



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO  
ESCOLA PAULISTA DE MEDICINA**

**CURSO DE PÓS GRADUAÇÃO - 2001  
DISCIPLINA DE DOENÇAS INFECCIOSAS E PARASITÁRIAS  
DISCIPLINA DE EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR**

**RISCO OCUPACIONAL:  
SANGUE E SECREÇÕES**

**ALEX M. DE BARROS NUNES  
(Disciplina de Infectologia Pediátrica da  
UNIFESP/EPM)**

**MAGALY CECÍLIA F. REICHERT  
(Profa. da Escola de Enfermagem da  
UNIFESP/EPM)**



## RISCO OCUPACIONAL: SANGUE E SECREÇÕES

PROFISSIONAIS DE SAÚDE → INFECÇÃO

### INFECÇÕES

#### HEPATITE B

VÍRUS HEPATITE B (HBV)

5 a 10% FORMA CRÔNICA → 20% CIRROSE  
6% CA FÍGADO

SHAPIRO CN - Occupational risk of infection with hepatitis B and hepatitis C virus  
*Surg Clin North Am*, 6: 1047-56, 1995



# INFECÇÕES

## HEPATITE C

VÍRUS HEPATITE C (HCV)

75 a 85% FORMA CRÔNICA → 10 a 20% CIRROSE  
1 a 5% CA FÍGADO

CDC - Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV - related chronic disease. *MMWR* 47 (RR19): 1- 39, 1998

## AIDS

VÍRUS DA IMUNODEFICIÊNCIA HUMANA (HIV)



# **RISCO DE INFECÇÃO APÓS ACIDENTE PERCUTÂNEO**

## **ACIDENTE PERCUTÂNEO COM PACIENTE INFECTADO:**

- **PATÓGENO ENVOLVIDO;**
- **“STATUS” IMUNE DO PROFISSIONAL DE SAÚDE;**
- **GRAVIDADE DO ACIDENTE;**
- **MEDIDAS DE PROFILAXIA PÓS-EXPOSIÇÃO**

**NIOSH - NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH /CDC -Alert Preventing  
Needlestick Injuries in Health Care Settings - Publication No. 2000 - 108, November 1999.**



# RISCO DE INFECÇÃO APÓS ACIDENTE PERCUTÂNEO

**VÍRUS HEPATITE B**  
**APÓS EXPOSIÇÃO PERCUTÂNEA**  
**ENTRE 6% e 30%**

CDC - Immunization of health care workers: recommendations of the Advisory Committee on Immunization Practices (ACIP) and the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC).  
*MMWR* 46 (RR18): 1-42, 1997

**VÍRUS DA HEPATITE C**  
**APÓS EXPOSIÇÃO**  
**PERCUTÂNEA É DE 1,8%**

CDC - Recommendations for prevention and control of hepatitis C virus (HCV) infection and HCV - related chronic disease. *MMWR* 47 (RR19): 1- 39, 1998



# RISCO DE INFECÇÃO APÓS ACIDENTE

## RISCO MÉDIO ADQUIRIR HIV APÓS EXPOSIÇÃO COM SANGUE:

**PERCUTÂNEO - 0,3%**

**MUCOCUTÂNEO - 0,09%**

GERBERDING JL - Incidence and prevalence of human immunodeficiency virus, hepatitis B virus, hepatitis C virus, and cytomegalovirus among health care personnel at risk for blood exposure: final report from a longitudinal study. *J Infect Dis*, 6: 1410 - 17, 1994

**RISCO DE TRANSMISSÃO APÓS EXPOSIÇÃO  
DE SANGUE INFECTADO PELO HIV EM PELE  
ÍNTEGRA É MENOR QUE 0,09%**



## **FATOR EMOCIONAL**

**O IMPACTO EMOCIONAL DE UM ACIDENTE COM AGULHA PODE SER FORTE E DURADOURO, MESMO QUANDO NÃO HÁ CONTAMINAÇÃO DO PROFISSIONAL DE SAÚDE**

