



Disciplina de Microbiologia

Ensino Remoto

Curso de Nutrição - Integral

Professor Ministrante:

Renato Geraldo da Silva Filho

renato.geraldo.silva@unirio.br

U N I R I O



Instituto Biomédico

Aula: Métodos Químicos de Controle de Microrganismos - Antissepsia

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

TERMINOLOGIA DOS PRODUTOS/PROCEDIMENTOS QUÍMICOS EMPREGADOS NO CONTROLE DE MICROORGANISMOS

ANTISSÉPTICO

ANTISSEPZIA



Pele e Mucosas

DESINFETANTE

DESINFECÇÃO



Superfícies Inanimadas

SANITIZANTE

SANITIZAÇÃO



Superfícies Inanimadas onde alimentos são manipulados



Eventualmente Alimentos

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

CONCEITO DE ANTISSEPSIA e seus desdobramentos

Procedimento que visa controlar a presença de agentes infecciosos com emprego de uma substância química (**antisséptico**), podendo ser realizado na pele ou em uma mucosa, íntegra ou lesada, objetivando a prevenção (**Profilaxia**) ou tratamento (**Terapia**), de infecções.

→ Antissépticos são produtos farmacêuticos que **possuem na sua composição um ativo que possui ação antimicrobiana** sobre formas vegetativas de microrganismos, e agentes infecciosos como os vírus.

→ Antissépticos **não possuem ação seletiva**, atuando indiscriminadamente sobre microrganismos da microbiota residente, da microbiota transitória ou agentes infecciosos.

→ Antissépticos **possuem apresentações diferentes para uso na pele ou mucosas** íntegras (soluções aquosas ou alcoólicas), e para pele ou mucosas lesadas (soluções aquosas) .

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS A ANTISSEPZIA:

“Padronização dos Termos pela Anvisa/MS - 2015”:

→ Higienização Simples:



Água + “Sabão”

ou Detergente
ou melhor : Tensoativo

➤ Remoção de sujidades (matéria orgânica, oleosidade, células descamativas, ...);

➤ Remoção da Microbiota Transitória;

➤ Não altera ou Redução Mínima da Microbiota Residente;

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS A ANTISSEPZIA:

“Padronização dos Termos pela Anvisa/MS - 2015”:

→ Higienização Antisséptica:



Água + Tensoativo
+ **Antisséptico** +
Procedimento

- Remoção de sujidades (matéria orgânica, suor, oleosidade, células descamativas, ...);
- **Remoção/Eliminação** da Microbiota Transitória;
- **Redução da Microbiota Residente;**

Principal Limitação: Descumprimento do Procedimento

Veja no site: Segurança do Paciente – Higienização das Mãos (Anvisa) e Procedimento: Técnicas de Higienização e Antissepsia da Pele das Mãos

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS A ANTISSEPZIA:

“Padronização dos Termos pela Anvisa/MS - 2015”:

→ Fricção Antisséptica com Preparações Alcoólicas em Gel

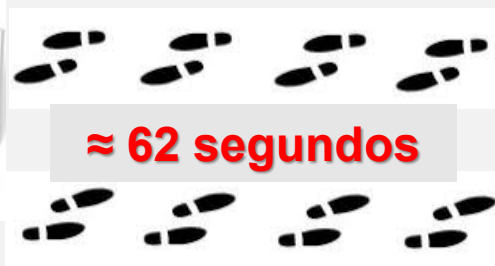
➤ Não existe remoção de sujidades;

➤ Eliminação da Microbiota Transitória;

➤ Redução da Microbiota Residente;

Porque do grande sucesso da Fricção Antisséptica?

**Desvantagem da Higienização
Simple e Antisséptica**



**Grande Vantagem
do Álcool em Gel**



MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS A ANTISSEPZIA:

“Padronização dos Termos pela Anvisa/MS - 2015”:

→ Antissepsia Cirúrgica da Pele das Mãos

Em Nutrição: preparo de soluções enterais e parenterais

Escovas,
Esponjas, ...

Água + “Sabão” + **Fricção** + Antisséptico + **Procedimento**

Degermação



➤ Remoção de sujidades (matéria orgânica, oleosidade, células descamativas, ...);

➤ Remoção/Eliminação da Microbiota Transitória;

➤ Redução Expressiva da Microbiota Residente;

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS A ANTISSEPZIA:

Antissepsia

≠

Assepsia



Antissepsia



Autoclavação



Higienização
Antisséptica

Água + "Sabão
Antisséptico +
Procedimento



Desinfecção



Radiações
Ionizantes

Conjunto de Procedimentos e Processos visando controlar a presença de microrganismos em um local ...

