

## Biossegurança

Conjunto de medidas para a segurança, minimização e controle de riscos nas atividades de trabalho biotecnológico das diversas áreas das ciências da saúde e biológicas.

Cassiana Rodermel  
abril de 2008

## Biossegurança em Laboratórios Clínicos

Responsabilidades dos funcionários do Laboratório:

- ▶ **Auxiliar de Laboratório e Técnico de Laboratório:** Responsável pela sua própria segurança e de seu ambiente de trabalho, bem como pelo aviso ao Farmacêutico-bioquímico sobre condições e atos inseguros.
- ▶ **Farmacêutico-bioquímico ou responsável pelo setor:** Responsável pelas condições e melhorias do ambiente de trabalho para execução dos exames, com segurança. Responsável pela verificação sobre o provimento de equipamentos de segurança aos colaboradores sob seu comando, apropriados a cada serviço, fazendo com que usem esses meios de proteção.
- ▶ **Demais colaboradores:** Responsáveis pela própria segurança do ambiente de trabalho, bem como pelo aviso ao bioquímico sobre condições e atos inseguros. Responsáveis pelo cumprimento das regras de segurança estabelecidas e pelo uso de EPI, EPC.

## Equipamentos de segurança

▶ **EPI** - Equipamento de Proteção Individual. É todo dispositivo de uso pessoal destinado a proteger os colaboradores no desempenho das suas funções. Este equipamento é fornecido pela empresa, de acordo com o trabalho que é efetuado, e seu fornecimento é gratuito.



▶ **EPC** - Equipamento de Proteção Coletiva.

## Relação de EPI e EPC

▶ **EPC:**

- Protetores de bancada (anteparos), manuseio de tampas,
- Pipetadores (nunca pipete com a boca),
- Chuveiro e lava-olhos de emergência,
- Sinalização de segurança,
- Extintores e
- Alarme de incêndio - identificar o mais próximo do laboratório.

## Tipos de Riscos associados às atividades laboratoriais:

**Riscos Físicos:** Equipamentos que geram calor ou chamas, Pressões Anormais, Umidade, Ruídos e Vibrações, Radiações, Campos Elétricos etc...

**Riscos Biológicos:** Amostras provenientes de seres vivos: plantas, animais, bactérias, leveduras, fungos, parasitas. Amostras provenientes de animais e seres humanos: sangue, urina, escarro, secreções, entre outras.

**Riscos Químicos:** Contaminantes do ar, Substâncias tóxicas, Substâncias Explosivas, Substâncias Irritantes e Nocivas, Substâncias Corrosivas, Líquidos Voláteis, entre outras.

**Nos resíduos químicos líquidos,** gerados nas reações, são adicionados Hipoclorito de sódio ao "frasco esgoto" para evitar a contaminação biológica e posteriormente neutralizado para descarte na pia. Os resíduos sólidos gerados na bacteriologia são autoclavados e colocados em saco plástico identificado "lixo hospitalar"

## Tipos de Riscos associados às atividades laboratoriais:

**Riscos Ergonômico:** Distância em relação à altura dos balcões, cadeiras, prateleiras, gaveteiros, etc.. Computadores: altura dos teclados do equipamento e da posição para evitar distensões de músculos e lesões em tendões. Trabalhos de movimentos repetitivos: teclados para digitação e pipetas automáticas.

**Risco de Acidentes:** Equipamentos de vidro, Equipamentos e instrumentos perfuro-cortantes. Coleta, manipulação de amostras de sangue e outros Fluidos biológicos no laboratório.



## Práticas Seguras no Laboratório

As práticas seguras no laboratório são um conjunto de procedimentos que visam reduzir a exposição dos analistas a riscos no ambiente de trabalho. E para isso todos os colaboradores devem:

- ▶ efetuar o seu trabalho de maneira segura e cuidadosa, prevenindo acidentes;
- ▶ usar pipetadores, nunca pipetar com a boca e nunca passar etiqueta ou outros materiais na boca;
- ▶ manter o laboratório limpo, organizado e livre de materiais que não são usados durante o trabalho;
- ▶ nunca comer, beber, ou guardar alimentos nos refrigeradores da área técnica; não fumar na área técnica;



