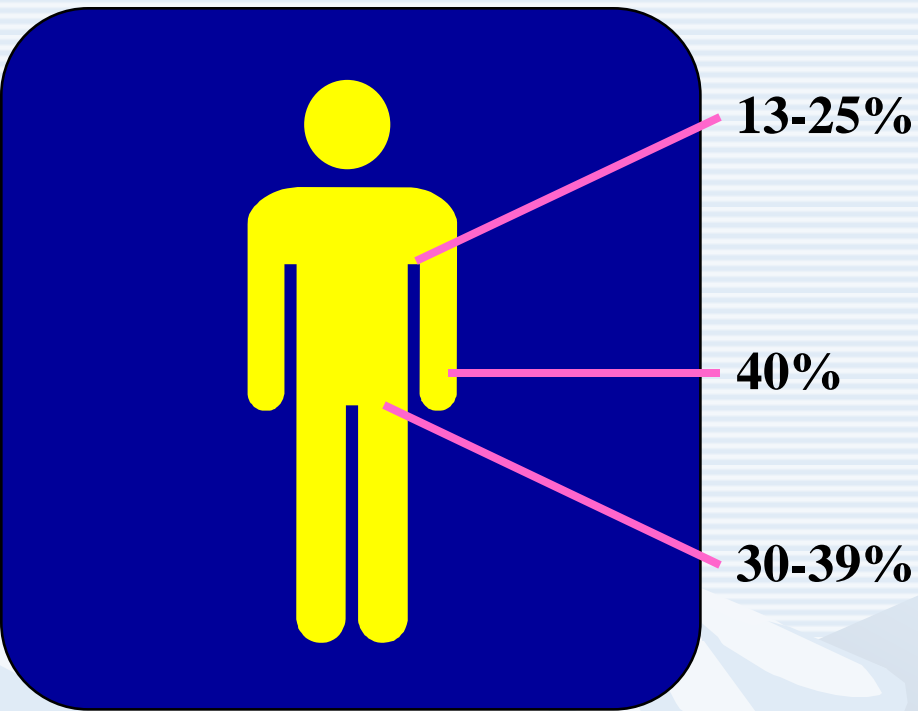
➤ **A HM inadequada ou o agente usado é inapropriado.**

➤ MO são transferidos pelas mãos contaminadas do PS ao ambiente ou a outro paciente.

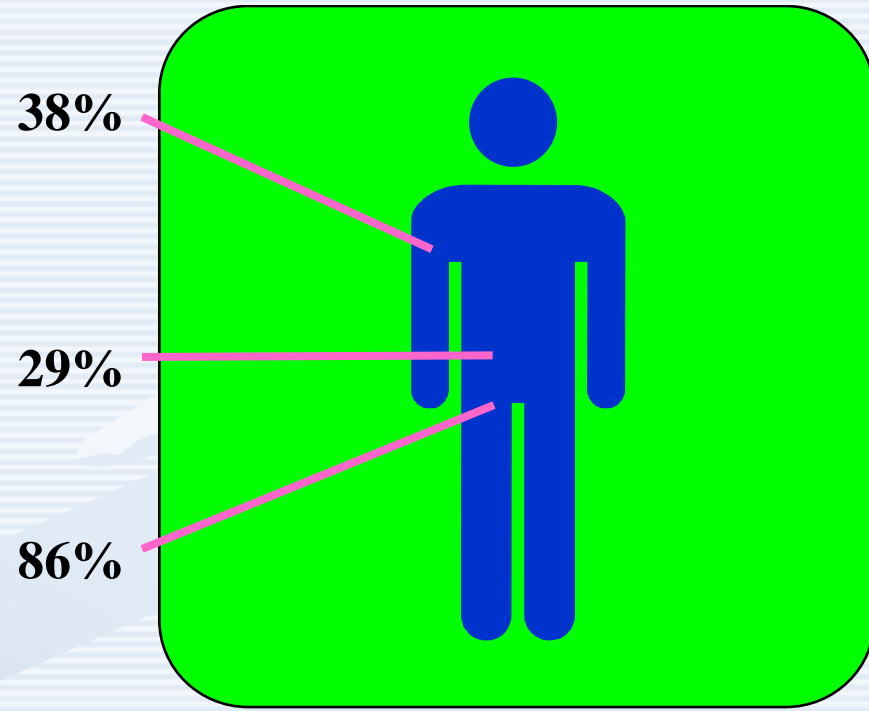


# Contaminação das mãos com a pele do paciente

## MRSA



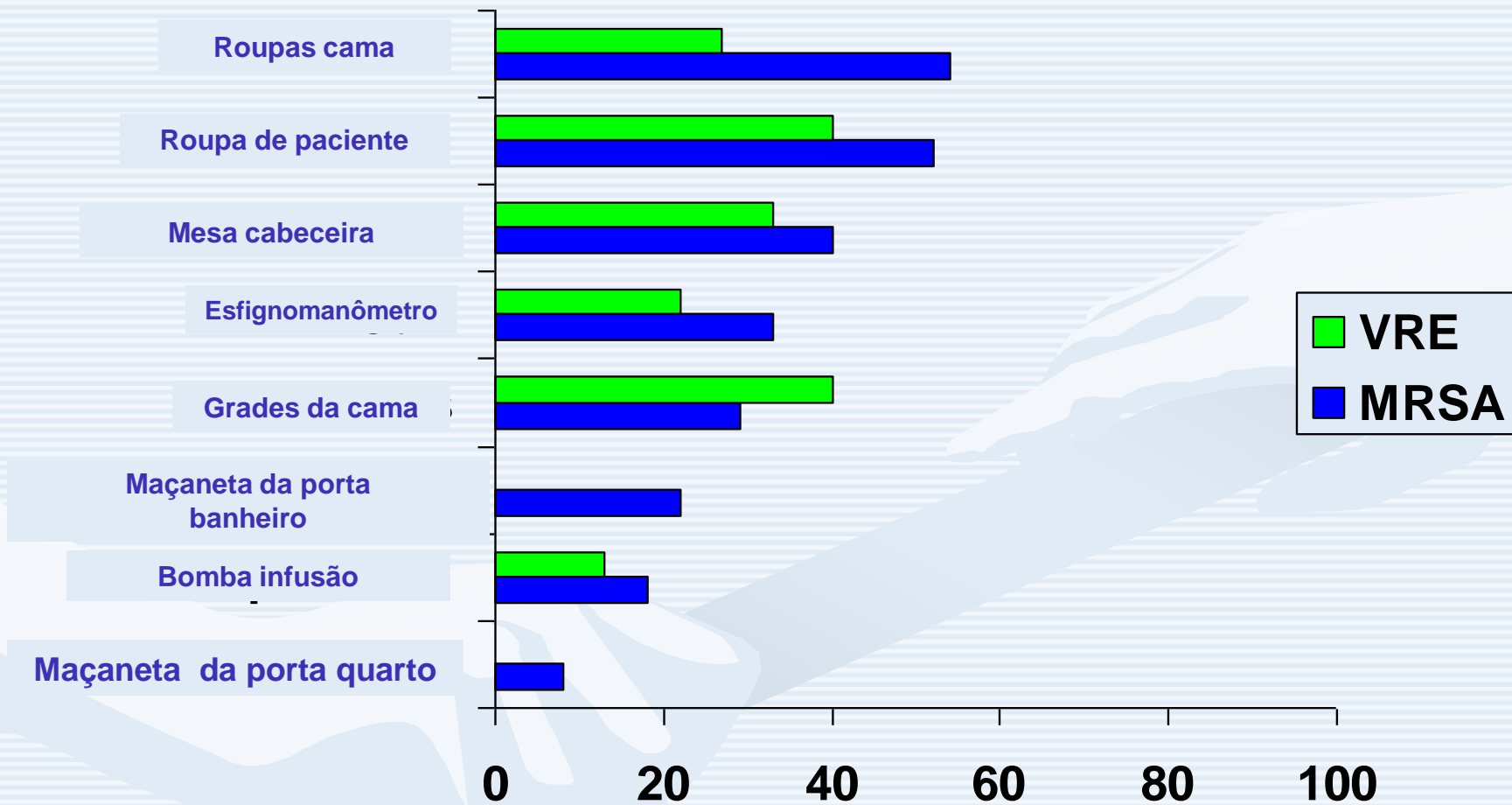
## VRE



Hill RLR et al. J Antimicrob Chemother 1988;22:377  
Sanford MD et al. Clin Infect Dis 1994;19:1123

Bonten MJM et al. Lancet 1996; 348:1615

# Contaminação das mãos ambiente



Porcentagem de superfícies contaminadas  
Com MRSA e VRE

# Ambiente inanimado / fonte de transmissão de infecção

X culturas positivas para VRE



Abstract: The Risk of Hand and Glove Contamination after Contact with a VRE (+) Patient Environment.  
Hayden M, CAAC, 2001, Chicago, IL.