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS A ANTISSEPZIA:

TRABALHO ASSÉPTICO



Flambagem



MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ASPECTOS IMPORTANTES RELACIONADOS A ANTISSEPSIA:

Efeito Microbicida



Lisa ou inibe a multiplicação dos “microrganismos” de **forma irreversível**.

Efeito Microbiostático



Inibe a multiplicação dos “microrganismos” de **forma reversível**.

Efeito Residual



Resíduos do antisséptico ficam no tecido **inibindo a multiplicação** dos microrganismos.

Antissepsia Profilática



Uso do antisséptico para **prevenir** a infecção.

Antissepsia Terapêutica



Uso do antisséptico para **tratar** a infecção.

Ação Antimicrobiana dos Antissépticos



Atuação de forma **indiscriminada** sobre saprófitas e patogênicos.

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

PROPRIEDADES TEÓRICAS DESEJADAS DOS ANTISSÉPTICOS

Critérios para Seleção de Ativos de Antissépticos pela Indústria Farmacêutica

“Pretensão”

✓ Não devem ser **Irritantes**

✓ Não devem ser **Cáusticos**

✓ Não devem ser **Citotóxicos**

✓ Não devem determinar **Hipersensibilidade**

✓ Devem ter **Amplo Espectro de Ação sobre “Agentes Infecciosos”**

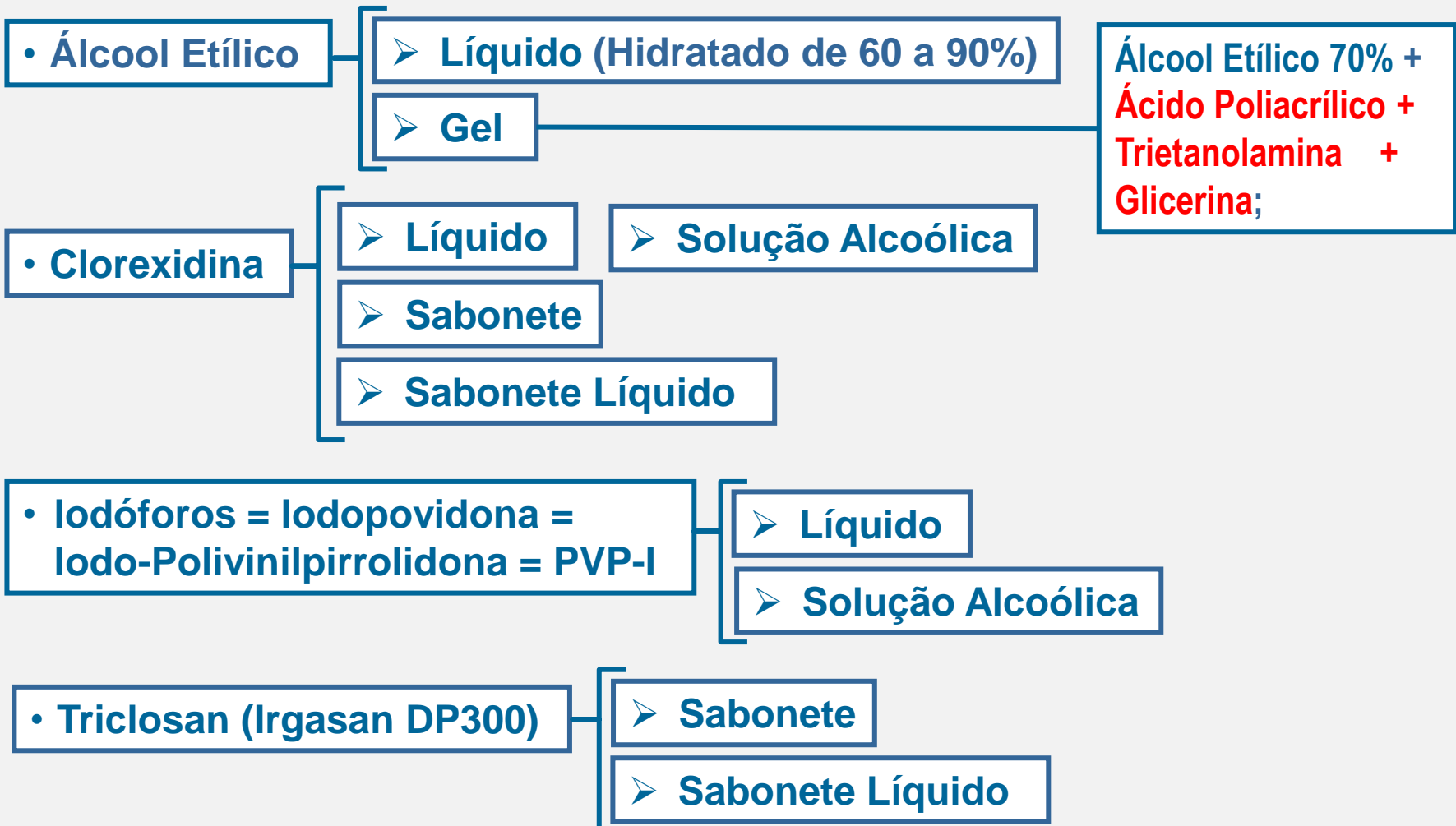
Estas propriedades não devem ser ignoradas pois estes produtos são utilizados várias vezes ao dia por indivíduos com diferentes suscetibilidades

