

Aspectos técnicos da limpeza e desinfecção ambiental

Cristiane Schmitt

Enfermeira do SCIH do Hospital Alemão Oswaldo Cruz
Membro da Diretoria da APECIH
Membro Grupo de Pesquisa em Políticas Públicas, Epidemiologia e
Tecnologias na Prevenção de IRAS (PETIRAS) da EEUSP Doutora
em Ciências – EEUSP

www.webbertraining.com



APECIH

8 de novembro de 2019

Sem conflito de interesse em relação ao conteúdo desta apresentação

O assunto está abordado em duas etapas

- Etapa I: Conceitos e Planejamento para o serviço de higiene e limpeza hospitalar - apresentada em 09 de maio de 2018
- Etapa II: aspectos técnicos da limpeza e desinfecção ambiental

Objetivo


- Fornecer informações quanto às técnicas e conceitos básicos em limpeza e desinfecção no ambiente hospitalar como subsídio para o aprimoramento da qualidade da limpeza enfocando e controle da disseminação de microrganismos multirresistentes.

Plano de aula

- Serviço de higiene e limpeza (SHL)
- Complexidade e importância do ambiente hospitalar
- Tipos de limpeza e classificação de áreas
- Superfícies de alta frequência de toque
- Móveis e acabamentos
- Saneantes
- Etapas da higienização

Serviço de higiene e limpeza

Função – garantir um ambiente seguro, acolhedor e “livre” de patógenos com vistas à prevenção IRAS e conforto de pacientes, visitantes, acompanhantes e trabalhadores.



Complexidade e
importância do
ambiente hospitalar

O hospital....

Estrutura desafiadora

- Ambiente complexo
- Diversidade de superfícies, ambientes e equipamentos
- Contaminação ambiental – invisível à olho nu
- Tarefas compartilhadas entre as equipes (higiene, enfermagem, farmácia)
- Necessidade de realizar a limpeza na presença do paciente





Por que o ambiente é importante???

Microrganismos contaminam superficies próximas ao paciente!

	Outbreak	Endemic				Site estimated mean§
	Rampling et al ^{27*}	Boyce et al ^{48**}	Sexton et al ^{5†}	Lemmen et al ^{60**†}	French et al ^{64**}	
Floor	9%	50-55%	44-60%	24%	..	34.5%
Bed linen	..	38-54%	44%	34%	..	41%
Patient gown	..	40-53%	..	34%	..	40.5%
Overbed table	..	18-42%	64-67%	24%	..	40%
Blood pressure cuff	13%	25-33%	..	..	..	21%
Bed or siderails	5%	1-30%	44-60%	21%	43%	27%
Bathroom door handle	..	8-24%	..	12%¶	..	14%
Infusion pump button	13%	7-18%	..	30%	..	19%
Room door handle	11%	4-8%	..	23%	59%	21.5%
Furniture	11%	..	44-59%	19%	..	27%
Flat surfaces	7%	..	32-38%	..	..	21.5%
Sink taps or basin fitting	..	..	..	14%	33%	23.5%
Average quoted**	11%	27%	49%	25%	74%	37%

..=not reported. *Broth enrichment incorporated into sampling method. †Data includes vancomycin-resistant enterococcus (VRE) isolates from the environment of four VRE patients and 50 methicillin-resistant *S. aureus* (MRSA) patients. ‡First 2 weeks of 4 weeks' data. §Mid-range value taken for estimated mean. ¶Described as "bathroom". ||Additional study by Oie et al⁷ reports overall 9% MRSA contamination on room door handles. **Mean proportions of environmental sites quoted from original studies and not calculated from the data above, since these data were incomplete.

