

AVALIAÇÃO DA EFICÁCIA DO PROCEDIMENTO DE HIGIENIZAÇÃO DA PELE DAS MÃOS

1- Objetivos:

Esta aula objetiva estudar a eficácia do procedimento de higienização (antisepsia da pele das mãos, após sua contaminação com enterobactérias. Deste modo o aluno aplicará/aprenderá vários conceitos importantes para sua vida profissional, entre eles:

- **Procedimento:** conjunto de ações executadas sequencialmente que permite realizar de forma correta uma ação. Em geral este termo é informalmente reservado a ações executadas por humanos, o que possibilita sua diferenciação de **processo** que seria executado por uma máquina ou equipamento (ex.: Destilação de água – processo executado pelo equipamento “destilador”; Autoclavação – processo de esterilização de materiais executado pelo equipamento “autoclave”; ...).
- **Procedimento de Higienização Antisséptica:** aplicação de um antisséptico na superfície de um “tecido vivo”, sendo que as ações executadas nesta aplicação seguem uma técnica e a sequência previamente determinadas em um procedimento escrito, para que o resultado desejado seja alcançado.
- **Antisséptico:** substância química utilizada no procedimento de antisepsia que possui ação e atividade antimicrobiana e que, em geral, não determina efeitos adversos no usuário (irritabilidade, causticidade, hipersensibilidade, citotoxicidade, ...). Muitas vezes deve ser feita a diferenciação em **Produto Antisséptico** (uma preparação produzida pela indústria farmacêutica – mistura de substâncias e/ou diluentes e/ou detergente e/ou antioxidantes e/ou corantes e/ou ...) e **Ativo Antisséptico (a substância do Produto Antisséptico que apresenta a atividade antimicrobiana)**. Nesta aula será utilizado o produto “Álcool Antisséptico em Gel”, uma mistura de Solução Aquosa de Álcool Etilíco a 70% (**Ativo**), com um agente que aumenta sua viscosidade até formar um gel (Carbopol® - Ácido Poliacrílico) e a trietanolamina, um agente que neutraliza (alcaliniza) a solução de álcool em gel.
- **Enterobactérias:** grupo de bactérias pertencentes a família Enterobacteriaceae (bastonetes Gram negativos, ...) utilizados como indicadores de contaminação fecal de água e alimentos. Dentre elas, a *Escherichia coli* é considerada a melhor espécie indicadora de contaminação fecal. Para cultivo dessas bactérias será empregado o Ágar Eosina Azul de Metileno (Ágar EMB), um meio seletivo-indicador para enterobactérias. Os corantes (eosina, azul de metileno) do meio são inibitórios para bactérias Gram positivas, permitindo o crescimento da Gram negativas, que serão diferenciadas pela utilização ou não da lactose (colônias da mesma cor do meio= lactose negativa; colônias azul escuro a negras, sendo que particularmente as de *E. coli* apresenta também um brilho metálico esverdeado).
- **Procedimento Avaliação da Eficácia da Higienização (Antisepsia) da Pele com Desafio:** neste procedimento é introduzida na pele, como microbiota transitória, um **microrganismo alvo** que deverá ser eliminado pelo Produto Antisséptico empregado, comprovando sua eficácia antimicrobiana. O microrganismo alvo deve ser “semelhante” aos microrganismos que mais frequentemente devem ser eliminados pelo procedimento. O microrganismo alvo selecionado pode ser pertencente a família Enterobacteriaceae. Isto porque, as mãos podem ser contaminadas por fezes e essas possuem o risco de conter enteropatógenos (salmonelas, shigelas, ...). Ou mesmo a manipulação de alimentos “in natura” pode introduzir na pele das mãos essas bactérias. Deste modo, nessa prática, a microbiota transitória composta por enterobactérias será introduzida pela imersão das mãos em uma suspensão

de alface. Com isso, membros dessa família presentes na alface “contaminarão” a pele das mãos e servirão como microrganismos alvo do procedimento.

O tipo de procedimento que será realizado é do tipo **DESAFIO ANTES E DEPOIS**. Ou seja, você se certifica que a bactéria alvo (enterobactéria) está na pele das mãos, realiza o procedimento em avaliação e depois verifica o que ocorreu com a bactéria alvo. Quando o procedimento de antissepsia foi realizado corretamente o resultado esperado é a eliminação da bactéria alvo.

A prática será realizada em grupos de dois alunos, que irão alternar a execução das etapas da prática, como descrito abaixo:

Etapa **ANTES**:

- Contaminar as mãos (**aluno 1**) por imersão e manuseio da suspensão de alface por cerca de 30 segundos;
- Esperar a secagem das mãos;
- Coletar (**aluno 2**) material da **MÃO DIREITA**, da palma da mão e das “áreas esquecidas”, com um swab estéril;
- Semear o swab fazendo estrias em uma área correspondente a $\frac{1}{4}$ de uma placa identificada com: **ANTES** e o nome do **aluno 1**;



Etapa **DEPOIS**:

- Executar (**aluno 1**) o procedimento de higienização antisséptica das mãos com um dos Produtos disponibilizados para esse fim;
- Esperar a secagem das mãos;
- Coletar (**aluno 2**) material da **MÃO ESQUERDA**, da palma da mão e das “áreas esquecidas”, com um swab estéril;
- Semear o swab fazendo estrias em uma área correspondente a $\frac{1}{4}$ de uma placa identificada com: **DEPOIS** e o nome do **aluno 1**;



Agora o **aluno 2** executará as etapas **ANTES** e **DEPOIS** realizadas pelo **aluno 1**, **semear os** materiais coletados nas áreas identificadas da placa de Ágar EMB. A placa semeada será incubada em estufa a 35°C por 18-24 horas.

Após a incubação, os resultados serão **registrados** (ausência de crescimento; crescimento de colônias de bactérias Gram negativas lactose positiva; crescimento de colônias de bactérias Gram negativas lactose positiva com brilho metálico esverdeado; ...) e **interpretados** (crescimento de colônias de bactérias Gram negativas **ANTES** e ausência de crescimento em **DEPOIS** = “o procedimento de antissepsia da pele das mãos foi EFICAZ”; crescimento de colônias de bactérias Gram negativas **ANTES** e crescimento de colônias de bactérias Gram negativas em **DEPOIS** = “o procedimento de antissepsia da pele das mãos foi EFICAZ”...).