**O DESCONHECIMENTO DA SOROLOGIA DO PACIENTE-FONTE ACENTUA AINDA MAIS O ESTRESSE DO PROFISSIONAL ACIDENTADO, DA SUA FAMÍLIA E DOS SEUS COLEGAS DE TRABALHO**

**NIOSH - NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH /CDC -Alert Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings - Publication No. 2000 - 108, November 1999.**



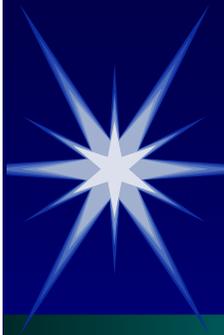
## **RISCO OCUPACIONAL: SANGUE E SECREÇÕES O QUE FAZER?**

- **PRECAUÇÕES PADRÃO**

- 1) **EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL (EPI)**
- 2) **CUIDADOS PARA MANIPULAÇÃO E DESCARTE DE MATERIAIS PÉRFURO-CORTANTES**

- **PROCEDIMENTOS QUE DEVEM SER SEGUIDOS APÓS EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A MATERIAL BIOLÓGICO POTENCIALMENTE CONTAMINADO**

**MANUAL DE CONDUTAS EM EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL A MATERIAL BIOLÓGICO - MINISTÉRIO DA SAÚDE - 13/06/01**  
**[http: www.aids.gov.br/assistencia/manual\\_exposicao\\_ocupa.html](http://www.aids.gov.br/assistencia/manual_exposicao_ocupa.html)**



## **CUIDADOS COM MATERIAIS PÉRFURO-CORTANTES**

### **RECOMENDAÇÕES ESPECÍFICAS:**

- **MÁXIMA ATENÇÃO DURANTE A REALIZAÇÃO DOS PROCEDIMENTOS;**
- **JAMAIS UTILIZAR OS DEDOS COMO ANTEPARO DURANTE A REALIZAÇÃO DE PROCEDIMENTOS QUE ENVOLVAM PÉRFURO-CORTANTES;**
- **AS AGULHAS NÃO DEVEM SER REENCAPADAS, ENTORTADAS, QUEBRADAS OU RETIRADAS DA SERINGA COM AS MÃOS;**
- **NÃO UTILIZAR AGULHAS PARA FIXAR PAPÉIS;**
- **TODO MATERIAL PÉRFURO-CORTANTE, MESMO QUE ESTÉRIL, DEVE SER DESPREZADO EM RECIPIENTES RESISTENTES E COM TAMPA**
- **OS RECIPIENTES PARA DESCARTE NÃO DEVEM SER PREENCHIDOS ACIMA DO LIMITE DE 2/3 DE SUA CAPACIDADE TOTAL E DEVEM SER COLOCADOS SEMPRE PRÓXIMOS DO LOCAL ONDE É REALIZADO O PROCEDIMENTO.**



# TENDÊNCIAS

## OS ACIDENTES PERCUTÂNEOS PODEM SER EVITADOS:

- ELIMINANDO USO DESNECESSÁRIO DE AGULHAS;
- USANDO DISPOSITIVOS COM SISTEMAS DE SEGURANÇA;
- PROMOVEDO PRÁTICAS SEGURAS DE TRABALHO;
- PROMOVEDO EDUCAÇÃO EM SERVIÇO

**NIOSH - NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH /CDC -Alert Preventing  
Needlestick Injuries in Health Care Settings - Publication No. 2000 - 108, November 1999.**



# EPIDEMIOLOGIA

- **600.000 a 800.000 ACIDENTES POR ANO - USA**
- **METADE DESSES ACIDENTES NÃO SÃO COMUNICADOS**
- **ACIDENTES COMUNICADOS ENVOLVEM EQUIPE ENFERMAGEM**
- **30 ACIDENTES COM AGULHA PARA CADA 100 LEITOS POR ANO**
- **AGULHAS - PRINCIPAIS CAUSAS DE ACIDENTES PERCUTÂNEOS**

NIOSH - NATIONAL INSTITUTE FOR OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH /CDC -Alert Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings - Publication No. 2000 - 108, November 1999.