Table: Proportions of environmental sites positive for MRSA in endemic and outbreak situations

Dancer S. Lancet Infect Dis 2008;8:101

Table 1 Examples of items/equipment with contaminated item/equipment in ICU

Contaminated item/equipment in ICU	Microorganisms	References
ECG leads	VRE	Falk et al. (2000) [4]
Blood pressure cuffs	Coagulase-negative staphylococci	Lestari et al. (2013) [40]
Ventilator (e.g., buttons, circuits)	<i>S. aureus</i> (MRSA)	Matsuo et al. (2013) [66]
Suction system switches	<i>S. aureus</i> / <i>P. aeruginosa</i>	Sui et al. (2012) [46]
Medical charts	Coagulase-negative staphylococci, <i>A. baumannii</i> , <i>K. pneumoniae</i>	Teng et al. (2009) [38]
Portable radiograph equipment	<i>S. aureus</i> (MRSA), VRE, <i>A. baumannii</i> , <i>K. pneumoniae</i> , <i>P. aeruginosa</i>	Levin et al. (2009) [12]
Ultrasound machine	<i>S. aureus</i> (MRSA, MSSA), Coagulase-negative staphylococci, <i>P. aeruginosa</i> , <i>A. baumannii</i> , <i>Corinebacterium spp.</i> , <i>Bacillus spp.</i>	Shokoohi et al. (2015) [20], Koibuchi et al. (2013) [57]
Bed rails	<i>A. baumannii</i>	Catalano et al. (1999) [67]
Stethoscopes	<i>S. aureus</i> , <i>A. baumannii</i>	Whittington et al. (2009) [45]
White coats/scrubs	<i>A. baumannii</i>	Munoz-Price et al. (2012) [68]
Telephone/cell phones	<i>A. baumannii</i>	Borer et al. (2005)
Computer keyboards	Coagulase-negative staphylococci, <i>S. aureus</i> , Non-fermenting Gram-negative bacteria	Ulger et al. (2009) [13]
Handwashing sink	Coagulase-negative staphylococci, Non-fermenting Gram-negative bacteria	Rutala et al. (2006) [69]
Handwashing sink	<i>Klebsiella spp.</i>	Roux et al. (2013) [70]

MRSA methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*, MSSA methicillin-sensitive *Staphylococcus aureus*, VRE vancomycin-resistant enterococci

Russotto et al. Journal of Intensive Care 2015; 3:54



Research article

Open Access

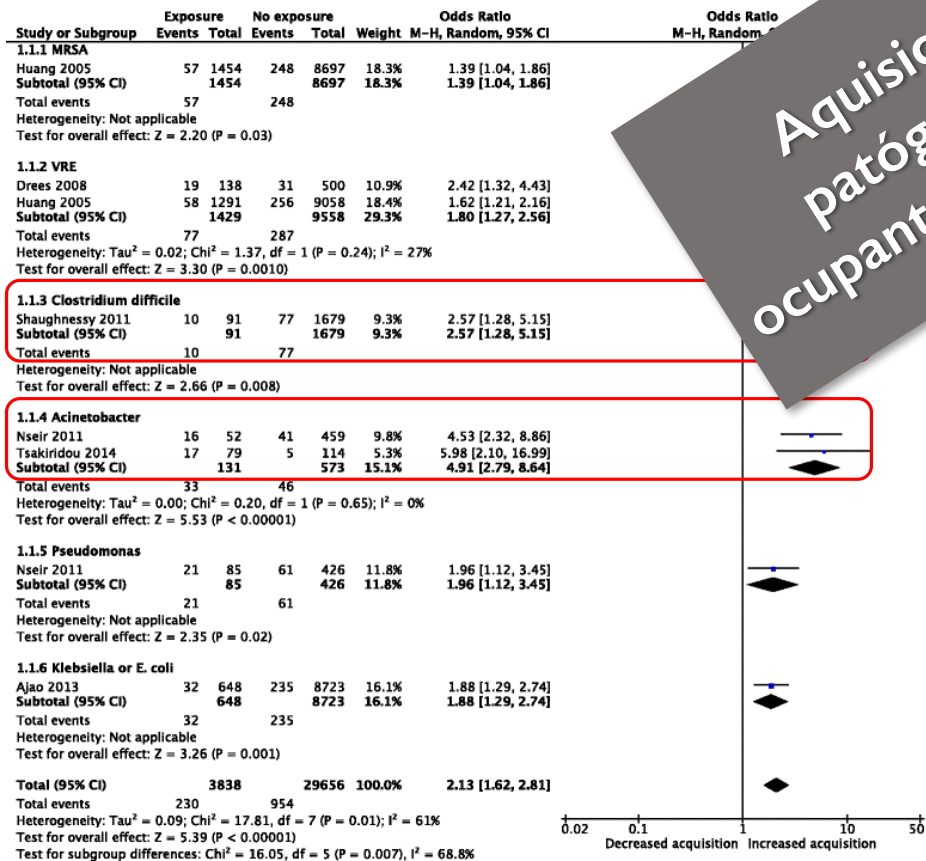
How long do nosocomial pathogens persist on inanimate surfaces?