# MMWR™

Morbidity and Mortality Weekly Report

Recommendations and Reports

October 25, 2002 / Vol. 51 / No. RR-16

## 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

**INSIDE: Continuing Education Examination**


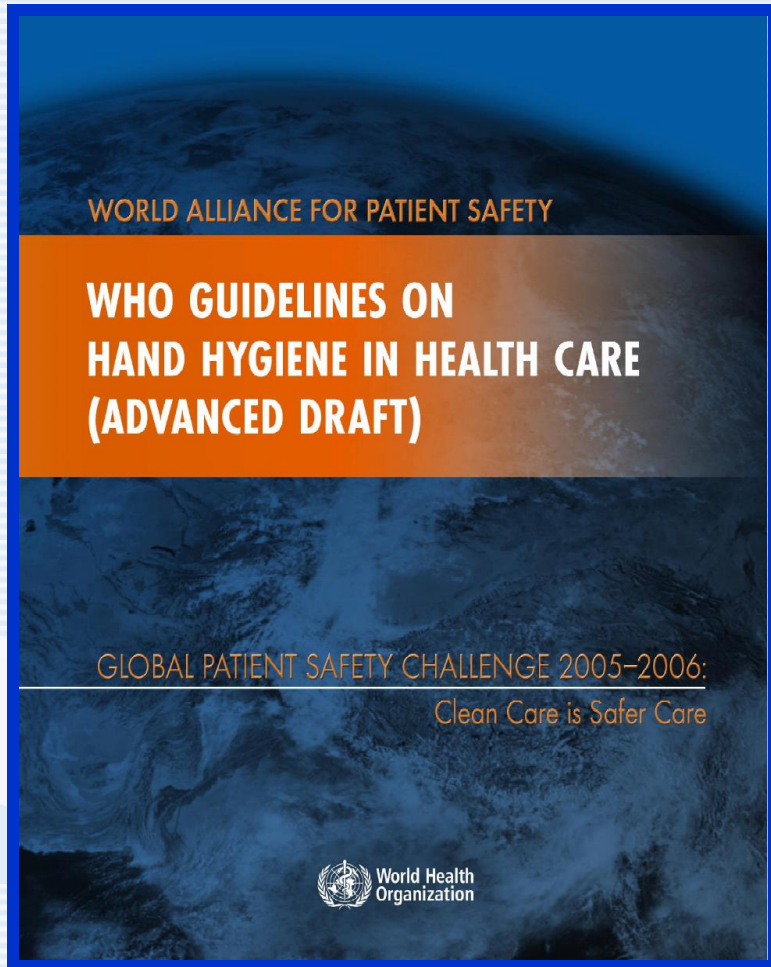
CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION  
SAFER • HEALTHIER • PEOPLE™

**CDC Recommendations (HICPAC/SHEA/APIC/IDSA/Task Force)**


**MMWR 2002; Vol 51; No. RR-16**

**[www.cdc.gov.ncidod/hip](http://www.cdc.gov.ncidod/hip)**

# “Guidelines” recientes



**INSTITUTE FOR  
HEALTHCARE  
IMPROVEMENT**

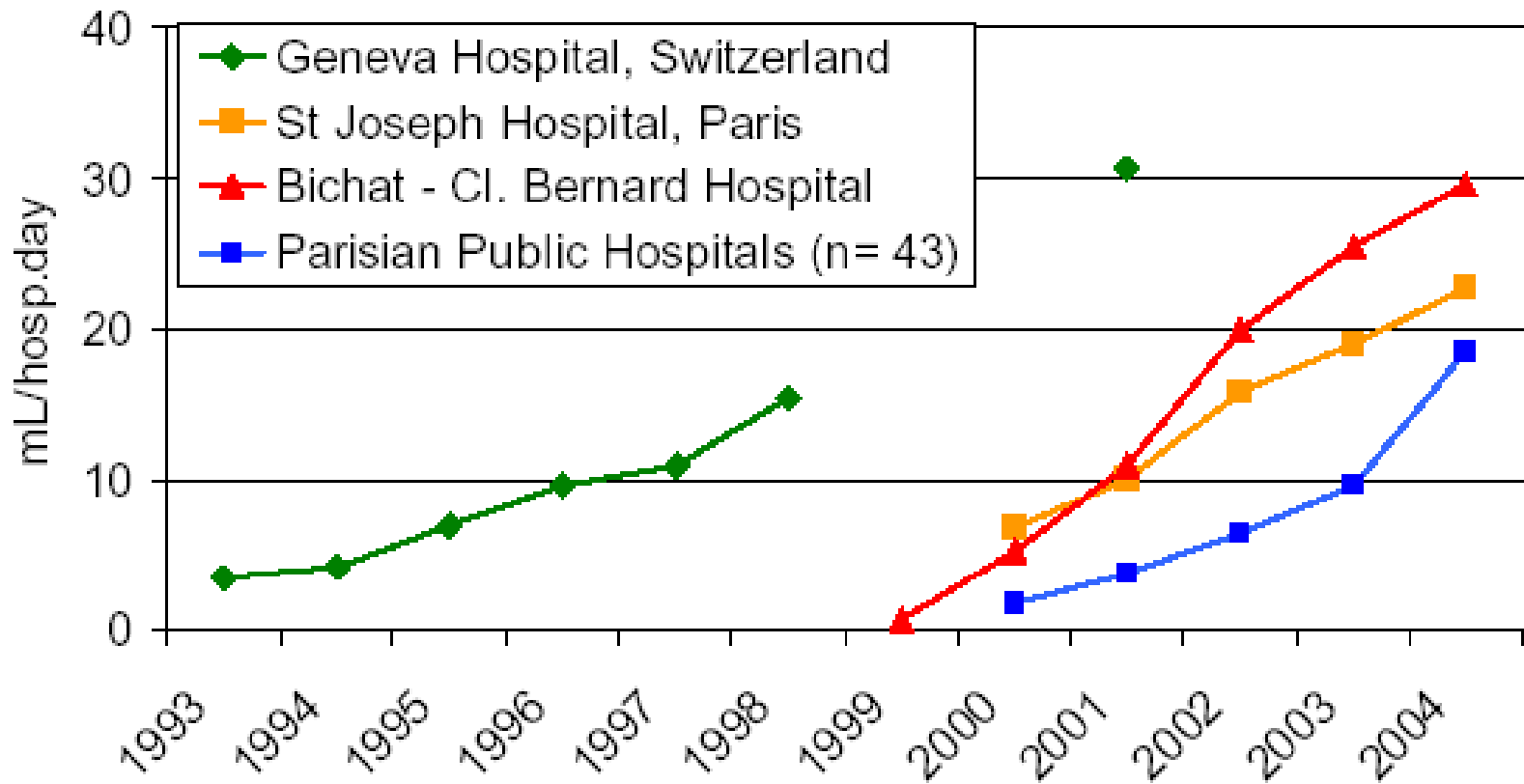


**How-to Guide:  
Improving Hand Hygiene**

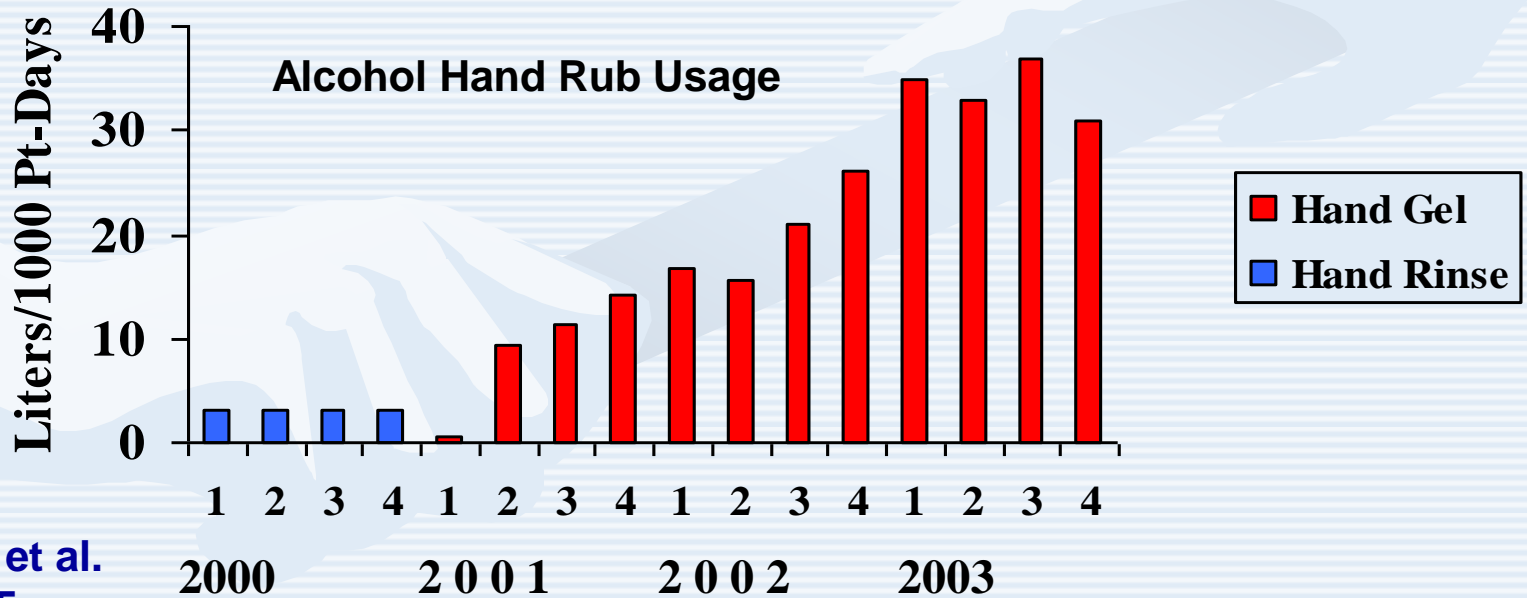
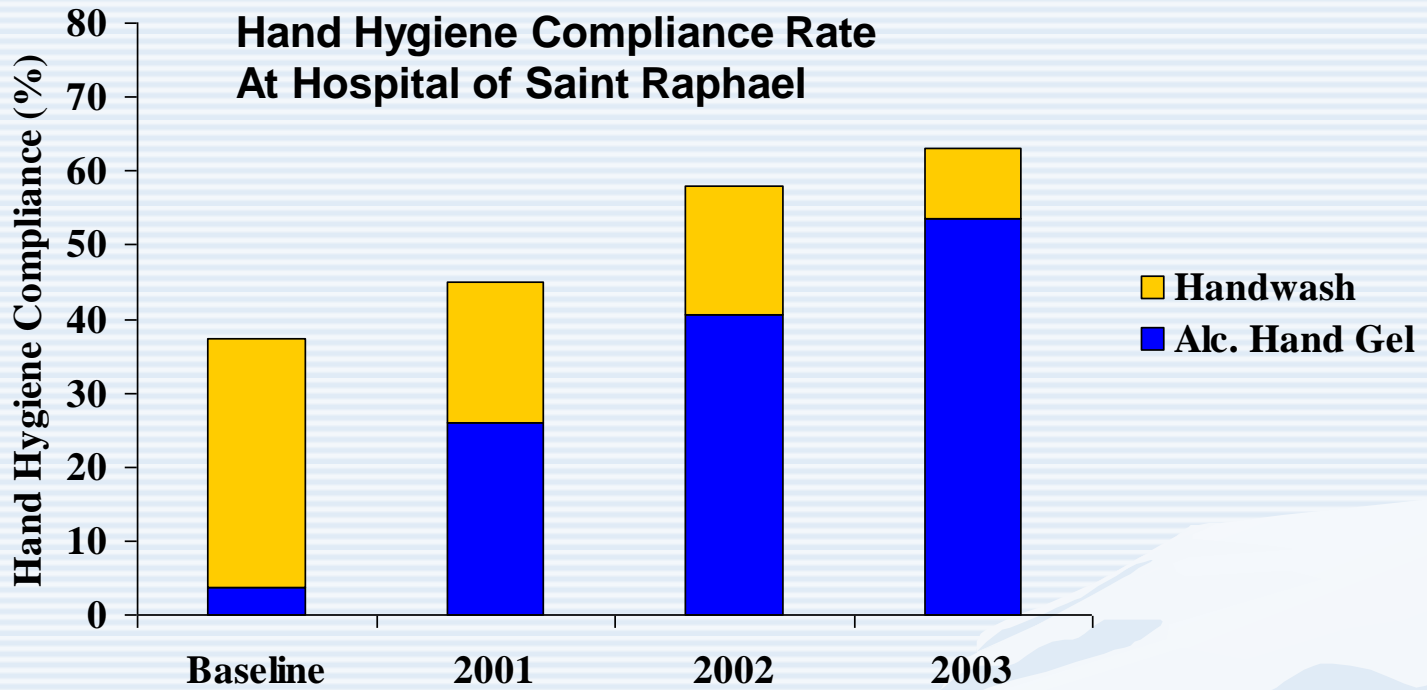
**A Guide for Improving Practices  
among Health Care Workers**

