

Noções Gerais de Biossegurança

Prof. Msc. Roberpaulo Anacleto Neves



Conceito

Conjunto de ações voltadas para a prevenção, minimização e eliminação de **RISCOS inerentes às atividades de pesquisa, produção, ensino, desenvolvimento tecnológico e prestação de serviços (laboratórios clínicos)**

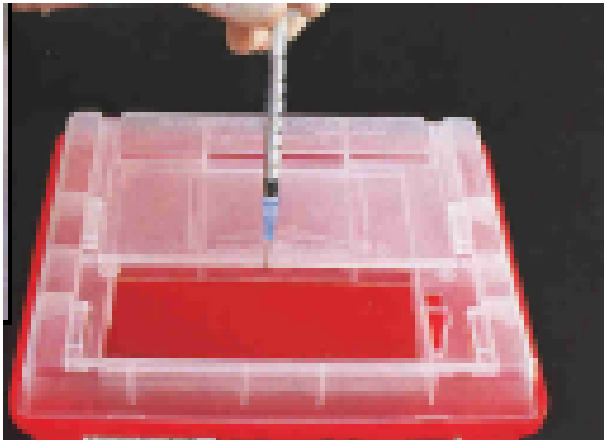


Medidas universais de proteção

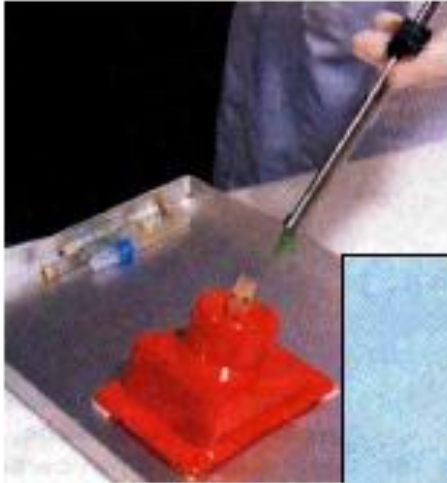
- 1. Uso de barreiras ou equipamentos de proteção;**
- 2. Prevenção de exposição a sangue e fluidos orgânicos, acidentes perfurocortantes e lavagens de mãos;**
- 3. Manejo adequado dos acidentes de trabalho que envolvam a exposição a sangue e fluidos orgânicos.**

Medidas Universais de Proteção

Manejo adequado de procedimentos de descontaminação e destino de dejetos



Manuseio de agulhas



Materials descartáveis



Riscos biológicos

- Decorrentes da exposição à produtos de animais, vegetais e microrganismos

Agentes biológicos: risco real ou potencial para o homem e para o meio ambiente

- Características peculiares dos agentes microbiológicos:**
 - Grau de patogenicidade
 - Poder de invasão
 - Virulência
 - Resistência a processos de esterilização
 - Capacidade mutagênica

Agentes potencialmente patogênicos



Bactérias



Protozoários

Organismos geneticamente modificados (OGMs)

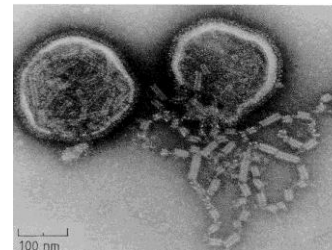
Príons



Leveduras



Fungos



Vírus



Helmintos

Riscos biológicos

Veículo para os agentes que oferecem riscos biológicos

- **Aerossóis**
- **Poeira**
- **Alimentos**
- **Amostras biológicas**
- **Instrumentos**
- **Água**
- **Culturas**
- **Outros**

Vias de penetração por microrganismos

Vias aéreas

- **Aerossóis formados na pipetagem**
- **Centrifugação (equipamento aberto)**
- **Maceração de tecidos**
- **Flambagem de alça de platina**
- **Sonicação, agitação**
- **Abertura de ampolas liofilizadas**
- **Manipulação de fluidos orgânicos**
- **Abertura de frascos de cultura**



Vias de penetração por microrganismos

Via cutânea

- Picada com agulhas contaminadas – recapeamento
- Corte ou perfuração por vidraria quebrada ou por instrumentos perfurocortantes contaminados



Classificação dos microrganismos

por classe de risco

Critérios:

Patogenicidade para o homem

Virulência

Modo de transmissão

Endemicidade

Existência ou não de profilaxia e de terapêutica eficazes

Riscos biológicos

Classe 1: risco, individual e para a comunidade, ausente ou muito baixo

Ex.: *Bacillus subtilis*

Classe 2: risco individual moderado, baixo risco para a comunidade

Ex.: *Actinobacillus actinomycetemcomitans*

Classe 3: alto risco individual, baixo risco para a comunidade

Ex.: HIV, *M. tuberculosis*, *Bacillus anthracis*, hepatite B,
Clostridium botulinum

Classe 4: alto risco individual e para a comunidade

Ex.: vírus Ebola, vírus Marburg, vírus da varíola

Níveis de biossegurança

Nível 1: laboratórios de ensino básico

Nível 2: trabalho com agentes do grupo de risco 2

→ Postos de Saúde

Nível 3: trabalho com agentes do grupo de risco 3, desenho e construção especializados, acesso restrito

→ Laboratórios de diagnóstico especial

Nível 4: Mais alto grau de contenção, unidade geográfica e funcional e independente de outras áreas

→ Unidade de microrganismos patogênicos e perigosos

Equipamento de proteção individual - EPI

Equipamento de proteção individual é todo dispositivo de uso individual, destinado a proteger a saúde e a integridade física do trabalhador (MTE, portaria 3214, n. 06).