**BRASIL**

**???**



# ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

## HOSPITAL SÃO PAULO - JAN 1994 A JUN 2000

n= 1767

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
<b>SEXO</b>		
<b>FEMININO</b>	<b>1263</b>	<b>71,5</b>
<b>MASCULINO</b>	<b>504</b>	<b>28,5</b>
<b>ATIVIDADE</b>		
<b>ENFERMAGEM</b>	<b>779</b>	<b>44,1</b>
<b>MÉDICOS</b>	<b>140</b>	<b>7,9</b>
<b>RESIDENTES (MEDICINA E ENFERMAGEM)</b>	<b>320</b>	<b>18,1</b>
<b>ALUNOS</b>	<b>161</b>	<b>9,1</b>
<b>LIMPEZA</b>	<b>236</b>	<b>13,4</b>
<b>LABORATÓRIO</b>	<b>64</b>	<b>3,6</b>
<b>OUTROS</b>	<b>43</b>	<b>2,4</b>
<b>IGNORADOS</b>	<b>17</b>	<b>1,0</b>
<b>LOCAL</b>		
<b>PRONTO-SOCORRO</b>	<b>259</b>	<b>14,7</b>
<b>UNIDADES CLÍNICAS</b>	<b>529</b>	<b>29,9</b>
<b>UNIDADES CIRÚRGICAS</b>	<b>317</b>	<b>17,9</b>
<b>UNIDADES DE TERAPIA INTENSIVA</b>	<b>164</b>	<b>9,3</b>
<b>CENTRO CIRÚRGICO</b>	<b>132</b>	<b>7,5</b>
<b>OUTROS</b>	<b>226</b>	<b>12,8</b>
<b>DESCONHECIDOS</b>	<b>133</b>	<b>7,5</b>

FONTE : COMISSÃO DE EPIDEMIOLOGIA HOSPITALAR - HOSPITAL SÃO PAULO - UNIFESP - JUNHO 2001



# ACIDENTES COM MATERIAL BIOLÓGICO

## HOSPITAL SÃO PAULO - JAN 1994 A JUN 2000

n= 1767      (continuação)

<b>CARACTERÍSTICAS</b>	<b>Nº</b>	<b>(%)</b>
<b>DISPOSITIVO</b>		
<b>AGULHA</b>	<b>1238</b>	<b>70,1</b>
<b>LÂMINA</b>	<b>133</b>	<b>7,5</b>
<b>OUTROS</b>	<b>292</b>	<b>16,5</b>
<b>IGNORADO</b>	<b>97</b>	<b>5,5</b>
<b>MOMENTO DO ACIDENTE</b>		
<b>SELF-INDUCED</b>	<b>655</b>	<b>37,1</b>
<b>MOVIMENTO DO PACIENTE</b>	<b>124</b>	<b>7,0</b>
<b>MOVIMENTO DE COLEGA</b>	<b>106</b>	<b>6,0</b>
<b>REENCAPE</b>	<b>184</b>	<b>10,4</b>
<b>DESCARTE INADEQUADO</b>	<b>433</b>	<b>24,5</b>
<b>USO DE EPI</b>		
<b>SIM</b>	<b>932</b>	<b>52,7</b>
<b>NÃO</b>	<b>706</b>	<b>40,0</b>
<b>FLUIDO BIOLÓGICO</b>		
<b>SANGUE</b>	<b>1319</b>	<b>74,6</b>
<b>OUTROS</b>	<b>186</b>	<b>10,5</b>
<b>DESCONHECIDO</b>	<b>255</b>	<b>14,4</b>



## RISCO OCUPACIONAL: SANGUE E SECREÇÕES

**A MELHOR PREVENÇÃO  
É NÃO  
SE ACIDENTAR!**





# PROCEDIMENTOS RECOMENDADOS EM CASO DE EXPOSIÇÃO A MATERIAL BIOLÓGICO

## 1) CUIDADOS LOCAIS

- LAVAGEM EXAUSTIVA COM ÁGUA E SABÃO NA ÁREA EXPOSTA (PERCUTÂNEO)
- LAVAGEM EXAUSTIVA COM ÁGUA OU SORO FISIOLÓGICO APÓS EXPOSIÇÃO EM MUCOSAS