## Práticas Seguras no Laboratório

- ▶ usar luvas, aventais, óculos protetores, água, detergente e sacos especiais para desinfetar as superfícies quando ocorrer um derramamento de material potencialmente perigoso;
- ▶ lavar as mãos com água e sabão após cada manuseio de reagentes ou materiais que entrar em contato com o corpo, bem como ao saírem do laboratório;
- ▶ tirar as dúvidas antes da execução de suas tarefas; prevenindo assim um acidente resultante da inexperiência; e ter a atenção voltada para a tarefa que está sendo executada; a desatenção pode ser a causa de vários acidentes;
- ▶ procurar a posição mais correta, ao levantar peso; usar os músculos da perna e não a coluna como alavanca; evitar brincadeiras de qualquer tipo durante a jornada de trabalho;



## Práticas Seguras no Laboratório

- ▶ discutir com o responsável do setor ao julgar necessário efetuar qualquer modificação em seu setor, a fim de melhorar a segurança dos equipamentos ou do pessoal;
- ▶ usar óculos, protetores faciais, máscaras (produtos químicos voláteis) ou outra forma de proteção da face e olhos em trabalhos que apresentem perigo para rosto e olhos.
- ▶ depositar o lixo e materiais usados nos recipientes existentes para esse fim;
- ▶ Cumprir o Programa de Gerenciamento de Resíduos dos Serviços de Saúde criado no Laboratório;
- ▶ usar o uniforme do Laboratório, sapatos fechados, nunca sandálias ou chinelos;
- ▶ submeter-se aos exames médicos periódicos;



## Práticas Seguras no Laboratório

- ▶ tomar conhecimento de:
  - \* nomes e telefones de emergência;
  - \* caixa de primeiros-socorros
  - \* locais dos lava-olhos e chuveiros de segurança;
  - \* local da água e soro fisiológico esterilizado;
- ▶ abrir portas, utilizar bebedouros e atender ao telefone sem luvas; ao sair do local de trabalho, devem retirar as luvas e jaleco;
- ▶ desinfetar as bancadas (área técnica) e centrífugas com hipoclorito de sódio a 1% ao final da jornada de trabalho;
- ▶ evitar: destampar a centrífuga ainda em movimento;



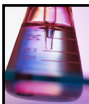
## Práticas Seguras no Laboratório

- ▶ cobrir cortes e abrasões de pele, principalmente das mãos, antes de manusear qualquer espécime do laboratório;
- ▶ somente permitir a entrada, nas áreas de serviço do laboratório, a pessoas devidamente avisadas sobre os eventuais perigos;
- ▶ controlar os roedores;
- ▶ manter fechadas as portas do laboratório durante o trabalho;
- ▶ praticar freqüentemente as atitudes recomendadas pelo Programa SOL (descarte, organização, limpeza, higiene e ordem mantida).



## Perigos referentes aos procedimentos realizados na Coleta e Triagem

- ▶ Agulhas e Scalps (Inoculação acidental, formação de aerossol ou respingamento):
  - ▶ Não recolque a capa de proteção da agulha, utilize o desintegrador de agulhas e scalps.
- ▶ Aplique boa técnica de laboratório, por exemplo:
  - \* Encha a seringa cuidadosamente, de modo a reduzir a formação de bolhas de ar e de espuma.
- ▶ Centrífuga: ocorre formação de Aerossóis - centrifugar os tubos com tampa, sempre!
- ▶ Banho-maria (Multiplicação de microorganismos): limpeza e desinfecção semanal.



## Evitar contaminações com infecções

As precauções descritas a seguir servem para proteger a equipe do laboratório contra a infecção por germes transmitidos através do sangue.

Por exemplo, os vírus da hepatite B e C, HIV, febre hemorrágica, helmintos e protozoários.

- ▶ Limite o acesso ao local de trabalho e identifique a área.
- ▶ Autoclave o material contaminado.
- ▶ Desinfete a bancada após o uso.
- ▶ Use tubos vedados na centrifugação e desinfete-os.
- ▶ Sempre use luvas quando estiver manipulando material possivelmente contaminado.