The image shows the cover of a guide from the Institute for Healthcare Improvement. The background is a light blue, textured image of hands being washed. The IHI logo is at the top right. The title "How-to Guide: Improving Hand Hygiene" is in the center, and the subtitle "A Guide for Improving Practices among Health Care Workers" is at the bottom.

## *Amount of alcoholic handrub solution*



*Jean-Christophe LUCET*  
*Infection Control Unit*  
*Bichat - Claude Bernard Hospital*  
*Paris, France*



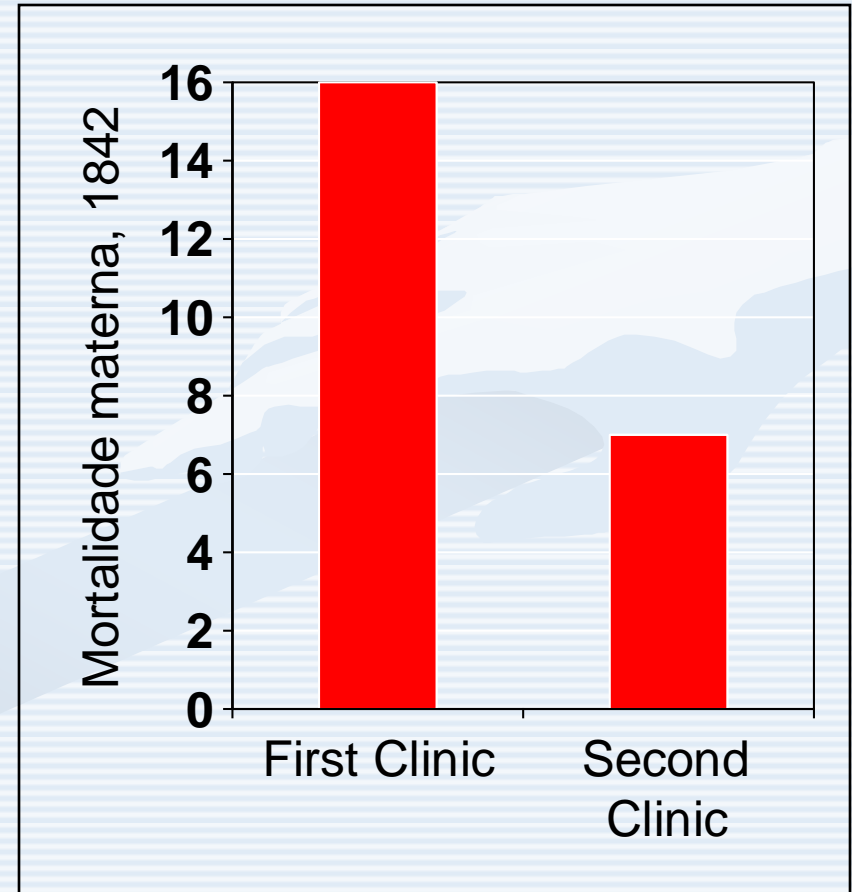


# Quais as evidências sobre HM e aquisição de infecções?

- Evidências consistentes que a HM reduz a incidência de infecções;
- Estudo histórico: Semmelweis;
- Estudos mais recentes: taxas mais baixas de infecção com HM

# Ignaz Semmelweis, 1815-1865

- Anos 1840: Hospital Geral de Viena
- Dividida em 2 clínicas, admissões alternadas a cada 24 horas:
  - 1ª Clínica: Médicos e alunos de medicina
  - 2ª Clínica: Parteiras

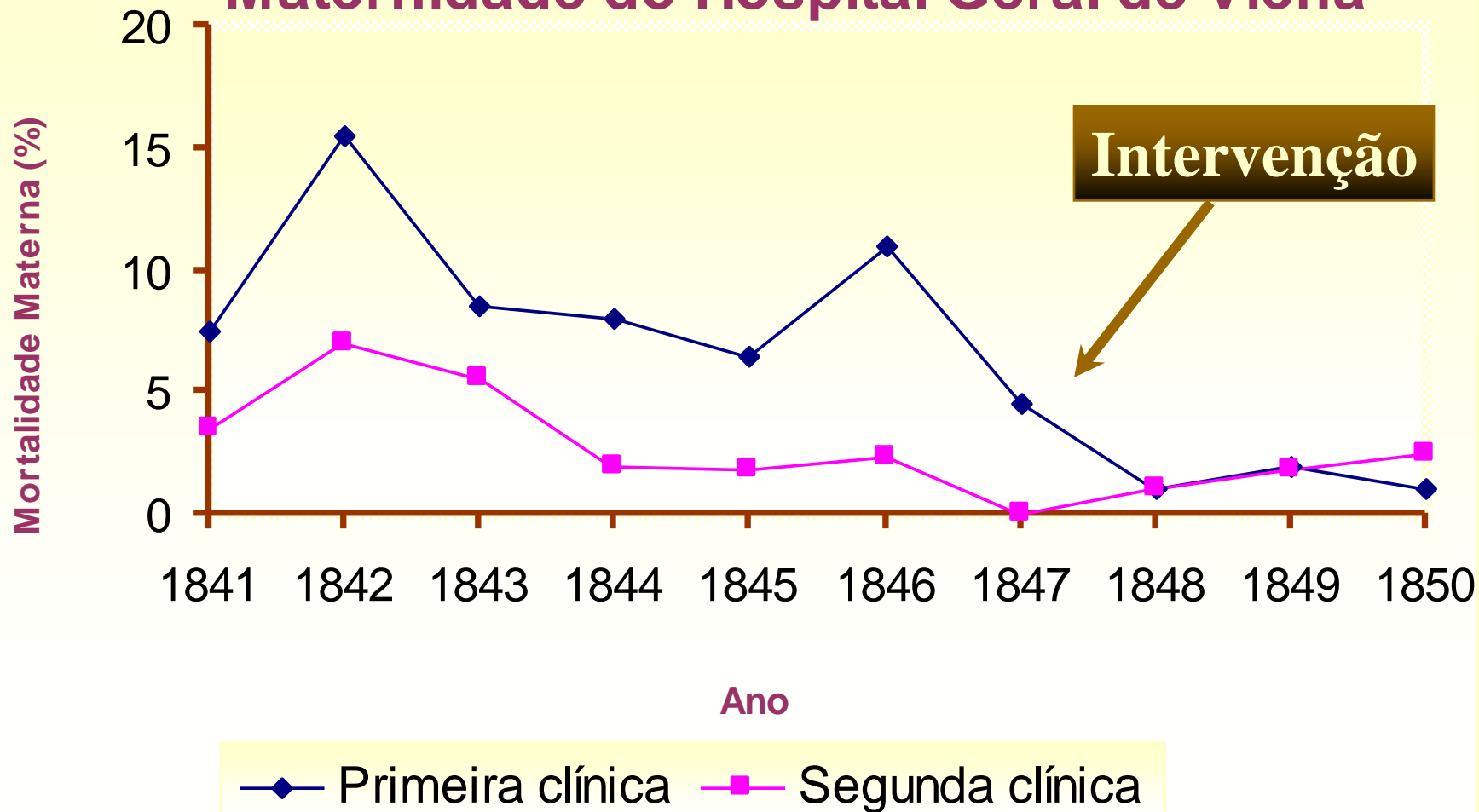




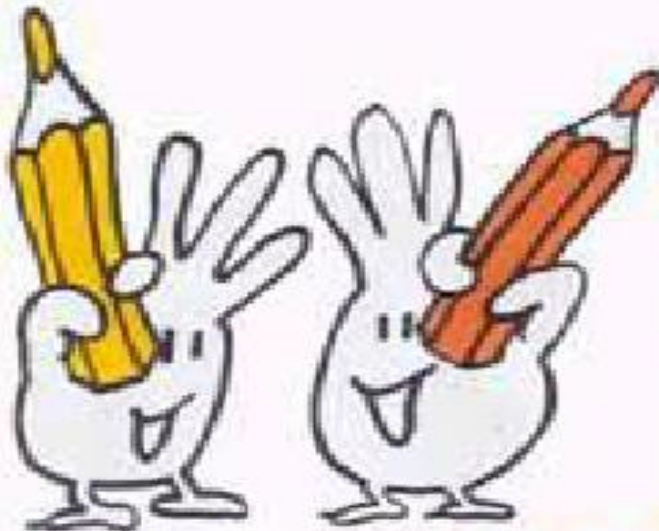
**Maio de 1847, Ignaz P. Semmelweis, torna obrigatória a anti-sepsia das mãos com solução clorada**

