

# Perfil epidemiológico de acidentes com material biológico entre estudantes de medicina em um pronto-socorro cirúrgico

## *Epidemiological profile of work-related accidents with biological exposure among medical students in a surgical emergency room*

PHILLIPE GERALDO TEIXEIRA DE ABREU REIS, AsCBC-PR<sup>1</sup>; ANNA LUIZA DRIESSEN, AcCBC<sup>2</sup>; ANA CLAUDIA BRENNER AFFONSO DA COSTA<sup>3</sup>; ADONIS NASR, TCBC-PR<sup>4</sup>; IWAN AUGUSTO COLLAÇO, TCBC-PR<sup>4</sup>; FLÁVIO DANIEL SAAVEDRA TOMASICH, TCBC-PR<sup>4</sup>

### R E S U M O

**Objetivo:** avaliar os acidentes com material biológico entre estudantes de medicina estagiando em um pronto-socorro de trauma e identificar as principais situações relacionadas, causas atribuídas e prevenção. **Métodos:** estudo com abordagem quantitativa. Os dados foram coletados através de um questionário, aplicado via internet, contendo perguntas fechadas de escolha múltipla, referentes a acidentes com material biológico. A amostra obtida foi 100 estudantes. **Resultados:** trinta e dois se acidentaram com materiais biológicos. As atividades de maior risco foram anestesia local (39,47%), sutura (18,42%) e recapeamento de agulha (15,79%). As principais vias de exposição ao material biológico foram contato com olho ou mucosa, com 34%, através de seringa com agulha com 45%. Após a contaminação, apenas 52% notificaram o acidente ao setor responsável. **Conclusão:** as principais causas de acidente encontradas e vias de exposição podem ser atribuídas a diversos fatores, como falta de treinamento e ao não uso de equipamentos de proteção individual. Ações preventivas e educativas são de extrema importância para diminuir a incidência dos acidentes com materiais biológicos e melhorar a conduta pós-exposição. É preciso entender as principais causas atribuídas e situações relacionadas a fim de implantar medidas gerais e eficazes.

**Descritores:** Perfil de saúde. Acidentes de trabalho. Estudantes. Vazamento de risco biológico. Risco.

### INTRODUÇÃO

Desde a primeira contaminação ocupacional do vírus HIV em 1984<sup>1</sup>, acidentes ocupacionais envolvendo material biológico têm sido um tema de destaque na Saúde pública. A exposição ao material biológico nos profissionais da área da saúde pode ocorrer tanto por inoculação percutânea quanto pelo contato direto através de pele e mucosa. Acidentes por inoculação percutânea através de material perfuro-cortante são considerados de maior risco, pois podem transmitir mais de 20 patógenos diferentes, sendo que os vírus da AIDS (HIV), da hepatite B (HBV) e da hepatite C (HCV) são os mais frequentes<sup>2</sup>. A transmissão desses patógenos entre pacientes e membros da equipe de saúde relaciona-se com a frequência de exposições com potencial de transmissão com a prevalência da doença nas populações de origem com o risco de transmissão, dada a exposição a uma fonte de infecção e com a eficácia do manejo pós-exposição<sup>3</sup>.

O risco de contaminação pelo HIV por meio de acidentes percutâneos com sangue contaminado é estimado na faixa de 0,3% para 0,4%, já em acidentes

mucocutâneos, o risco é de 0,09%<sup>4</sup>. O risco de contaminação pelo vírus HBV varia de 6% a 30%, de acordo com o estado sorológico da fonte de contaminação e da situação vacinal do componente da equipe de saúde. A combinação de vacinas e gamaglobulina pode reduzir este risco em 90% a 95%. Por outro lado, o risco médio de aquisição da Hepatite tipo C após ferimento perfuro-cortante, é de 1,8%<sup>2</sup>.

Sabendo-se do crescente número de acidentes ocupacionais e do potencial risco de infecção, surgiram medidas preventivas, com destaque para as Precauções Universais, instituídas pelos *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) em 1996<sup>5</sup>. Atualmente são denominadas precauções-padrão e devem ser utilizadas em todos os pacientes. São consideradas medidas preventivas: a higiene das mãos, o uso de equipamentos de proteção individual (EPI), luva e máscara, o manuseio cuidadoso de instrumentos perfuro-cortantes associados ao descarte apropriado<sup>2</sup>. Especificamente para o HBV, a prevenção também é realizada através do esquema vacinal, recomendado para todos os estudantes e profissionais de saúde, cuja eficácia em prevenir a infecção ou doença clínica é de 80 a 100%

Trabalho realizado no Hospital do Trabalhador – Pronto Socorro e Serviço de Cirurgia Geral, Curitiba-PR- Universidade Federal do Paraná.