A systematic review

Axel Kramer*¹, Ingeborg Schwebke² and Günter Kampf^{1,3}

Type of bacterium	Duration of persistence (range)
<i>Acinetobacter</i> spp	de 3 a 5 meses
<i>Bordetella pertussis</i>	3 – 5 days
<i>Campylobacter jejuni</i>	up to 6 days
<i>Clostridium difficile</i> (esporos)	5 – 5 meses
<i>Citrobacter pneumoniae</i> , <i>C. freundii</i>	≤ 30 hours
<i>Chlamydia psittaci</i>	15 days
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	7 days – 6 months
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	1–8 days
<i>Escherichia coli</i>	1.5 hours – 1.6 months
<i>Enterococcus</i> spp (VRE ou VSE)	de 5 a 4 meses
<i>Haemophilus influenzae</i>	12 days
<i>Helicobacter pylori</i>	≤ 90 minutes
<i>Klebsiella</i> spp.	2 hours to > 30 months
<i>Listeria</i> spp.	1 day – months
<i>Mycobacterium bovis</i>	> 2 months
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 day – 4 months
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1 – 3 days
<i>Proteus vulgaris</i>	1 – 2 days
<i>P. aeruginosa</i> inosa	6 horas a 16 meses; em local úmido até 5 semanas
<i>Salmonella typhi</i>	6 hours – 4 weeks
<i>Salmonella typhimurium</i>	10 days – 4.2 years
<i>Salmonella</i> spp.	1 day
<i>Serratia marcescens</i>	3 days – 2 months; on dry floor: 5 weeks
<i>Shigella</i> spp.	2 days – 5 months
<i>S. aureus</i> , incluindo MRSA	de 7 dias a 7 meses
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 – 20 days
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3 days – 6.5 months
<i>Vibrio cholerae</i>	1 – 7 days

Microorganismos persistem no ambiente!