# Taxa de Mortalidade Materna da Primeira e Segunda Clínica

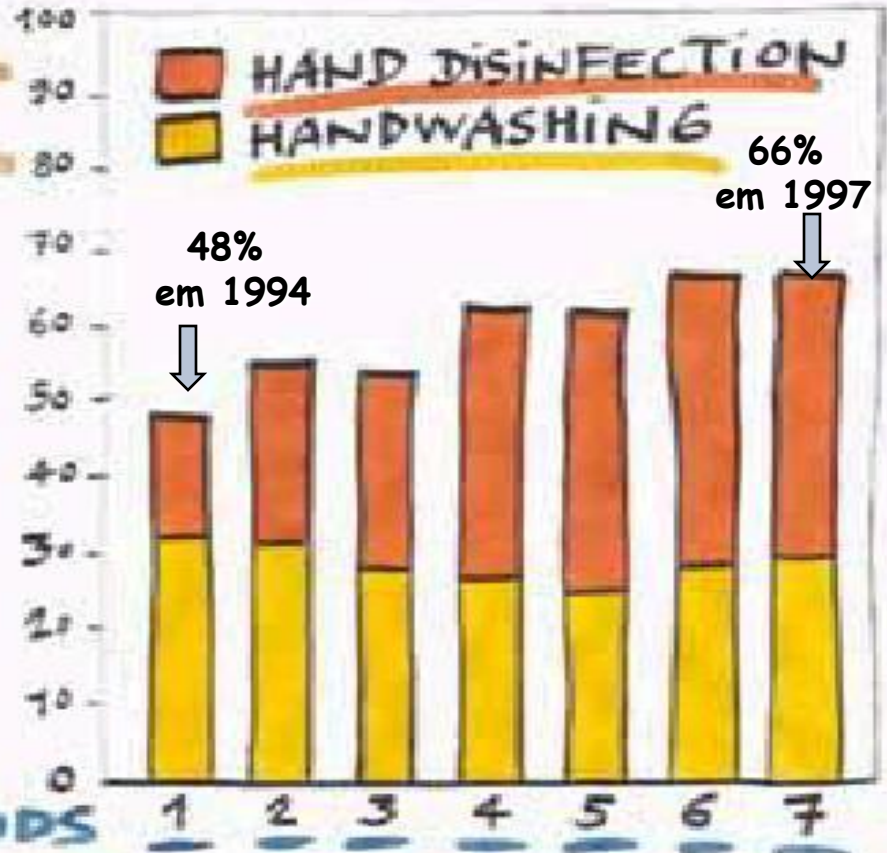
## Maternidade do Hospital Geral de Viena

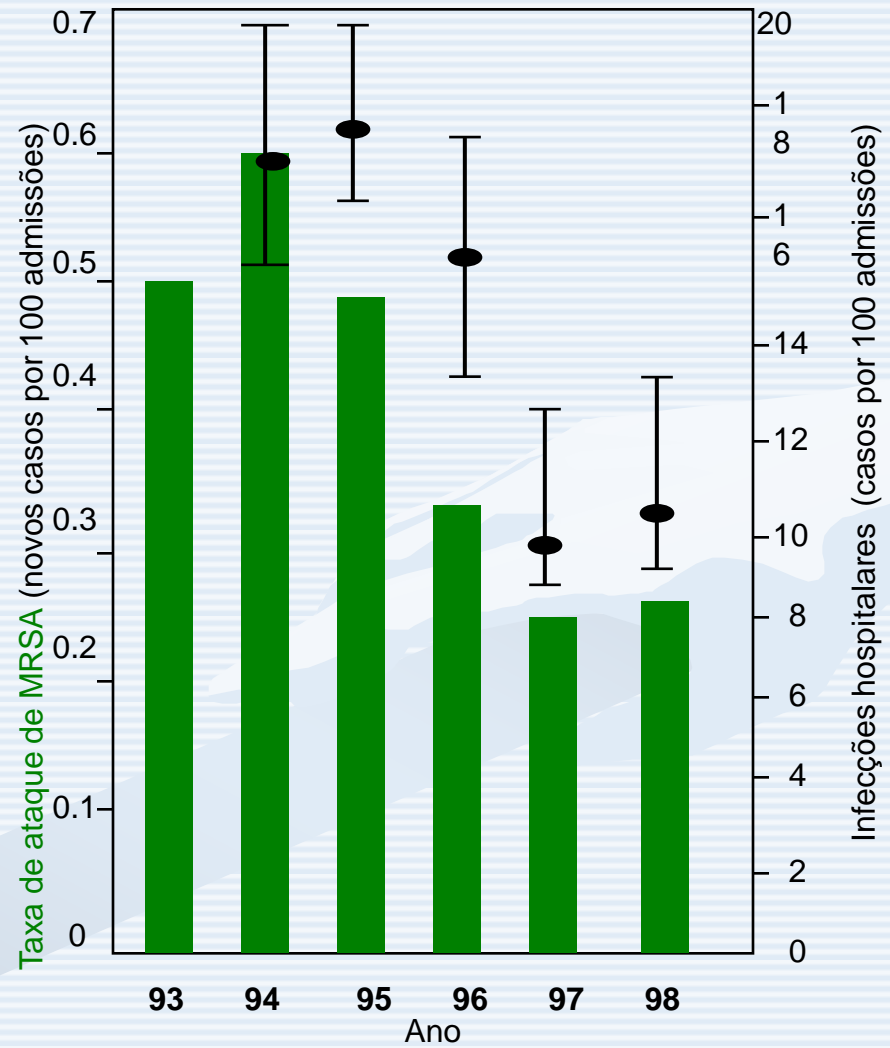
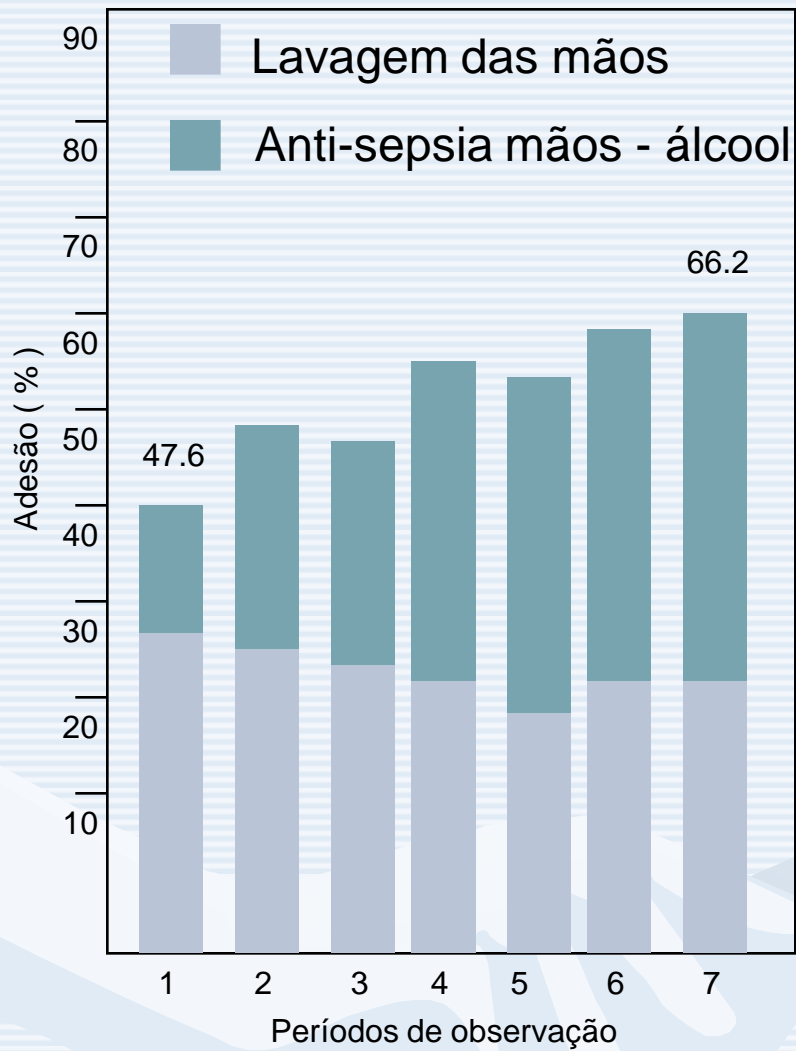


# COMPLIANCE WITH HAND HYGIENE (%)



PERIODS





# Adesão à Lavagem de Mãos

Autor	Ano	Local	Aderência
Preston	1981	Unidades de internação	16%
		UTI	30%
Albert	1981	UTIs	41%
		UTIs	28%
Larson	1983	Todas as unidades	45%
Donowitz	1990	UTI Pediátrica	30%
Graham	1990	UTI	32%
Dubbert	1990	UTI	81%
Pettinger	1991	UTI Cirúrgica	51%
Larson	1992	UTI Neonatal	29%
Doebbeling	1992	UTIs	40%
Zimakoff	1993	UTIs	40%
Meengs	1994	Pronto atendimento	32%
Pittet	1999	Todas as unidades	48%
Bischoff	2000	UTI	20%
Brown	2003	UTI Neonatal	44%
Won	2004	UTI Neonatal	43%