1. Residente em Cirurgia Geral da Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”; 2. Estudante de Medicina, Universidade Positivo; 3. Estudante de Medicina, Universidade Federal do Paraná; 4. Professor da Disciplina do Trauma da Universidade Federal do Paraná.

após a terceira dose<sup>6</sup>. A prevenção pós-exposição pode ser realizada por meio da gamaglobulina hiperimune específica para o HBV, que confere 75% de efetividade na prevenção dessa infecção, ou por meio da quimioprofilaxia com antirretrovirais recomendadas para prevenção do HIV<sup>7</sup>.

Apesar das recomendações de prevenção, a incidência de acidentes ocupacionais envolvendo material biológico é alarmante e os membros da equipe de enfermagem são os mais envolvidos<sup>3,8</sup>. Entretanto, há destaque para o crescente número de acidentes entre estudantes da área de saúde. Segundo dados do SINABIO<sup>9</sup>, dos 14.096 acidentes com material biológico registrados entre janeiro de 1999 e setembro de 2006, 1067 (7,6%) ocorreram entre estudantes<sup>7</sup>.

O presente estudo teve por objetivo avaliar os acidentes com material biológico entre estudantes de medicina que atuam estagiando em um pronto-socorro de trauma e, deste modo, identificar as principais situações relacionadas, causas atribuídas e controle da prevenção. Avaliaremos também as medidas preventivas para evitar exposição à materiais biológicos, bem como, conduta a ser tomada após um acidente.

## MÉTODOS

Pesquisa de abordagem quantitativa com o objetivo de coletar dados referentes aos acidentes com material biológico envolvendo estudantes de medicina estagiando em um pronto-socorro de trauma durante o mês de março de 2012.

Os dados foram coletados através de um questionário (Anexo 1) com perguntas fechadas de escolha múltipla no qual foram abordadas questões referentes ao envolvimento dos estudantes em acidentes com material biológico, tipo do acidente, procedimento que estava sendo realizado, uso de equipamentos de proteção, imunização prévia e conduta após o acidente. O questionário foi aplicado através da ferramenta Google Docs®, que disponibiliza o questionário através da internet. Os dados eram automaticamente arquivados e disponibilizados para a equipe de pesquisadores.

Foram incluídos no estudo todos os estudantes de medicina, a partir do quarto período, estagiando no pronto-socorro do Hospital do Trabalhador. A amostra obtida contava com 100 estudantes. Todos receberam instruções sobre o uso adequado de equipamentos de proteção individual antes de iniciar o estágio, através de uma aula ministrada pela coordenação do estágio.

Os dados coletados foram analisados através da Análise Descritiva e teste estatístico "teste qui-quadrado".

O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital do Trabalhador – Pronto Socorro e Serviço de Cirurgia Geral da Universidade Federal do Paraná sob o número CEP-SESA/HT nº 508/2012.

## RESULTADOS

Os dados epidemiológicos referentes ao questionário respondido pelos 100 acadêmicos de medicina estão resumidos na tabela 1.

Dos 100 entrevistados, 32 já se acidentaram com materiais biológicos, 66% contaminaram-se uma única vez e os 34% restantes, duas ou três vezes.

As atividades de maior risco para contaminação foram os procedimentos de anestesia local (39,47%), sutura (18,42%) e recapeamento de agulha (15,79%) (Figura 1). As principais vias de contaminação, correspondendo a 79%, foram a seringa com agulha e o contato direto com olho ou mucosa (Figura 2). Após a contaminação, 70% dos alunos realizaram a lavagem adequada do local, mas apenas 52% notificaram o acidente ao setor responsável.

Os EPI foram muitas vezes dispensados pelos acadêmicos, sendo que a falta da utilização dos óculos e da máscara foram os mais notados durante os acidentes hospitalares.

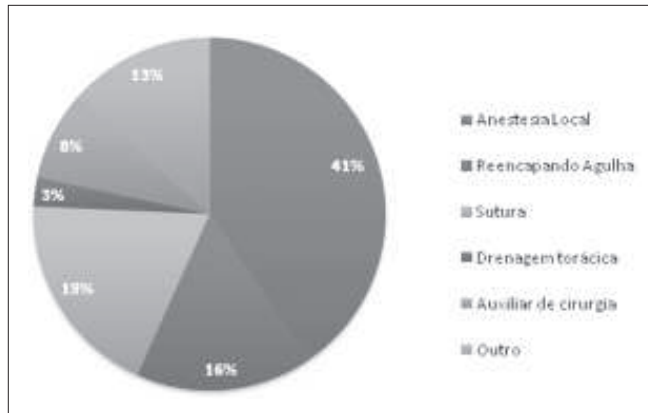
Dos acadêmicos que já sofreram acidentes, 82% possuíam imunização prévia contra hepatite B e 47% tinham a confirmação sorológica. Após o acidente hospitalar, 24% dos acadêmicos tiveram acesso ao resultado sorológico do paciente. Nenhum paciente possuía sorologia positiva.