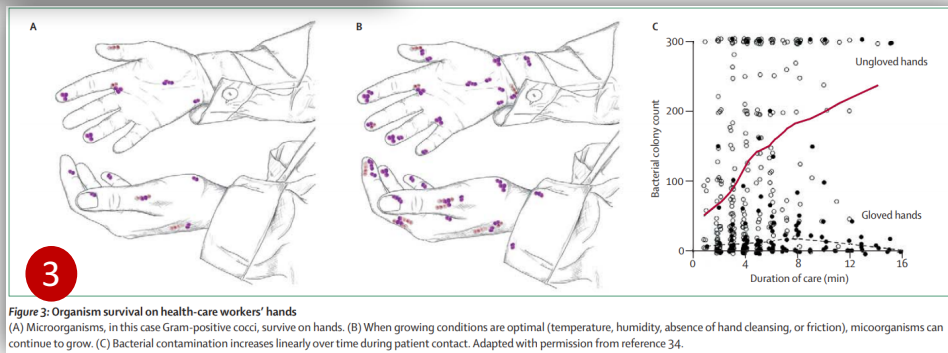
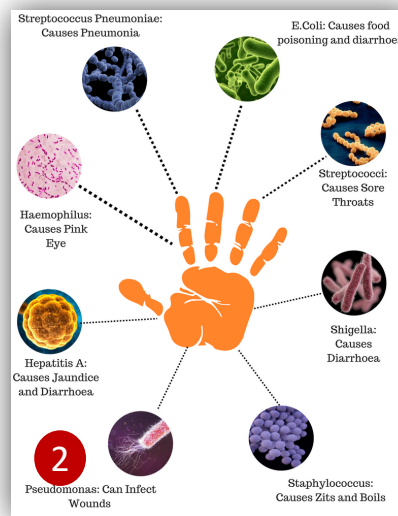
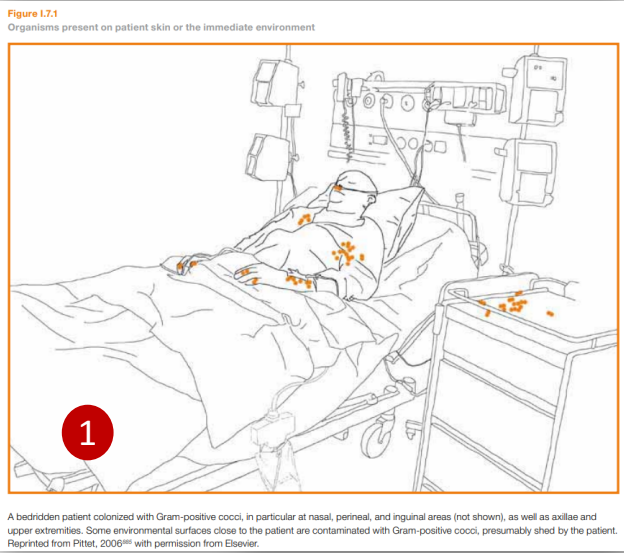


Aquisição de patógenos de ocupantes anteriores!

- Medline, Scopus e CINHALL - 6 estudos incluídos
- *Clostridium difficile*; **OR 2,57 (IC: 1,28-5,15)**.
- *A. baumannii*; **OR 4,91 (IC: 2,79-8,64)**

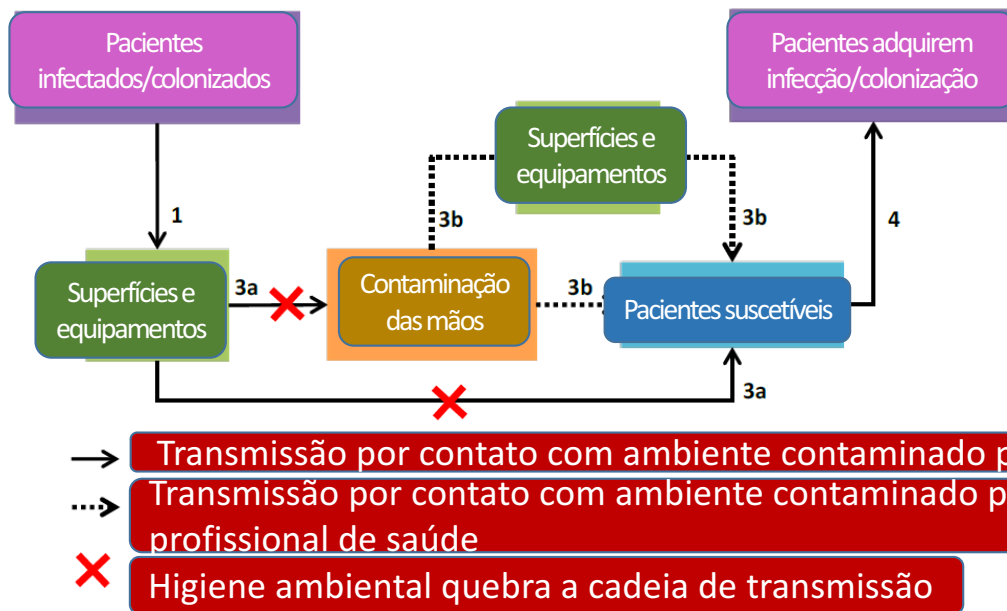
Russotto et al. Critical Care (2017) 21:55

Como acontece a transmissão de patógenos do ambiente para o paciente?