# Fatores de risco para a não adesão às práticas de Higiene de Mãos

## Observados diretamente por pesquisadores:

- Médico (menos do que enfermeiro)
- Auxiliar de enfermagem (menos do que enfermeiro)
- Gênero masculino
- Trabalhar em Unidade de Terapia Intensiva
- Trabalhar final de semana (menos que durante semana)
- **Usar aventais e luvas**
- **Atividades com alto risco de contaminação cruzada**
- **Alto número de oportunidades para higiene de mãos por hora de cuidados a pacientes**



# Fatores de risco para a não adesão às práticas de Higiene de Mãos

## Referidos pelos profissionais:

- Irritação e ressecamento da pele
- Falta de sabão e papel toalha
- Excesso de trabalho
- As necessidades do paciente são prioridades
- A higiene das mãos interfere na relação com paciente
- Baixo risco de alguns pacientes
- Uso de luvas dispensa a LM
- Falta de conhecimento e/ou ceticismo quanto ao real valor
- Ausência de exemplos de colegas ou superiores
- Ausência de informação científica de impacto definitivo

# Fatores de risco para a não adesão às práticas de Higiene de Mãos

## Outros fatores percebidos como barreiras:

- Falta de participação ativa na promoção de HM a nível individual ou institucional
- Falta de condições para HM
- Falta de prioridade institucional
- Ausência de sanção administrativa dos não cumpridores ou recompensa dos cumpridores
- Ausência de clima institucional de segurança



Onde está a pia?



Os cuidados se iniciam com a prevenção das lesões nas mãos....

# Por que usar produto alcóolico?

## 1. Atividade antibacteriana

Boa

Melhor

Muito  
melhor

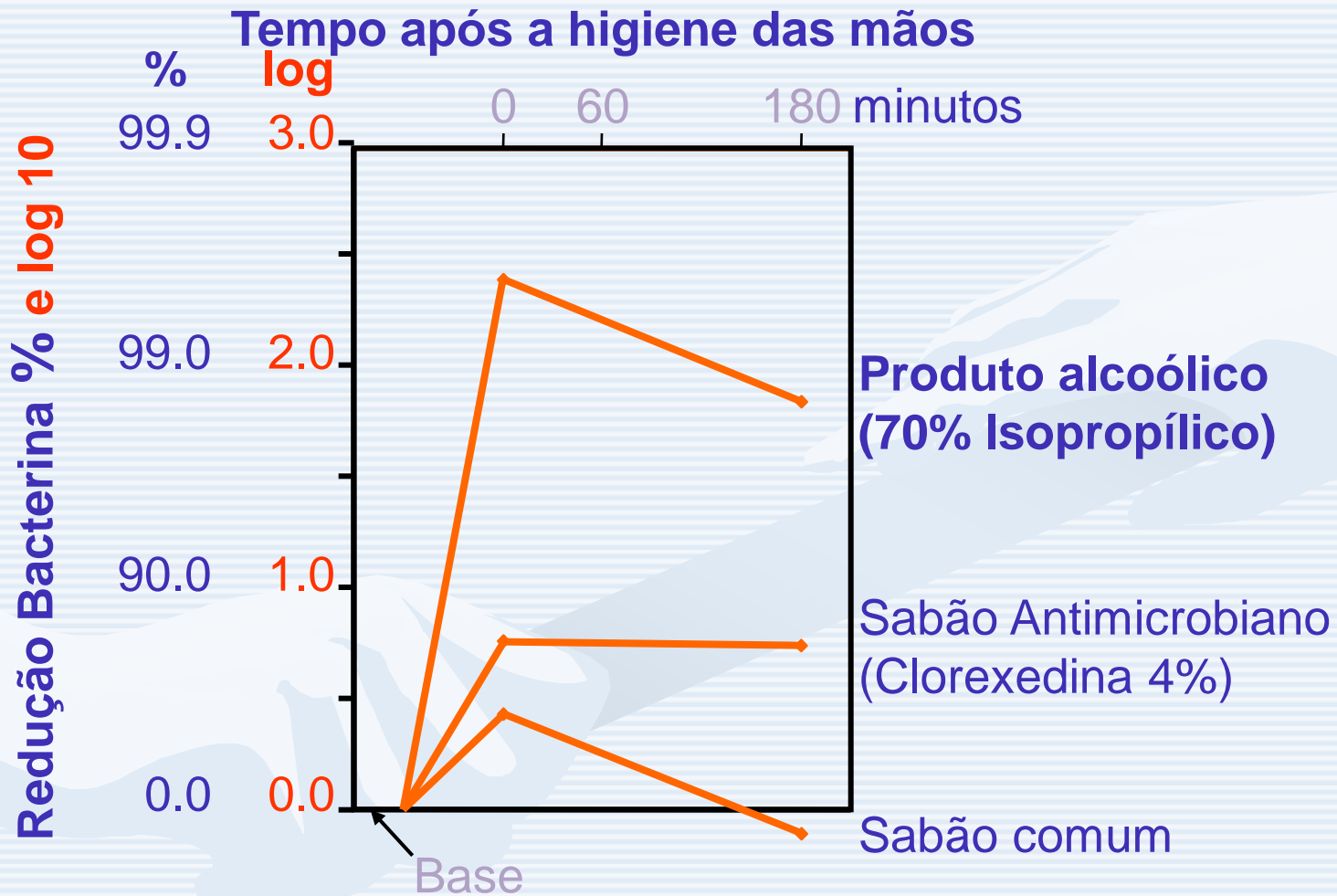
Sabão  
comum

Sabão contendo  
clorexidina

alcool

Mais efetivo que lavar as mãos, inclusive quando comparado ao sabão com clorexidina

# 1. Redução da carga bacteriana das mãos

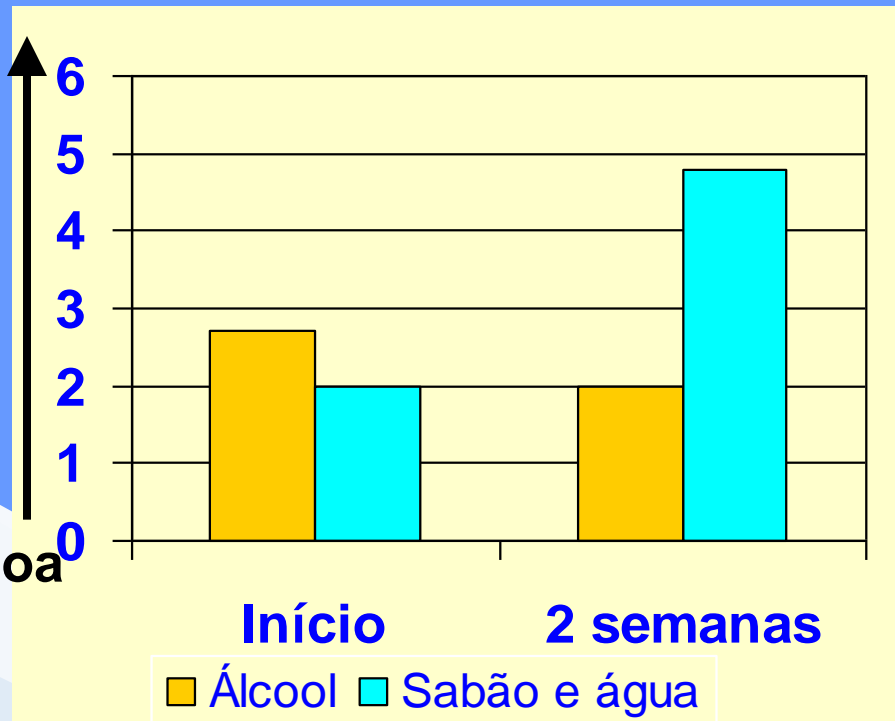


Adaptado de: *Hosp Epidemiol Infect Control*, 2<sup>nd</sup> Edition, 1999.

## 2. Efeito do produto alcoólico na pele

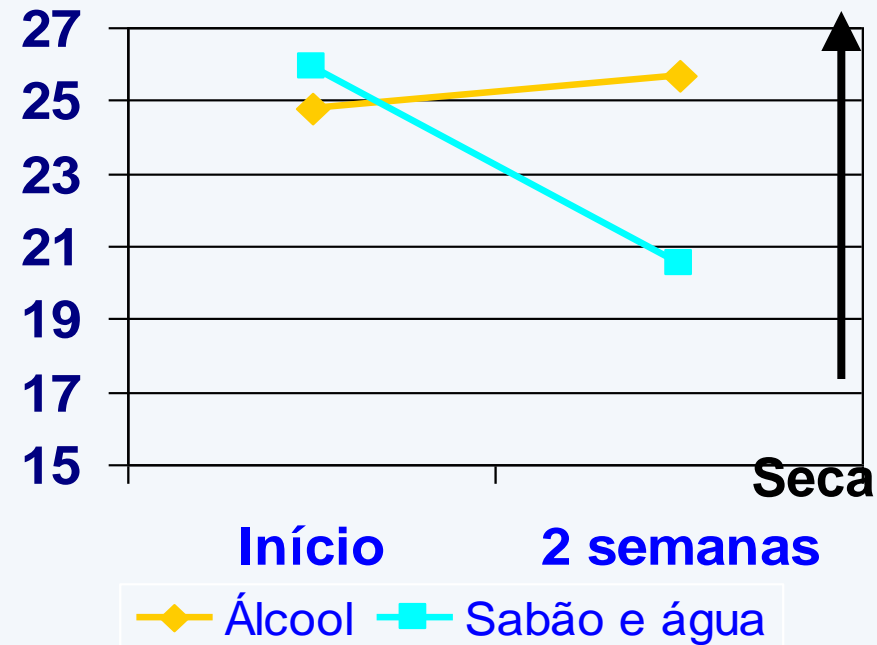
Escore de pele

Seca



Conteúdo de água na epiderme

Boa



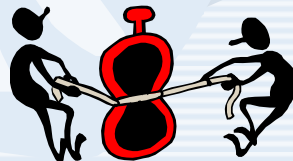
Seca

**Higiene das mãos com álcool é menos prejudicial às mãos**

### 3. Tempo gasto para higienizar as mãos (um enfermeiro em 8 horas de plantão)

- 🕒 Se o enfermeiro lavar as mãos com água e sabão durante o plantão: gasta 56 minutos
- 🕒 Se utilizar o gel alcoólico: 18 minutos