Influência Direta na **Adesão** dos Profissionais às Práticas de Higienização da Pele das Mãos

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

PRODUTOS EMPREGADOS NA HIGIENIZAÇÃO / ANTISSEPZIA

Ativos de Produtos Antissépticos



MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

APRESENTAÇÕES DE PRODUTOS ANTISSEPTICOS



Sabonetes



Soluções

Gel



Preparações Alcoólicas de Antissépticos



MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

MECANISMO DE AÇÃO DOS ATIVOS DE ANTISSÉPTICOS

Solução de Álcool Eílico (60 a 90%)

Desorganização de fosfolipídios da membrana celular e **Desnaturação** de proteínas

Triclosan

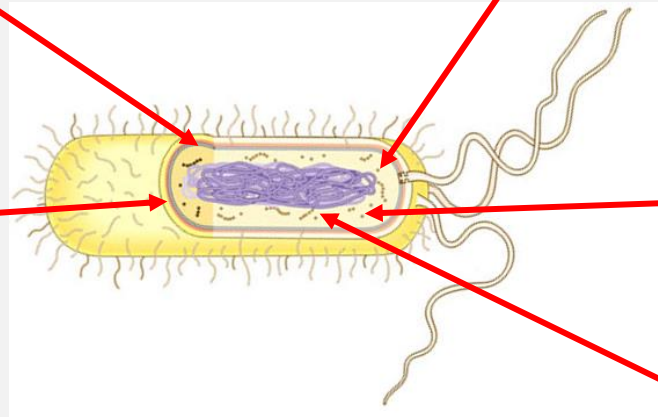
Inibição da enoil-ACP redutase (ENR) - síntese de ácidos graxos

Clorexidina

Desorganização de fosfolipídios da membrana celular

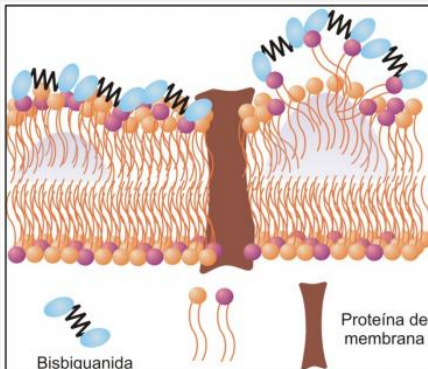
Iodóforos

Oxidante e Formação de di-iodo-tirosina



Oxidante

Solução de Peróxido de Hidrogênio (3%)



MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ESPECTRO DE AÇÃO DOS ANTISSÉPTICOS

QUADRO 1: Espectro antimicrobiano e características de agentes anti-sépticos utilizados para higienização das mãos.

Grupo	Bactérias Gram-positivas	Bactérias Gram-negativas	Micobactérias	Fungos	Virus	Velocidade de ação	Microbicida	Microbiostático
Álcoois	+++	+++	+++	+++	+++	Rápida	SIM	NÃO
Clorexidina (2% ou 4%)	+++	++	+	+	+++	Intermediária	SIM	SIM
Iodóforos	+++	+++	+	++	++	Intermediária	SIM	SIM
Tensoativo								
Triclosan	+++	++	+	-	+++	Intermediária	SIM	SIM

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

SOLUÇÃO AQUOSA DE ÁLCOOL ETÍLICO (60 a 90%)

→ Pode ser usado Álcool Etílico, Isopropílico e n-Propílico;

→ Para ser Solução de Álcool **ANTISSÉPTICO** deve ser hidratada;

TABELA 7.6 Ação Biocida de Concentrações Variadas de Etanol em Solução Aquosa Contra *Streptococcus pyogenes*

Concentração de etanol (%)	Tempo (seg)				
	10	20	30	40	50
100	-	-	-	-	-
95	+	+	+	+	+
90	+	+	+	+	+
80	+	+	+	+	+
70	+	+	+	+	+
60	+	+	+	+	+
50	-	-	+	+	+
40	-	-	-	-	-