## 2) MEDIDAS ESPECÍFICAS DE QUIMIOPROFILAXIA - HIV

- DEVERÁ SER INICIADA O MAIS RÁPIDO POSSÍVEL ENTRE 1 A 2 HORAS APÓS O ACIDENTE
- A DURAÇÃO DA QUIMIOPROFILAXIA É DE 4 SEMANAS



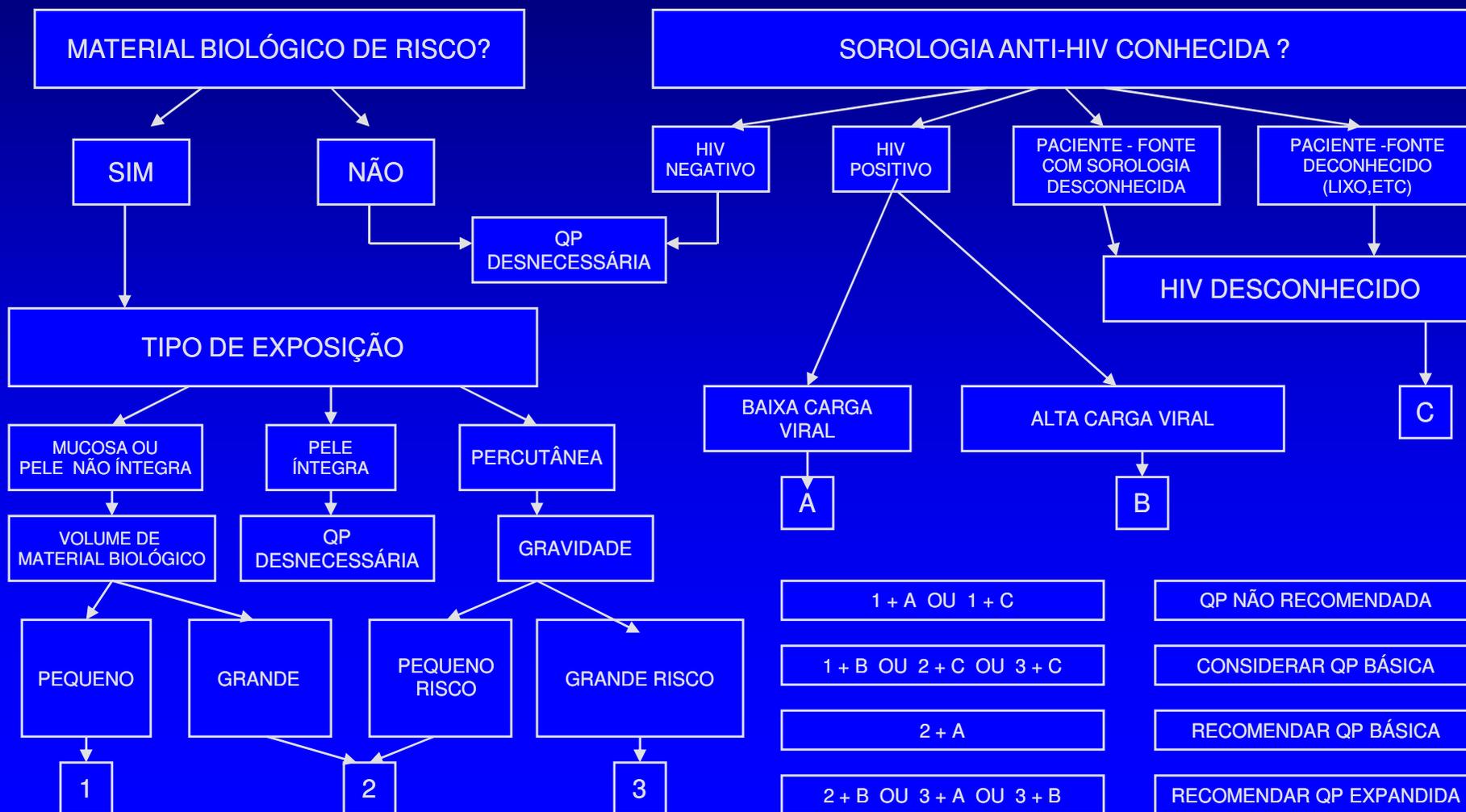
## MEDIDAS ESPECÍFICAS DE QUIMIOPROFILAXIA HIV