**Produto alcóolico reduz o tempo necessário para a higiene das mãos**



# Guideline for Hand Hygiene in Health-Care Settings

**CDC Recommendations (HICPAC/SHEA/APIC/IDSA/Task Force)**

**MMWR 2002; Vol 51; No. RR-16**

**[www.cdc.gov.ncidod/hip](http://www.cdc.gov.ncidod/hip)**



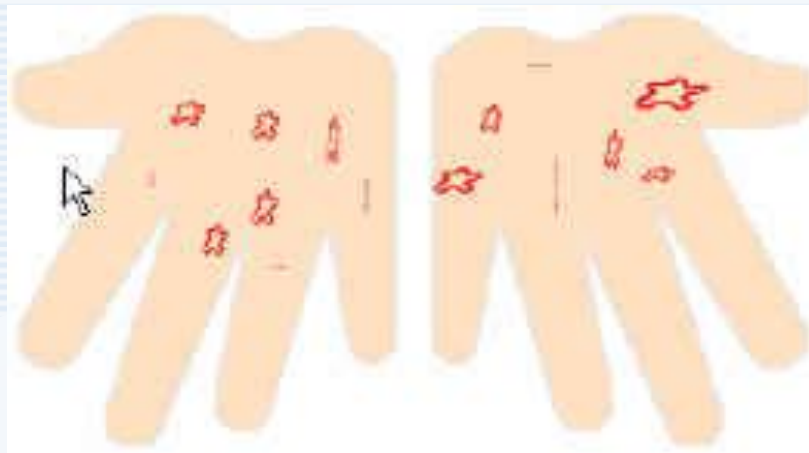
# Categoria de Evidências

- **Cat. IA: fortemente recomendadas e apoiadas** em estudos clínicos, epidemiológicos ou experimentais bem desenhados.
- **Cat. IB: fortemente recomendadas e apoiadas** em alguns estudos clínicos ou epidemiológicos e em forte embasamento racional teórico.
- **Cat. IC: Medidas necessárias** para implementação pelas legislações local e/ou federal.

- **Cat. II: Medidas sugeridas para implementação e apoiadas em estudos clínicos ou epidemiológicos sugestivos ou baseadas em forte racionalidade teórica.**
- **Nenhuma recomendação, assunto não resolvido:** não há evidência suficiente ou falta consenso quanto à eficácia e efetividade.

# Indicações para a HM

- Lave as mãos com água e sabão contendo ou não antimicrobianos se estiverem visivelmente sujas ou contaminadas (Cat IA)



# Indicações específicas para HM

- Utilize produtos alcoólicos **rotineiramente** para friccionar as mãos, se as mãos não estiverem sujas, nas seguintes situações clínicas **(Cat IA)**

# Indicações específicas para HM

- A. antes do contato direto com o paciente (Cat IB)
- B. antes de calçar luvas estéreis ao inserir cateter vascular central (Cat IB)
- C. antes de inserir cateter vesical, cateter venoso periférico ou outros procedimentos que não requeiram procedimento cirúrgico (Cat IB)
- D. antes de ter contato com a pele intacta do paciente (verificar pulso ou pressão arterial e levantar o paciente) (Cat IB)

# Indicações específicas para HM

- E. após contato com fluidos corpóreos ou excretas, membranas mucosas, pele não íntegra e cobertura de feridas, se as mãos não estiverem visivelmente sujas **(Cat IA)**
- F. mudar de um sítio anatômico contaminado para outro limpo, durante o cuidado ao paciente **(Cat II)**
- G. após contato com objetos (incluindo equipamentos médicos) próximos ao paciente **(Cat II)**
- H. após remover luvas **(Cat IB)**

# Técnica de HM

## Água e sabão

- Molhe primeiro as mãos com água;
- Aplique quantidade recomendada pelo fabricante;
- Friccione ambas as mãos vigorosamente por, pelo menos, 15 segundos, cobrindo todas as superfícies das mãos e dedos;
- Enxágüe com água e seque bem com papel-toalha. Use o papel-toalha para fechar a torneira **(Cat IB)**.
- Evite usar água quente, pois, o uso repetido da água quente pode aumentar o risco de dermatite **(Cat IB)**.

# Técnica de HM

## Produto alcoólico

- Aplicar na palma de uma das mãos, friccionar as mãos juntas, cobrindo todas as superfícies até secar;
- Volume: de acordo com o fabricante **(Cat IB)**.

• Não é necessário e nem é recomendado lavar as mãos, rotineiramente, após cada aplicação do álcool nas mãos, devido o risco de dermatite.



# Higiene das mãos. Como fazer?

1



2



3



4



# Higiene das mãos. Como fazer?

5



6



7



8



# Anti-sepsia cirúrgica de mãos

- Remova anéis, relógio, e pulseiras antes de iniciar a degermação cirúrgica das mãos **(Cat II)**.
- Remova as sujeiras debaixo das unhas dos dedos com dispositivo limpador sob água corrente **(Cat II)**.
- Utilize sabão antimicrobiano ou produto alcoólico para as mãos com atividade residual, antes de calçar luvas estéreis **(Cat IB)**.
- Siga as instruções do fabricante ao utilizar produto alcoólico para as mãos com atividade residual. Antes de aplicar a solução alcoólica, lave as mãos e antebraços com sabão não-antimicrobiano e seque as mãos e antebraços completamente. Espere secar bem antes de calçar as luvas estéreis **(Cat IB)**.

# Seleção de agentes para a HM

- Produtos com baixo potencial em causar irritação nas mãos **(Cat IB)**.
- Solicite avaliação dos PS quanto à sensação, fragrância e tolerância da pele de qualquer produto em teste para maximizar a aceitação do mesmo. O custo do produto não deve(ria) ser o principal fator de escolha de produtos para HM **(Cat II)**.

# Seleção de agentes para a HM

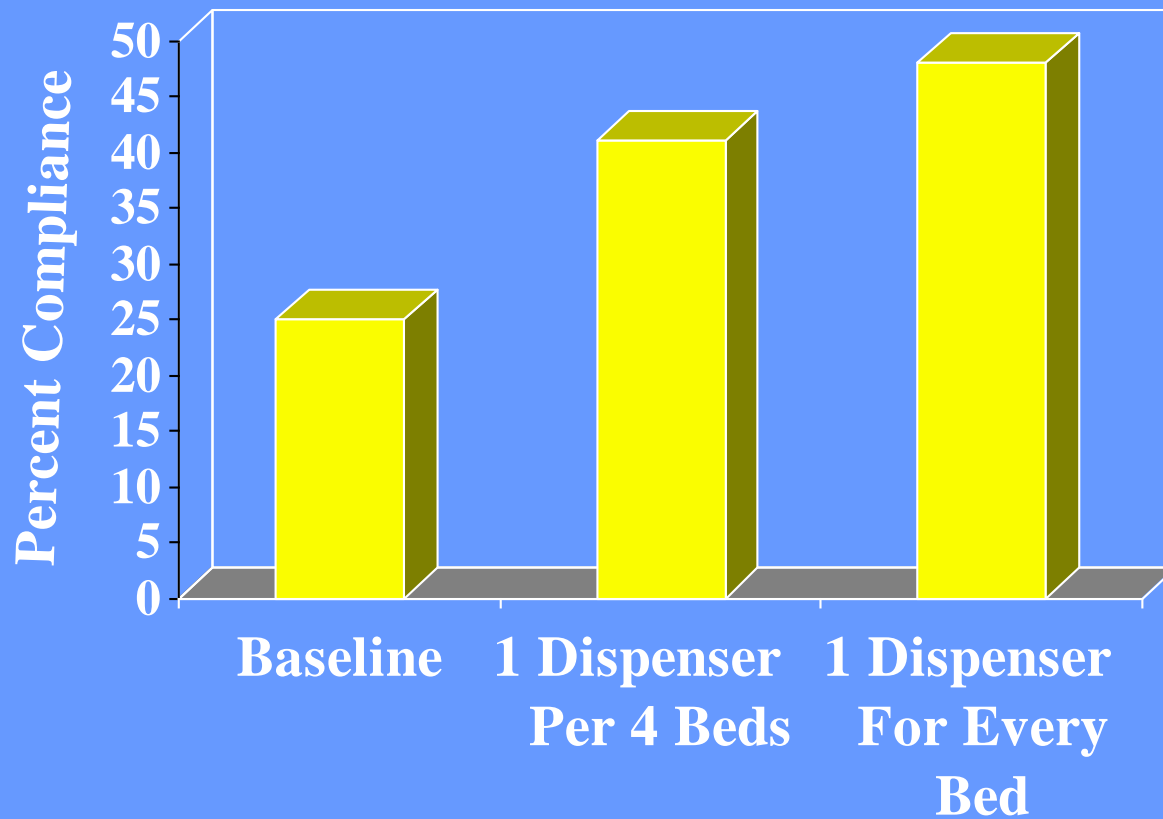
- **Avalie os dispensadores dos produtos** - para assegurar a função adequada do dispensador e a saída de volume adequado do produto **(Cat II)**.
- **Não adicione sabão a dispensadores vazios.** Esta prática de re-encher pode causar contaminação do sabão **(Cat IA)**.