Sem Ação Antimicrobiana

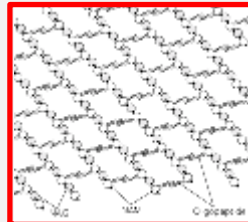
Ação Microbicida

→ Desvantagens: **Não Possui Ação Microbiostática**; Uso Contínuo Leva ao Ressecamento da Pele; **Inflamável**;

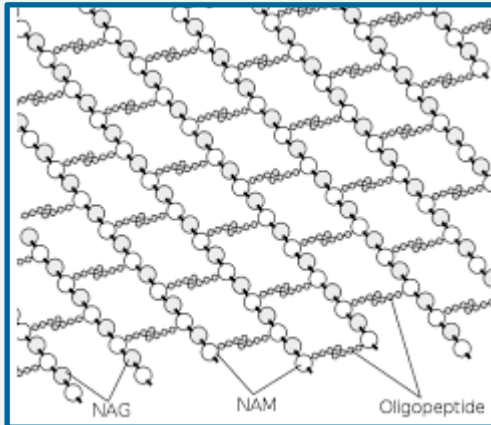
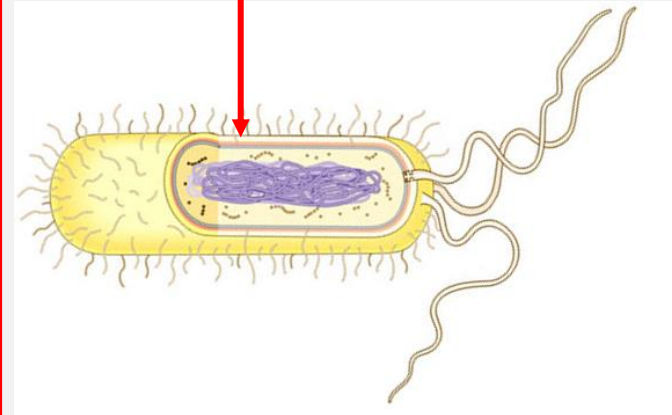
MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

Porque o Álcool Etílico antisséptico tem que ser hidratado?

Desorganização de fosfolipídios da membrana celular e **Desnaturação** de proteínas



Polissacarídeo
**Desidratado +
Desnaturação
de Proteínas**



Polissacarídeo
“Hidratado”

Peptidoglicano

Parede Celular

Membrana Celular

Citoplasma

**Álcool possui um efeito “desidratante
diminuindo a permeabilidade do peptidoglicano
limitando sua penetração na célula**

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

UNIDADES DE EXPRESSÃO DA CONCENTRAÇÃO DAS SOLUÇÕES DE ÁLCOOL

• Grau Gay Lussac = **°GL – percentual em volume (v/v)**;

Fração de volume (v/v)

• Instituto Nacional de Pesos e Medidas = **INPM – % em massa ou peso (p/p)**;

Fração de massa (p/p)

* = Aproximadamente: Álcool **77** °GL (77% v/v) = Álcool **70** °INPM (70% p/p);

* = Preparo da Solução de Álcool Antisséptico - **ANVISA - 68 a 72% p/p**;

Implica em ter: análise de matérias primas; procedimento de preparo validado; técnica de dosagem do teor de álcool; determinação do prazo de validade;...

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

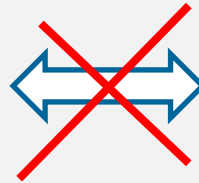
Diferentes Classificações das Soluções de Álcool