- CONDIÇÃO SOROLÓGICA DO PACIENTE NÃO É CONHECIDA
- INDICADA A QUIMIOPROFILAXIA DEVE SER REAVALIADA SUA MANUTENÇÃO → RESULTADO SOROLOGIA PACIENTE-FONTE
- TESTE ANTI-HIV DO PACIENTE FONTE → ACONSELHAMENTO
- RECOMENDA-SE UTILIZAÇÃO DE TESTES RÁPIDOS ANTI-HIV
- TESTES RÁPIDOS ANTI-HIV NÃO SÃO DEFINITIVOS P/ DIAGNÓSTICO

**NOS ACIDENTES GRAVES É MELHOR COMEÇAR  
A QUIMIOPROFILAXIA E POSTERIORMENTE  
REAVALIAR A MANUTENÇÃO OU  
MUDANÇA DO TRATAMENTO**

# INDICAÇÕES DE ANTI-RETROVIRAIS

## AVALIAÇÃO DE QUIMIOPROFILAXIA (QP) PARA O HIV





## QUIMIOPROFILAXIA PARA HIV

### → QUIMIOPROFILAXIA BÁSICA = AZT + 3TC

Indicada em exposições com risco conhecido de transmissão

### → QUIMIOPROFILAXIA EXPANDIDA = AZT + 3TC + IP (IDV ou NFV)

Indicada em exposições com risco elevado de transmissão pelo HIV

- **Quimioprofilaxia = potencial de toxicidade**, então:  
não é indicada em exposições com risco desprezível de transmissão  
e o esquema expandido não é recomendado para todos os tipos de exposição



## MEDICAMENTOS USADOS NA PROFILAXIA APÓS EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

**AZT cap. 100 mg** - 2 cap., 8/8h ou 3 cap., 12/12h

**eventos adversos:** anemia, neutropenia, leucopenia, plaquetopenia, náuseas, vômitos, astenia, cefaléia, miopatia, pigmentação ungueal e de mucosas

**3TC comp. 150mg** - 2 comp., 12/12h

**eventos adversos:** pancreatite, diarreia, dor abdominal, anemia, neutropenia



## MEDICAMENTOS UTILIZADOS NA PROFILAXIA APÓS EXPOSIÇÃO OCUPACIONAL

**IDV cap. 400mg** - 2 cap., 8/8h (com ingestão de líquidos > 1,5litros/dia)

**eventos adversos:** nefrolitíase, hematúria, cefaléia, insônia, náuseas, vômitos, astenia, fadiga, dist.do paladar, pele e boca secas, dor abdominal, plaquetopenia, hiperbilirrubinemia indireta assintomática, hipercolesterolemia, aumento de TGL, hiperglicemia e diabetes

**NFV comp. 250mg** - 3 comp., 8/8h

**eventos adversos:** diarreia, exantema, flatulência, náuseas, dor muscular, fraqueza, aumento de TGL, hipercolesterolemia, hiperglicemia e diabetes



## ACOMPANHAMENTO DO PROFISSIONAL

- período de 6 meses, se material fonte- infectado ou com pacientes-fonte desconhecido
- se paciente-fonte HIV negativo, somente se houver risco de janela imunológica
- rastreamento de síndrome “mono-like” (80% dos profissionais que soroconvertem)
- rastreamento de sinais de intolerância medicamentosa, inclusive com exames laboratoriais
- efeitos colaterais são geralmente leves e transitórios e os mais graves se resolvem com a suspensão das medicações