# Fatores a considerar na escolha do produto para HM

- Eficácia do agente anti-séptico;
- Aceitação do produto:
  - Características do produto
  - Ressecamento da pele
- Acesso ao produto
- Sistema de dispensação: apresentações.



# Adesão à HM na UTI





# Cuidados com a pele das mãos

- Forneça aos PS **loção ou creme para as mãos** para minimizar dermatite de contato irritativa associada à lavagem ou anti-sepsia de mãos (**Cat IA**).
- Solicite informação aos fabricantes qualquer efeito que loções, cremes ou álcool para as mãos podem ter sobre o efeito residual de sabões antimicrobianos utilizados na instituição (**Cat IB**).

# Outros tópicos

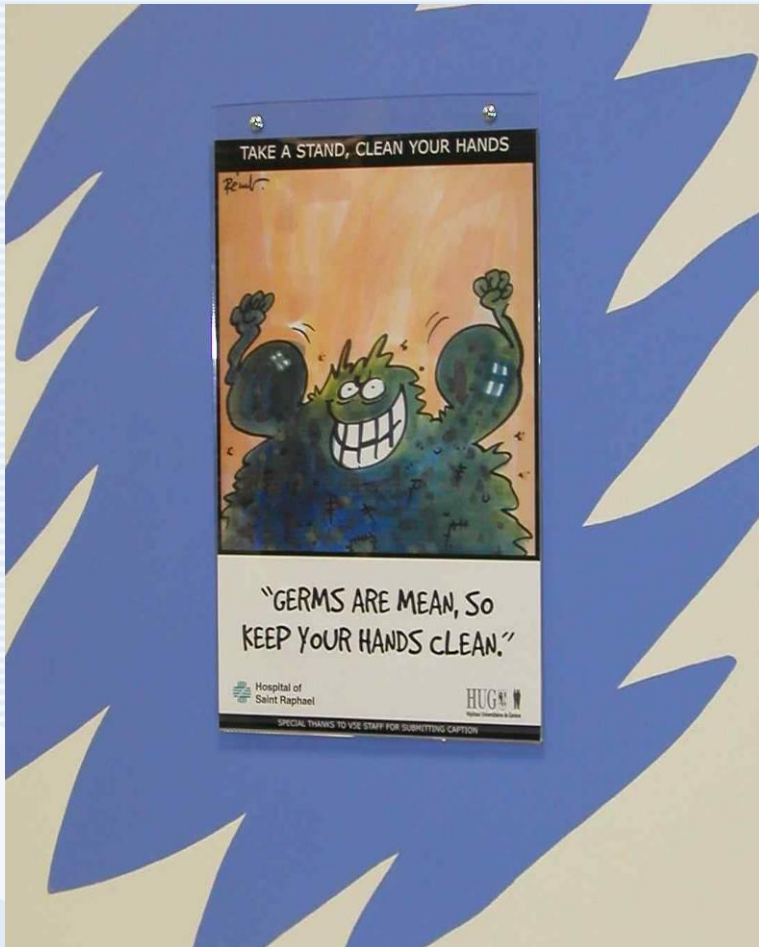
- **Não utilize unhas artificiais** ou “prolongador” de unhas no contato direto com pacientes de alto risco (ex: pacientes de unidades de terapia intensiva ou sala cirúrgica) **(Cat IA)**.
- Mantenha unhas **naturais curtas (Cat II)**.
- Nenhuma recomendação quanto ao uso de aliança em unidades de saúde. **Assunto não resolvido.**

# Outros tópicos - LUVAS

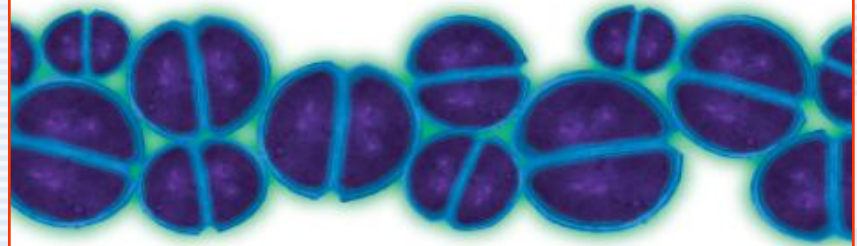
- **Utilize luvas** se possível contato com sangue ou outros materiais potencialmente contaminados, membranas mucosas e pele não intacta **(Cat IC)**.
- **Remova luvas** após o cuidado prestado ao paciente. **Não utilize as mesmas luvas** para cuidar de **mais de um paciente** e **não lave as luvas** entre os usos entre diferentes pacientes **(Cat IB)**.
- **Troque de luvas** se mudar de um **sítio anatômico** contaminado para outro limpo **(Cat II)**.

# Programas educacionais e de motivação

- Eduque os PS, como parte de um **programa de melhoria de adesão às práticas de HM**, quanto aos tipos de atividades que podem resultar em contaminação das mãos e vantagens e desvantagens dos vários métodos usados para a HM **(Cat II)**.
- **Monitore a adesão dos PS às práticas de HM** recomendadas e forneça-lhes a informação sobre seu desempenho **(Cat IA)**.
- **Encoraje os pacientes e seus familiares** para lembrar os PS quanto à HM **(Cat II)**.



Welcome to your **Clean Hands Partner** hospital. This hospital has been chosen as a partner because **all our staff** take infections seriously and are committed to keeping you, our patients, as safe and healthy as possible. This leaflet tells you more about infections and the **cleanyourhands** campaign for hand hygiene, and invites **you** to **be our partner** while you are here.



**What causes infections?** Infections are never caused by dirt – they can be caused by viruses, but mostly by ‘bugs’ or germs called bacteria that occur naturally all around us. They are sometimes on our skin, and even in our mouths and noses. Most of them don’t do us any harm.

But when we are not well or after an operation, our bodies’ natural defences are weaker, so more care is needed to protect us. Getting an infection in hospital might mean staying longer while it is treated. Some bacteria – like MRSA – are difficult to fight with antibiotics because they’ve developed resistance.

**We want to prevent our patients getting these infections in the first place.**



clean**your**hands®

# Protect Our Patients



## Share Your Care — Not Your Germs

VISIT [WWW.APIC.ORG](http://WWW.APIC.ORG) TO LEARN MORE ABOUT INFECTION PREVENTION



Funded by a health education grant from The Clorox Company



# Welcome, Visitors

Please help us prevent the spread of infection:

## W

Wash your hands or use hand sanitizer before entering and when leaving the patient's room.



## E

Expect our staff to clean their hands before patient care. Remind them if they forget.



## C

Cover your sneeze or cough with a tissue or your upper arm. Do not visit if you're sick.



## A

Avoid touching anything used to care for the patient.

## R

Read and follow any instructions posted outside the patient's room.



## E

Eliminate germs when the patient goes home by using disinfectants, such as sprays and wipes, to clean surfaces often.

© 2006 Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology, Inc.

061021

Side 1: folded table top display  
(actual size: 6"x9")

Side 2: folded table top display  
(actual size: 6"x9")

# Medidas administrativas

- Eleja como **prioridade institucional** a melhoria de adesão à HM e dê **suporte administrativo e recursos financeiros (Cat IB)**.
- Implemente um **programa multidisciplinar** para melhorar a adesão dos MES às práticas recomendadas de HM **(Cat IB)**.
- Forneça aos PS **produtos à base de álcool** para fricção de mãos que sejam **de fácil acesso (Cat IA)**.

# Medidas administrativas

- Disponibilize produtos alcoólicos: **entrada do quarto** do paciente ou **à beira da cama** e em outros **locais convenientes**, e também **frascos de uso individual** a serem carregados pelos PS (**Cat IA**).
- Guarde os suprimentos de embalagens de álcool para fricção de mãos em armários ou locais aprovados para materiais inflamáveis (**Cat IC**).



# Produtos alcoólicos para a HM

- Etílico, isopropílico ou mistura de ambos;
- Gel ou solução líquida;
- Concentração: 62 a 70%;
- Ação: desnaturação protéica

# Tese – Escola de Enfermagem USP

## Orientadora: Profa kazuko Uchikawa Graziano

### HIGIENE DAS MÃOS: comparação da eficácia antimicrobiana do álcool – formulação gel e líquida – nas mãos com matéria orgânica

- A:** álcool etílico - *apresentação gel a 62% (p/p);*
- B:** álcool etílico - *apresentação gel a 70% (p/p);*
- C:** álcool etílico - *apresentação líquida contendo glicerina (2%), a 70% (p/v);*
- D:** Produto referência álcool isopropílico – 60%

**Metodologia europeia: EN 1500**

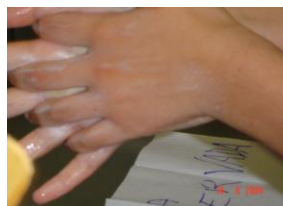
# Local de estudo

- **Hospital Israelita Albert Einstein (HIAE) - hospital geral, privado, com 450 leitos, localizado na zona sul da cidade de São Paulo**
  - **Laboratório do IEP;**
  - **Setor de Microbiologia do Departamento de Patologia Clínica.**

**Financiamento integral: IIEP do HIAE**

# Procedimento

## IIa – Coleta de amostras bacterianas pré-HM (contagem inicial de *S.marcescens*)



LM por um minuto

Enxaguar  
→  
Secar



→  
Secar por 2'

Sangue carneiro (1,2 ml)



Mãos no fluido com *S.marcescens*, por 5''.