## Evitar contaminações com infecções

Caso ocorra acidente percutâneo ou exposição de mucosa, o risco de contrair HIV é de 0,3% e de 0,09%, respectivamente.

O risco de aquisição após acidente com material pérfuro-cortante, contendo sangue de paciente com o vírus da hepatite B (o vírus pode permanecer por uma semana ativo sob a superfície), está estimado em 6 a 30%, se nenhuma medida profilática for adotada.

O risco de aquisição do vírus da hepatite C após exposição percutânea é estimada de 3 a 10%.

- ▶ **Orientação:** Quando não houver informação sobre o paciente fonte, realize a sorologia dele (AgHBs, anti HBe IgG, anti HCV e anti HIV) imediatamente.



## Evitar contaminações com infecções

- ▶ **Profilaxia:** Não há nada que se possa fazer com contaminação pelo vírus da hepatite C.

Para a contaminação com o HIV, deve-se iniciar com as drogas antivirais o mais rápido possível.

Para a Hepatite B, a prevenção é a vacinação contra Hepatite B e o título de Anti-HBs reagente.

- ▶ **Coleta, Rotulagem e transporte das amostras:**

- \*Todas as etapas requerem o uso de luvas.
- \*A coleta do sangue é realizada por funcionários treinados.
- \*Todas as amostras devem ser tratadas como potencialmente infecciosas.



## Evitar contaminações com infecções

- ▶ **Abertura dos tubos contendo as amostras e manuseio do conteúdo:**

- \*Use luvas sempre.
- \*Pegue a tampa com um pedaço de papel para evitar que o material se espalhe [frascos de HBA1c e ABO+RH].

- ▶ **Roupas Protetoras:**

- \*Use guarda-pó, luvas e óculos de segurança.

- ▶ **Esfregão de Sangue:**

- ▶ Manuseie as lâminas com esfregos de sangue usando luvas.



## Biossegurança em Laboratórios Clínicos

### Treinamento

Uma equipe consciente dos problemas referentes à segurança e treinada, perfeitamente informada sobre a identificação e o controle de riscos existentes no laboratório constitui o elemento chave na prevenção dos acidentes e das infecções.

### Desinfecção e descarte do material

A desinfecção das bancadas e materiais são feitos com hipoclorito de sódio a 1%.

As soluções de hipoclorito de sódio perdem seu efeito progressivamente, por isso é necessário fazer a diluição diariamente.

É recomendado o uso de luvas, avental e proteção para os olhos todas as vezes que os desinfetantes concentrados forem diluídos.




## Transporte seguro de amostras e materiais infecciosos

- \*Todas as pessoas envolvidas com o transporte, por exemplo, o Auxiliar de Laboratório e o supervisor do setor, correios e companhias de transporte, devem estar preocupadas com a segurança das amostras.

- \*É proibida a remessa de substâncias infecciosas não identificáveis ou não rotuladas, podendo acarretar perigo aos empregados do serviço de transporte. O perigo aumenta quando a embalagem é mal feita, pois um recipiente quebrado pode contaminar o ambiente e provocar a infecção do pessoal.

- \*Evitar acidentes durante o transporte das amostras, proteger sempre as embalagens.





## Biossegurança em Laboratórios Clínicos

### Vigilância médica e de saúde

Os objetivos do Laboratório referente à Vigilância Médica e de Saúde dos colaboradores devem ser:

- \*prevenir o aparecimento de doenças profissionais em colaboradores saudáveis;
- \*aplicar a vacinação ativa ou passiva, sempre que houver indicação. (exemplo: Todo colaborador da área técnica deve ser vacinado para Hepatite B, se apresentar o exame anti-HBs negativo na admissão).



## Transporte seguro de amostras e materiais infecciosos

Símbolos de identificação de material biológico para transporte

-Regulamentação IATA  
- RDC 302 ANVISA

Item 6.1.10 A amostra de paciente deve ser transportada e preservada em recipiente isotérmico, quando requerido, higienizável, impermeável, garantindo a sua estabilidade desde a coleta até a realização do exame, identificado com a simbologia de risco biológico, com os dizeres "Espécimes para Diagnóstico" e com nome do laboratório responsável pelo envio.