## ACOMPANHAMENTO DO PROFISSIONAL

- acompanhamento sorológico: no momento do acidente, 6 e 12 semanas e 6 meses após o mesmo
- período de 12 meses, se sintomas de infecção aguda pelo HIV ou passado sugestivo de deficiência de resposta imune ou exposição simultânea ao HCV
- orientação quanto às medidas de prevenção durante o acompanhamento (preservativos; contra-indicados doação de sangue/órgãos, gravidez e aleitamento materno)

## MEDIDAS ESPECÍFICAS DE QUIMIOPROFILAXIA PARA HEPATITE B

**Vacina** (preferencialmente como prevenção)

**Gamaglobulina Hiperimune** (maior eficácia se recebida dentro de 24 a 48h)

<b>Profissional de Saúde exposto:</b>	<b>Paciente-fonte: HBsAg positivo</b>	<b>HBsAg negativo</b>	<b>HBsAG desconhecido Ou não testado ##</b>
<b>Não Vacinado</b>	<b>HBIG* + iniciar vacinação</b>	<b>Iniciar vacinação</b>	<b>Iniciar vacinação</b>
<b>Previamente vacinado</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Com resposta vacinal conhecida e adequada<sup>1</sup></b></li> <li>• <b>Sem resposta vacinal</b></li> <li>• <b>Resposta vacinal desconhecida</b></li> </ul>	<b>Nenhuma medida específica</b> <b>HBIG* + 1 dose da vacina contra hepatite B<sup>2</sup> ou HBIG (2x)<sup>3</sup></b> <b>Testar o profissional de saúde:</b> <b>Se resposta vacinal adequada: nenhuma medida específica</b> <b>Se resposta vacinal inadequada: HBIG* + 1 dose da vacina contra hepatite B<sup>2</sup> ou HBIG* (2x)<sup>3</sup></b>	<b>Nenhuma medida específica</b> <b>Nenhuma medida específica</b> <b>Nenhuma medida específica</b>	<b>Nenhuma medida específica</b> <b>Se fonte de alto risco<sup>4</sup>, tratar como se fonte HBsAg positivo</b> <b>Testar o profissional de saúde:</b> <b>Se resposta vacinal adequada = nenhuma medida específica</b> <b>Se resposta vacinal inadequada: aplicar 1 dose da vacina contra hepatite B<sup>2</sup> ou HBIG* (2x)<sup>3</sup></b>



## **MEDIDAS ESPECÍFICAS PARA HEPATITE C**

**A única medida eficaz é a prevenção da ocorrência do acidente!**

- **A investigação do paciente-fonte e o acompanhamento sorológico do profissional de saúde é importante para a caracterização de uma doença ocupacional**
- **Se paciente-fonte desconhecido, realizar sorologia do profissional (anti-HCV) no momento e 6 meses após o acidente**
- **dosagem de TGO/TGP no momento, 6 semanas e 6 meses após o acidente**
- **Se paciente-fonte HCV positivo, oferecer PCR em serviços de referência para diagnóstico precoce do profissional**



## ORIENTAÇÕES GERAIS QUANTO À LEGISLAÇÃO

→ **Privada** - comunicação até 24h, através do CAT

→ **Pública** - comunicação até 10 dias (RJU, lei nº 8112/90, arts. 211-4)

→ **Serviços Estaduais e Municipais** - regimes jurídicos específicos

• Quimioprolifáticos, vacina Hep.B e HBIG devem ser disponibilizados pelos locais de trabalho, públicos ou privados (estes, sob suas expensas)



## ARTIGOS RELACIONADOS À BIOSSEGURANÇA

1

**Título:** Needle stick injuries in country general practice

**Autores:** D.Lum; Z Mazon; G.Meyer-Rochon; G.Neveldsen;  
M.Siriwardena; P.Turner; H.Firth

**Fonte:** NZ Med J 110: 122-5, 1997

**Resultados:** 87 acidentes em 65 (22%) profissionais com taxas por categorias: 25/100médicos/6sem e 17/100enf./6sem (p=0,11)