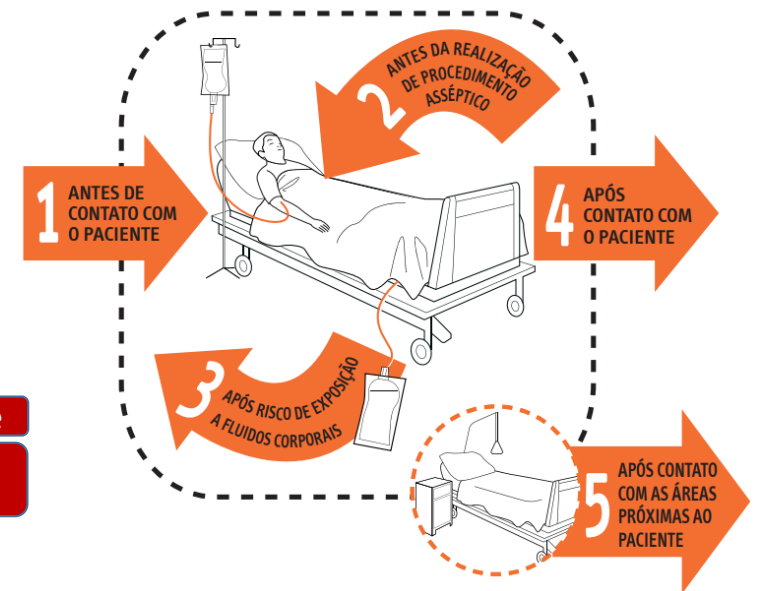
APECIH

Como quebrar a cadeia de transmissão de microrganismos?



WHO, 2002; PIDAC, 2018


Os 5 momentos para a HIGIENIZAÇÃO DAS MÃOS





Tipos de limpeza e classificação das áreas

Vide aula I
Apresentada em 09/05/18



Superfícies de alta
frequência de
toque



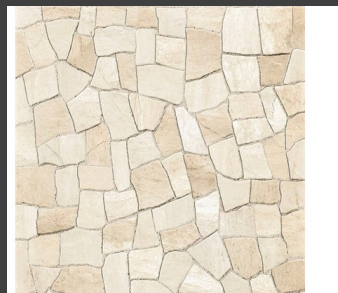
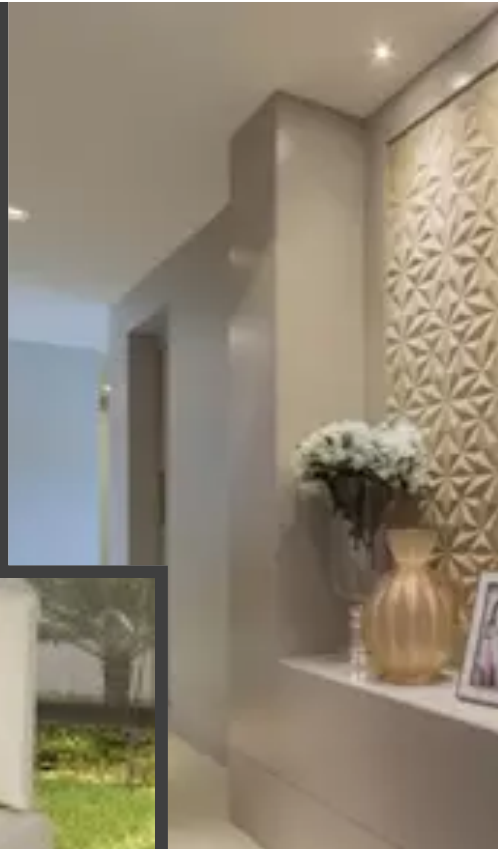
Garantir a higienização rigorosa!!!