Antisséptico



Desinfetante



MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

Diferentes Classificações das Soluções de Álcool

Não é
Desinfetante

Não é
Antisséptico



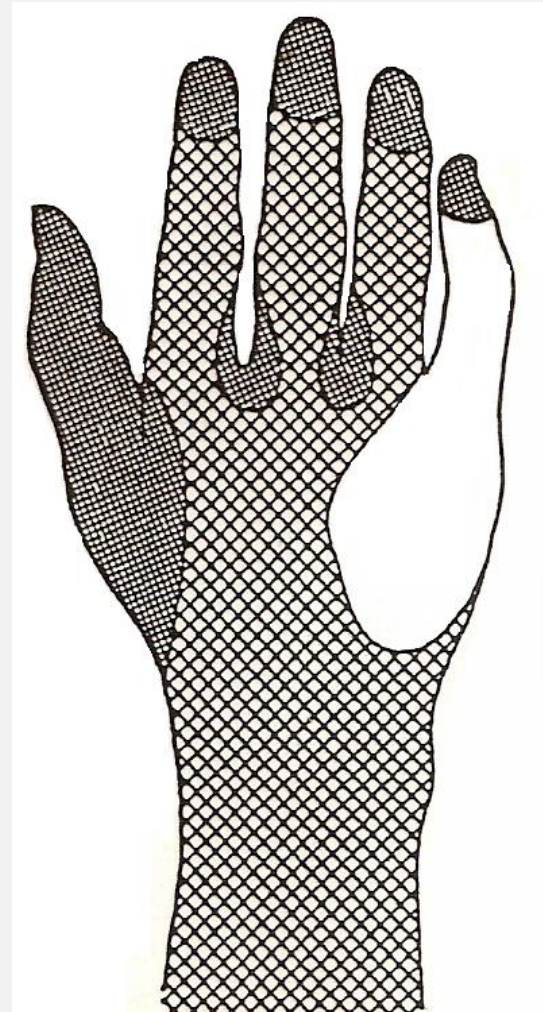
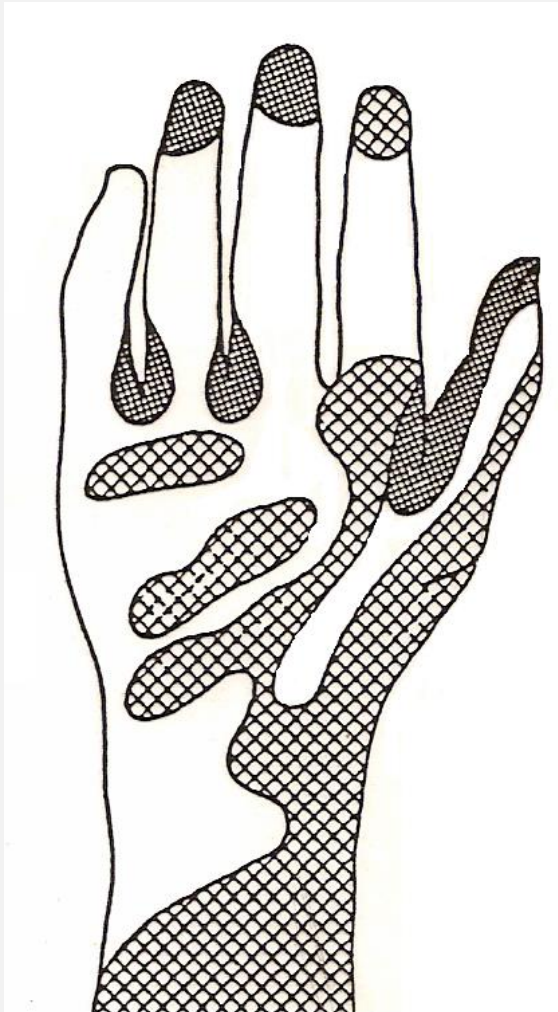
RESOLUÇÃO-RDC N° 42, DE 25 DE OUTUBRO DE 2010

IX - Preparação alcoólica para higienização das mãos sob a forma líquida: preparação contendo álcool, na concentração final entre 60% a 80% destinadas à aplicação nas mãos para reduzir o número de microrganismos. Recomenda-se que contenha emolientes em sua formulação para evitar o ressecamento da pele.

X - Preparação alcoólica para higienização das mãos sob as formas gel, espuma e outras: preparações contendo álcool, na concentração final mínima de 70% com atividade antibacteriana comprovada por testes de laboratório in vitro (teste de suspensão) ou in vivo, destinadas a reduzir o número de microrganismos. Recomenda-se que contenha emolientes em sua formulação para evitar o ressecamento da pele.

MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

ÁREAS “MAIS ESQUECIDAS” NO PROCEDIMENTO DE ANTISSEPSIA DA PELE DAS MÃOS



MÉTODOS QUÍMICOS DE CONTROLE (Antissepsia)

Observações sobre Terminologias da Qualidade:

PROCEDIMENTO



Desinfecção

PROCESSO



Autoclavação

O que é um PROCEDIMENTO na visão dos “Sistemas de Gestão da Qualidade”?

→ Deve estar “Escrito” (autor, revisor, aprovação, validade, ...);

ABNT NBR ISO

→ Deve ter sido “Validado” (o método é adequado e os resultados pretendidos alcançados);

→ Manipulador foi Treinado no Procedimento (registro do treinamento e aprovação);

→ Manipulador Treinado foi Re-Treinado periodicamente;

→ Manipulador Treinado foi Supervisionado e Avaliado periodicamente;

Manual da Qualidade; Manual de Boas Práticas; ...