- Procedimento mais comum: sutura (médicos) e injeções (enfermeiras)
- fator “reencape de agulhas” (RR=2,64 CI95 1,09-6,40)
- Percepção de risco como médio/alto: 36% médicos e 17% enfermeiras



## ARTIGOS RELACIONADOS À BIOSSEGURANÇA

2

**Título:** Accidental blood contact during orthopedic surgical procedures

**Autores:** A. C. Folin & G. M. Nordström

**Fonte:** Infec Control Hosp Epidemiol 18: 244-6, 1997

**Resultados:**

- 88 contatos com sangue em 83 profissionais, durante 65 acidentes
- 78 profissionais incluídos com 93 sítios de exposição ao sangue, sendo os mais frequentes: face, mãos e braços
- 79% dos acidentes envolveram respingos de sangue e/ou irrigação de fluidos com exposição da pele íntegra
- 13% acidentes pérfuro-cortantes, sendo mais frequentes nos
- quírodáctilos esquerdos (todos destros) e o procedimento envolvido
- mais comum foi a sutura



## ARTIGOS RELACIONADOS À BIOSSEGURANÇA

3

**Título:** Sharps disposal in the emergency department: simple techniques and equipment

**Autor:** T. Zimmers

**Fonte:** Am J Emerg Med 17: 53-4, 1999

**Nota Clínica:** lembrar que nunca devemos reencapar agulhas mas sim depositá-las usando apenas uma das mãos; os locais de depósitos devem ser inclusos nas bandejas de procedimentos; tais depósitos provisórios devem ser facilmente visíveis a todos os profissionais de saúde (por ex.: frascos vazios de medicações de uso parenteral ou pequenos copos de plástico resistentes)

**Título:** Application of continuous quality improvement tools to the reduction in risk of needlestick injury

**Autores:** L. Burnett & D. Chesher

**Fonte:** Infec Control Hosp Epidemiol 16: 503-5, 1995

**Resultados:** redução de cinco vezes no número de seringas para gasometria que chegavam ao laboratório ainda contendo suas agulhas

**Conclusões:** o risco de acidentes com agulhas entre profissionais de laboratório pode ser reduzido através da oferta de seringas para gasometria previamente heparinizadas e encapadas às equipes clínicas, sem o incremento do risco de acidentes para estas últimas



## ARTIGOS RELACIONADOS À BIOSSEGURANÇA

5

**Título:** The routine wearing of gloves: impact on the frequency of needlestick and percutaneous injury and on surface contamination in the operating room

**Autores:** B. Ben-David & L. Gaitini

**Fonte:** Anesth Analg 83: 623-8, 1996

**RESULTADOS:** No período I, houve 2855 procedimentos anestésicos, com 8 acidentes com agulhas e um percentual total de acidentes pérfuro- cortantes de 0,6%

•No período II, houve 2953 procedimentos, 3 acidentes com agulhas (sendo 1 em profissional sem luvas) e um percentual total de 0,27%  $p = 0,06$  (incluindo o acidente sem luvas no período II) e  $p < 0,05$  (excluindo o mesmo)



## ARTIGOS RELACIONADOS À BIOSSEGURANÇA

5

### RESULTADOS (CONTINUAÇÃO)

- Em relação aos sítios pesquisados para sangue oculto, no ambiente de trabalho dos anestesistas, houve 28 com pesquisas positivas no período I, 16 no período II e 47 com pesquisas negativas, em ambos os períodos ( $p = 0,07$ )
- A pesquisa adicional de sangue oculto em objetos pessoais dos anestesistas (total de 12 canetas e 6 óculos para leitura) revelou 28% de contaminação no período I e 16,7%, no período II
- Os comentários favoráveis à regulamentação do uso rotineiro de luvas foram nitidamente mais frequentes entre os médicos mais jovens, ao contrário dos mais antigos, cuja principal reclamação foi a dificuldade para tomar notas com luvas.