→  
Secar por 3'



Coletar amostras – placa de Petri (10 ml de TSB)

→  
Incubar a 36°  
Leitura 48 h

## IIb – Coleta de amostras bacterianas pós-HM (*S.marcescens* recuperadas)

### 1. Produto-referência



Enxaguar dedos em água 5 seg  
→  
Retirar água



→  
Aplicar 3ml, friccionar 30 seg

→  
Aplicar 3ml, friccionar 30 seg



Coletar amostras – placa de Petri (10 ml de TSB)

→  
Incubar a 36°  
Leitura 48 h

## IIb – Coleta de amostras bacterianas pós-HM (*S.marcescens* recuperadas)

### 2. Produtos-testes



Enxaguar dedos em água 5''  
→

Retirar excesso água  
→

→  
Aplicar 2 - 3ml, friccionar 30 a 60''



Coletar amostras – placa de Petri (10 ml de TSB)

→  
Incubar a 36°  
Leitura 48 h

# Fator de redução logarítmica em $\log_{10}$ ,

	Produto A			Produto B			Produto C			Produto D		
Sujeitos	Valor I	Valor F	FR	Valor I	Valor F	FR	Valor I	Valor F	FR	Valor I	Valor F	FR
1	7,13	4,45	2,68	7,15	4,00	3,15	6,60	4,00	2,60	7,39	4,27	3,12
2	7,10	3,93	3,17	6,95	3,81	3,14	7,24	4,37	2,86	7,59	4,00	3,59
3	6,74	4,00	2,74	6,85	4,60	2,25	6,95	3,93	3,02	7,39	3,59	3,80
4	6,50	3,98	2,52	7,00	4,00	3,00	7,75	4,30	3,45	7,72	4,27	3,46
5	7,00	4,04	2,96	7,00	4,15	2,85	6,83	3,89	2,94	7,89	3,89	4,00
6	6,30	4,63	1,67	6,72	4,15	2,57	6,87	2,92	3,95	7,54	4,24	3,30
7	7,39	3,87	3,51	7,65	3,15	4,50	6,95	3,30	3,65	7,30	3,84	3,46
8	7,65	3,15	4,50	6,39	3,00	3,39	6,39	3,00	3,39	7,59	2,95	4,64
9	7,10	2,98	4,12	7,00	3,44	3,56	6,87	3,99	2,88	7,00	2,00	5,00
10	6,69	2,95	3,24	7,15	3,14	4,01	7,22	3,24	3,98	6,87	3,90	2,97
11	6,60	2,65	3,95	6,74	4,15	2,59	7,15	3,39	3,76	6,90	3,30	3,60
12	6,98	3,93	3,05	6,93	2,00	4,93	6,98	2,45	4,53	7,00	4,04	2,96
13	7,16	3,90	3,26	6,87	3,10	3,78	7,48	2,24	5,24	6,85	3,00	3,85
14	6,90	2,69	4,21	7,24	3,93	3,31	7,39	3,78	3,61	7,39	3,95	3,44
<b>Média</b>	<b>6,95</b>	<b>3,65</b>	<b>3,29</b>	<b>6,97</b>	<b>3,62</b>	<b>3,36</b>	<b>7,05</b>	<b>3,49</b>	<b>3,56</b>	<b>7,32</b>	<b>3,66</b>	<b>3,66</b>
<b>DP</b>	<b>0,36</b>	<b>0,61</b>	<b>0,77</b>	<b>0,29</b>	<b>0,69</b>	<b>0,75</b>	<b>0,37</b>	<b>0,60</b>	<b>0,72</b>	<b>0,34</b>	<b>0,62</b>	<b>0,59</b>
<b>Mediana</b>	<b>6,99</b>	<b>3,92</b>	<b>3,22</b>	<b>6,98</b>	<b>3,87</b>	<b>3,23</b>	<b>7,05</b>	<b>3,72</b>	<b>3,53</b>	<b>7,39</b>	<b>3,87</b>	<b>3,53</b>

Kawagoe JY. Higiene de mãos: comparação da eficácia antimicrobina do álcool – formulação gel e líquida – nas mãos com matéria orgânica. [tese] São Paulo: Escola de Enfermagem da USP; 2004.

**Valores de fator de redução logarítmica ( $\log_{10}$ ) dos produtos-teste (A, B e C) e referência (D) em mãos artificialmente sujas com sangue.**

\* nível de significância foi estabelecido em  $P = 0,10$  unicaudal.

<b>Produto</b>	<b>Valor inicial média (DP)</b>	<b>Valor final média (DP)</b>	<b>Fator de redução média (DP)</b>	<b>Wilcoxon valor de P*</b>
<b>A</b>	6.95 (0,36)	3,65 (0,61)	<b>3,29</b> (0,77)	0,074 <b>(S)</b>
<b>B</b>	6,97 (0,29)	3,62 (0,69)	<b>3,36</b> (0,75)	0,198 <b>(NS)</b>
<b>C</b>	7,05 (0,37)	3,49 (0,60)	<b>3,56</b> (0,72 )	0,826 <b>(NS)</b>
<b>D</b>	<b>7,32 (0,34 )</b>	<b>3,66 (0,62 )</b>	<b>3,66</b> (0,59 )	

# DISCUSSÃO



Kawagoe JY. Higiene de mãos: comparação da eficácia antimicrobina do álcool – formulação gel e líquida – nas mãos com matéria orgânica. [tese] São Paulo: Escola de Enfermagem da USP; 2004.

# Larson e Bobo (1992)

Média  $\log_{10}$  - contagem de bactérias colonizantes de mãos, com e sem sangue utilizando produtos de HM (12 sujeitos por produto).

Produtos de HM	Média contagem $\log$ (DP) Com sangue			Média contagem $\log$ (DP) Sem sangue		
	Pré-HM	Pós-HM	Red $\log_{10}$	Pré-HM	Pós-HM	Red $\log_{10}$
Isopropílico 70 %	5,83 (0,44)	4,97 (0,66)	<b>-0,86</b>	5,91 (0,58)	5,04 (0,72)	<b>-0,87</b>
Etilico 70% + clorexidina 0,5%	5,52 (0,66)	4,62 (0,85)	<b>-0,90</b>	5,44 (0,43)	5,06 (0,45)	<b>-0,38</b>
PVP-I degermante 7,5%	5,76 (0,59)	5,50 (0,72)	-0,26	5,52 (0,46)	5,31 (0,44)	-0,21
Clorexidina degermante 4%	5,54 (0,76)	4,89 (0,57)	<b>-0,65</b>	5,32 (0,49)	4,75 (0,63)	<b>-0,57</b>
Sabão não- antimicrobiano	5,97 (0,36)	5,65 (0,34)	<b>-0,32</b>	5,68 (0,50)	5,75 (0,48)	<b>+0,07</b>
Nenhum sabão (controle)	5,49 (0,43)	5,32 (0,46)	-0,17	5,44 (0,49)	5,34 (0,42)	-0,10



## Renner e cols (1993)

**Tabela** - Fatores de redução logarítmica, tempo normal e aumentado, após uso de produtos de HM, em mãos artificialmente contaminadas por *E. coli* ATCC 11229, na presença e ausência de sangue (Renner, 1993)

Produtos <b>alcoólicos</b>	FR log <sub>10</sub> (DP) Tempo: 30 segundos		FR log <sub>10</sub> (DP) Tempo 1 min		Diferença log <sub>10</sub> sem sangue <b>VS</b> sangue	
	Sem sangue	Com sangue	Sem sangue	Com sangue	30 seg	1 min
Isopropílico 60%	3,52 (0,24)	3,44 (0,21)	4,36 (0,27)	3,7 (0,26)	0,08	0,66
Isopropílico 70%	3,55 (0,14)	3,44 (0,21)	4,17 (0,51)	3,86 (3,70)	0,11	0,31
Etanol 70%	3,58 (0,16)	3,22 (0,13)	4,00 (0,16)	3,55 (0,04)	0,36	0,45
Etanol 80%	3,55 (0,05)	3,37 (0,16)	3,38 (3,83)	3,59 (0,51)	0,18	0,24
PVP - I	4,31 (0,21)*	4,05 (0,15)*	4,51 (4,51)**	4,33 (0,64)**	0,26*	0,18**

\* Um minuto    \*\* Dois minutos

## Resultados de fatores de redução logarítmica $\log_{10}$ , após uso de produtos de HM, em mãos artificialmente contaminadas (Rotter e cols,1991)

Produto de detergente	Concentração (%)	FR $\log_{10}$
PVP-I (p/v)	0,75	3,5
Clorexidina (p/v)	4,0	3,1
Triclosan (p/p)	0,1	2,8
Sabão não antimicrobiano (p/v)	20	2,7

Rotter Ml, Koller W. A European test for the evaluation of the efficacy of procedures of the antiseptic handwash. Hyg Med 1991;16:4-12.

# CONCLUSÕES DA PESQUISA

# Conclusões

1. **Álcool age na presença de matéria orgânica, com redução bacteriana > 99,9%;**
2. **Dos produtos alcoólicos testados, a formulação líquida (C) > gel 70% (B) > gel 62% (A);**

# Conclusões

- 3. Maior segurança aos profissionais da área da saúde, considerando o rigor metodológico do estudo;**
- 4. Consolida as propriedades do álcool como produto para higiene das mãos, na ausência e presença de matéria orgânica.**

# Elementos essenciais na HM

- Integridade da pele;
- Atividade antimicrobiana: microbiota permanente e **TEMPORÁRIA**;
- **Técnica adequada.**

# **Resumo: por que o álcool na HM?**

- **Requer menos tempo;**
- **Mais efetivo que lavar as mãos, inclusive quando comparado ao sabão com clorexidina;**
- **Mais acessível que a pia;**
- **Melhora a condição da pele.**

# Just Because It Feels Good, Doesn't Mean It's Bad

“Elaine Larson, 2003”







**PREVENIR  
É IMPORTANTE!**

*Proteja pacientes...proteja-se....proteja os  
membros das equipes...*

*Promova a qualidade da assistência prestada  
ao seu paciente!*

Mutualbinyanta





Julia Yaeko Kawagoe  
Enfermeira  
epidemiologista

[julia@einstein.br](mailto:julia@einstein.br)