Superfícies de alta frequência de toque

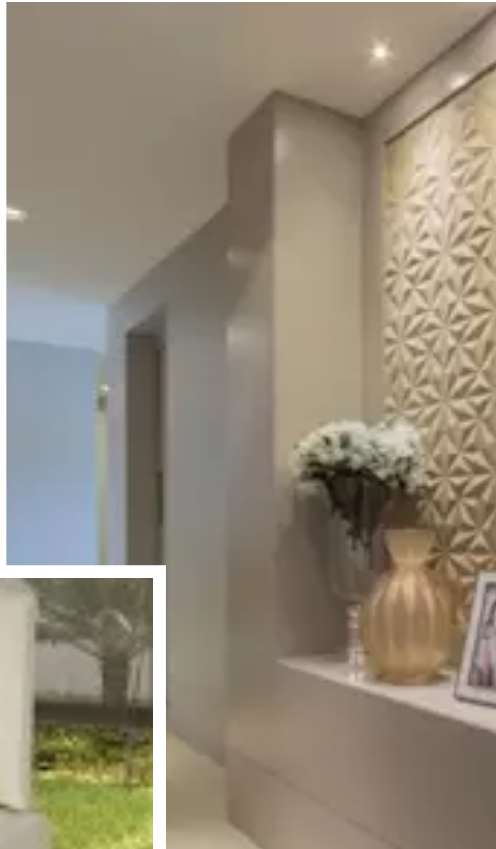
- São mais propensas à contaminação e apresentam maior risco para disseminação de microrganismos.
- Campanha, telefone, grades da cama, equipamentos médicos, mesa de cabeceira, maçanetas, interruptores



Mobília e acabamentos



- Tecidos/revestimentos devem ser resistentes a fluidos, não porosos, passíveis de limpeza e desinfecção... Sem costuras ou ranhuras
- Artigos/superfícies devem ser de fácil manutenção e reparo
- Passíveis de serem mantidas secas (plástico, metal...) – evitar madeira



Mobília, acabamentos, equipamentos e revestimentos devem ser laváveis e compatíveis com produtos utilizados para limpeza e desinfecção.

Aprovados pelo SHL, serviço de controle de infecção hospitalar (SCIH) e segurança ocupacional.

O que não pode ser limpo não deve ser adquirido!



Saneantes

Saneantes



- Respeitar recomendação do fabricante (diluição, temperatura e tempo de contato etc.)
- Detergente
 - Remove matéria orgânica e suspende gorduras, facilitando a limpeza

- Desinfetante
 - Elimina microrganismos patogênicos, mas não necessariamente todas as formas esporuladas.
 - Não devem ser usados ☒☒ como agentes de limpeza (exceto se combinados com detergente)
 - **Antissépticos não devem ser usados ☒☒ como desinfetantes de superfície**

Seleção de saneantes

- Devem ser de uso hospitalar e aprovados pelo SHL, SCIH e segurança ocupacional.
- Devem ter registro ou notificação junto à Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA)
 - **Notificação:** produtos classe de risco I (os não enquadrados como risco II)
 - **Registro:** produtos classe de risco II - cáusticos, corrosivos, pH igual ou menor que 2 ou igual ou maior que 11,5, com atividade antimicrobiana, desinfestantes e produtos à base de microrganismos

Produtos com ação antimicrobiana deverão ter eficácia comprovada contra *Staphylococcus aureus*, *Salmonella choleraesuis* e *Pseudomonas aeruginosa*.