## ESPÉCIMES PARA DIAGNÓSTICO

**Procedência: Unidade X**  
**Destino: Unid. Azambuja**



INFECTANTE  
6.2



UN3373



Verner Willrich  
Análises Clínicas  
Laboratório

Biological Specimen  
Category B



## Exigências da RDC 302 - Legislação Sanitária

### 6 PROCESSOS OPERACIONAIS

#### 6.1 Fase pré-analítica

6.1.1 O laboratório clínico e o posto de coleta laboratorial devem disponibilizar ao paciente ou responsável, instruções escritas e ou verbais, em linguagem acessível, orientando sobre o preparo e coleta de amostras tendo como objetivo o entendimento do paciente.

6.1.2 O laboratório clínico e o posto de coleta laboratorial devem solicitar ao paciente documento que comprove a sua identificação para o cadastro.


6.1.2.1 Para pacientes em atendimento de urgência ou submetidos a regime de internação, a comprovação dos dados de identificação também poderá ser obtida no prontuário médico.



## Exigências da RDC 302 - Legislação Sanitária

6.1.4 O cadastro do paciente deve incluir as seguintes informações:

- a) número de registro de identificação do paciente gerado pelo laboratório;
- b) nome do paciente;
- c) idade, sexo e procedência do paciente;
- d) telefone e/ou endereço do paciente, quando aplicável;
- e) nome e contato do responsável em caso de menor de idade ou incapacitado;
- f) nome do solicitante;
- g) data e hora do atendimento;
- h) horário da coleta, quando aplicável;
- i) exames solicitados e tipo de amostra;
- j) quando necessário: informações adicionais, em conformidade com o exame (medicamento em uso, dados do ciclo menstrual, indicação/observação clínica, dentre outros de relevância);
- k) data prevista para a entrega do laudo;
- l) indicação de urgência, quando aplicável.



## Exigências da RDC 302 - Legislação Sanitária

6.1.5 O laboratório clínico e o posto de coleta laboratorial devem fornecer ao paciente ambulatorial ou ao seu responsável, um comprovante de atendimento com: número de registro, nome do paciente, data do atendimento, data prevista de entrega do laudo, relação de exames solicitados e dados para contato com o laboratório.

6.1.6. O laboratório clínico e o posto de coleta laboratorial devem dispor de meios que permitam a rastreabilidade da hora do recebimento e/ou coleta da amostra.

6.1.7 A amostra deve ser identificada no momento da coleta ou da sua entrega quando coletada pelo paciente.

6.1.7.1 Deve ser identificado o nome do funcionário que efetuou a coleta ou que recebeu a amostra de forma a garantir a rastreabilidade.



## Exigências da RDC 302 - Legislação Sanitária

- 5.7.1 O laboratório clínico e o posto de coleta laboratorial devem manter atualizados e disponibilizar, a todos os funcionários, instruções escritas de biossegurança, contemplando no mínimo os seguintes itens:
  - a) normas e condutas de segurança biológica, química, física, ocupacional e ambiental;
  - b) instruções de uso para os equipamentos de proteção individual (EPI) e de proteção coletiva (EPC);
  - c) procedimentos em caso de acidentes;
  - d) manuseio e transporte de material e amostra biológica.
- 5.7.2 O Responsável Técnico pelo laboratório clínico e pelo posto de coleta laboratorial deve documentar o nível de biossegurança dos ambientes e/ou áreas, baseado nos procedimentos realizados, equipamentos e microorganismos envolvidos, adotando as medidas de segurança compatíveis [Mapas de Risco realizados em dezembro de 2007]



## Exigências da RDC 302 - Legislação Sanitária

- 5.1.8 As atividades de coleta domiciliar, em empresa ou em unidade móvel devem estar vinculadas a um laboratório clínico e devem seguir os requisitos aplicáveis definidos neste Regulamento Técnico.
- 5.2.3 Todos os profissionais do laboratório clínico e do posto de coleta laboratorial devem ser vacinados em conformidade com a legislação vigente.



**“A prevenção ou redução do risco de desenvolver doença profissional por exposição a diversos agentes, presentes no ambiente de laboratório, podem ser alcançadas pelo uso de práticas seguras nas atividades laboratoriais e de outras medidas que visam preservar a saúde e o meio ambiente”**