Empregado X EPI

Usá-los apenas para a finalidade a que se destina; responsabilizar-se por sua guarda e conservação; não portá-los para fora da área técnica e comunicar ao empregador qualquer alteração que o torne impróprio para uso.

EPI

A referida proteção é dada à cabeça, ao tronco, aos membros superiores, aos membros inferiores, à pele e ao aparelho respiratório do indivíduo.

EPI – proteção à cabeça



- **Protetores faciais destinados à proteção dos olhos e da face contra lesões ocasionadas por partículas, respingos, vapores de produtos químicos e radiações luminosas intensas;**



**Mascara facial com filtro Combinado
(concentrações até 1.000 ppm)**

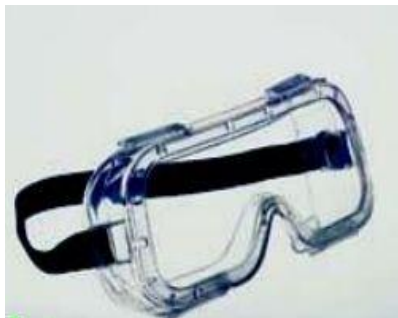
**Mascara facial com filtro combinado
(concentrações até 5.000 ppm)**



EPI – proteção à cabeça

Óculos de segurança para trabalhos que possam causar ferimentos nos olhos, provenientes de impacto de partículas;

- Óculos de segurança, contra respingos, para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de líquidos agressivos;



EPI – proteção à cabeça

- Óculos de segurança para trabalhos que possam causar irritação nos olhos, provenientes de poeiras
- óculos de segurança para trabalhos que possam causar irritação nos olhos e outras lesões decorrentes da ação de radiações perigosas.



Fonte: <http://www.boscaini.com.br/>

EPI – proteção para os membros superiores

- Luvas e/ou mangas de proteção e/ou cremes protetores devem ser usados em trabalhos em que haja perigo de lesão provocada por:

**Materiais ou objetos escoriantes, abrasivos, cortantes ou perfurantes;
produtos químicos corrosivos, cáusticos, tóxicos, alergênicos, oleosos,
graxos, solventes orgânicos e derivados de petróleo;
materiais ou objetos aquecidos;
choque elétrico;
radiações perigosas;
frio e
agentes biológicos.**

EPI – proteção para os membros superiores



Fonte: <http://www.boscaini.com.br/>

Escolha das luvas

- **Natureza do risco**
- **Agentes de risco**
- **Tipos de atividades a serem executadas**

Escolha das luvas

- **Luvas de algodão e tecido**
- **Luvas de látex**
- **Luvas borracha natural, neoprene, nitrílicas, buton (mais resistentes).**
- **Tamanho adequado às mãos**

EPI – proteção para os membros inferiores

Proteção para os membros inferiores:

Calçados impermeáveis para trabalhos realizados em lugares úmidos, lamacentos ou encharcados;

calçados impermeáveis e resistentes a agentes químicos agressivos;

calçados de proteção contra agentes biológicos agressivos e

calçados de proteção contra riscos de origem elétrica.



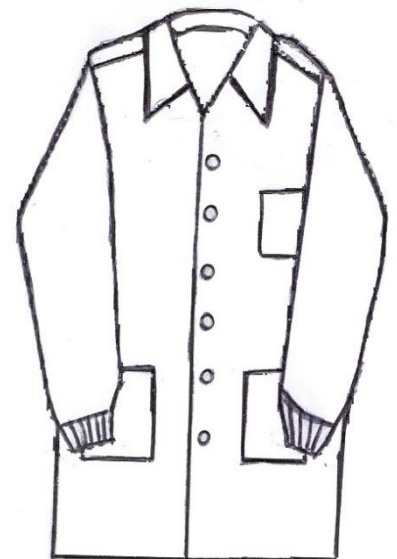
Fonte: www.marluvas.com.br

EPI – proteção para o tronco

Proteção do tronco:

Aventais, capas e outras vestimentas especiais de proteção para trabalhos em haja perigo de lesões provocadas por:

Riscos de origem radioativa;
riscos de origem biológica e
riscos de origem química.



Equipamento de proteção coletiva - EPC

Proteção de todos os trabalhadores expostos a determinado risco.

Exemplos de EPC:

Enclausuramento acústico de fontes de ruído,
ventilação dos locais de trabalho, a proteção de partes móveis de
máquinas e equipamentos,
a sinalização de segurança,
a [cabine de segurança biológica](#),
[capelas químicas](#),
cabine para manipulação de radioisótopos,
[extintores de incêndio](#),

Equipamento de proteção coletiva - EPC



Jogo dos Sete Erros



Respostas