Considerações importantes durante a seleção de saneantes

- A maioria das superfícies será adequadamente limpa com água e sabão
- Quanto menor o número de produtos disponíveis mais fácil será a padronização da higienização
- Facilidade de uso – diluição/tempo de contato
- Compatibilidade com superfícies
- Possibilidade de inativação perante matéria orgânica
- Métodos de limpeza a serem adotados.
- Toxicidade e odor
- Estabilidade frente à luz, umidade e temperatura



É necessário
usar
desinfetante
para todos os
tipos de
limpeza e todos
os tipos de
superfície?

NIAO

Quais superfícies considerar para o uso de desinfetantes?



- Superfícies
 - Probabilidade de contaminação
 - Capacidade de abrigar microrganismos e permitir sua sobrevivência
 - Capacidade de contaminar mãos
 - Frequência de contato
- Alto grau de contato com as mãos



Quais superfícies considerar para o uso de desinfetantes?

- **Microrganismos**

- Capacidade de sobrevivência no ambiente
 - Frequência com que contamina o ambiente
 - Capacidade de manter a virulência após a exposição ambiental.
 - Capacidade de colonizar e de contaminar as mãos de forma transitória
-
- Mais lembrados - menos importantes (HIV, Influenza, SARS...) – menos estáveis, menos resistentes, pobre disseminação por contato com superfícies contaminadas

Microrganismos importantes

Microrganismos de importância epidemiológica, MRSA, VRE, *Acinetobacter baumannii*
Vírus não envelopados



Fonte: CDC, 2001



Etapas da higienização

I. Avaliação

- Estado de saúde do paciente pode dificultar a limpeza (paciente agitado, agressivo)? – notificar a equipe clínica e adiar a limpeza
- O paciente está/estava em precaução/isolamento? É necessário uso de equipamento de proteção individual (EPI) adicional? Procedimento especial de higiene?
- Quais descartáveis precisam ser repostos?

2. Preparação

- Reunir suprimentos e equipamentos necessários antes de iniciar.
- Preparar as soluções de limpeza e desinfecção

Importante garantir a organização e padronização do carro funcional

3. Práticas de rotina e precauções adicionais

- Higienizar as mãos antes de entrar e colocar os EPI necessários
- Remover luvas e avental, higienizar as mãos antes de sair
- No caso de pacientes em precauções respiratórias, retirar a máscara fora do quarto



**Jamais tocar maçaneta
com as mãos enluvadas**

4. Limpeza e desinfecção



- Trabalhar do mais limpo para o mais sujo
- De cima para baixo (teto, paredes e piso)
- Utilizar todas as faces do pano e aplicar o produto diretamente sobre o pano



Dicas

Importante!
Todos os itens descartáveis deixados no quarto devem ser descartados na alta do paciente

Usar um mop/pano por quarto

Não agitar mops/panos

Higienizar e secar mops/panos na lavanderia

Trocar pano/mops quando saturados e após limpeza de áreas muito sujas

Sequência de limpeza

- Iniciar pelos itens mais tocados (portas, maçanetas...)
- Higienizar móveis e superfícies horizontais (cadeiras, mesas, televisão, telefone).
- Higienizar pisos
- Higienizar o banheiro
- Coletar e remover resíduos

Depósito de material de limpeza

- Adjacente às áreas e em número suficiente
- Provido de tanque, ralo, água fria e dimensão mínima de 2m² iluminação e ventilação adequadas.

Pontos de atenção

1. Calibração de diluidores
2. Frascos limpos, secos e rotulados
3. Evitar excesso de estoque.
4. Garantir local limpo e arejado



Para pensar....

- Muitos desinfetantes são de ação lenta, ineficazes e potencialmente danosos aos seres humanos e ao meio ambiente – vale a pena racionalizar o uso.
- **Necessário envolver o SHL na assistência**
 - Higiene hospitalar é cuidado com o paciente!
 - Higiene hospitalar é controle de IRAS!



cristianeschmitt@yahoo.com.br