## DISCUSSÃO

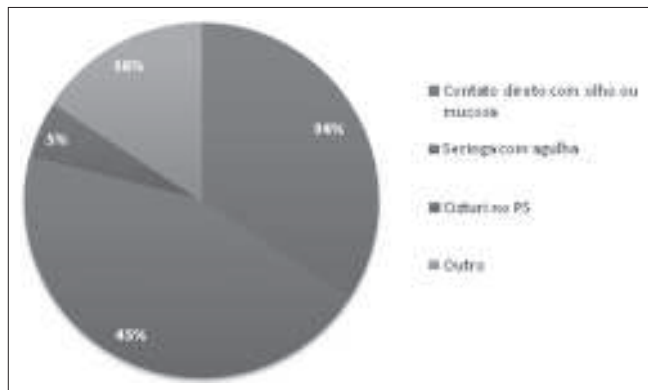
No presente estudo, 32% dos acadêmicos já sofreu algum tipo de acidente com material biológico

**Tabela 1** - Dados epidemiológicos coletados a partir do questionário aplicado.

<b>Instituição de Ensino</b>		
UFPR	49	49%
PUCPR	16	16%
FEPAR	9	9%
UP	26	26%
<b>Sexo</b>		
Feminino	61	61%
Masculino	39	39%
<b>Idade</b>		
18-21	32	32%
22-25	59	59%
26-30	9	9%
>30	0	0%
<b>Nº Horas Realizadas PS</b>		
0-200	27	27%
201-300	25	25%
301-500	36	36%
>500	12	12%



**Figura 1** - Distribuição do procedimento em que houve a primeira contaminação com material biológico.



**Figura 2** - Distribuição da via de exposição ao material biológico.

durante seu período de estágio, valor comparável aos descritos na literatura<sup>3,10,11</sup>. A utilização de força de trabalho jovem contribui para o elevado número de acidentes<sup>12</sup>.

A proporção entre número de acidentes e quantidade de horas de estágio prestada no pronto-socorro, que revela uma diferença de 9% quando se compara acadêmicos com mais de 500 horas de estágio àqueles com até 200 horas, provavelmente reflete o maior tempo de estágio e de exposição aos materiais biológicos, já que se acredita na possibilidade de se alcançar maior destreza e habilidade técnica no decorrer do treinamento<sup>1,7,13</sup>. Negligência, imprudência, iluminação inadequada, ritmo acelerado de trabalho, longa jornada, falta de EPI, ansiedade, nervosismo e falta de treinamento são considerados fatores determinantes<sup>8,13-15</sup>. O tipo de atividade, no en-

tanto, mostra-se mais relevante do que o nível de treinamento<sup>16</sup>.

As principais causas de acidente encontradas foram anestesia local, recapamento de agulha e sutura, somando quase 80%, e as vias de exposição mais comuns foram contato direto com olhos e mucosa e manipulação de agulhas, equivalente aos dados de outros hospitais<sup>12,16-18</sup>. Alguns EPI, como óculos e máscara, são pouco utilizados, provavelmente devido a não disponibilidade e não incentivo ao uso<sup>10-12</sup>.

Segundo a literatura, o risco de exposição ao HBV depois de um acidente com material biológico varia de 6% a 30%, dependendo das condições de contágio, estágio de atividade da doença no hospedeiro e medidas profiláticas adotadas. Para o HCV, o risco é de 1,8% e para o HIV, de 0,1% a 0,3%. A vacinação contra hepatite B é uma das principais medidas de prevenção contra acidentes com material biológico<sup>2,5</sup> e é esperada em torno de 95% dos profissionais<sup>8,19</sup>. Dentre os estudantes avaliados, 82% possuíam imunização prévia contra hepatite B, o que reflete a não obrigatoriedade e a falta de incentivo à vacina no início do estágio.

A subnotificação dos acidentes hospitalares se verifica na maioria dos centros médicos, não sendo o Hospital do Trabalhador uma exceção, já que em 52,63% dos acidentes o setor responsável foi notificado<sup>12</sup>. Os acadêmicos de medicina não procuram atendimento médico especializado, possivelmente porque não percebem o ambiente de trabalho como potencial meio de contaminação<sup>13,14</sup>, já que sua prática diária envolve o manuseio de materiais de perfuro-cortante e secreções como sangue e fluidos corporais<sup>8</sup>.

Ações preventivas e educativas são de extrema importância para diminuir a incidência dos acidentes com materiais biológicos e melhorar a conduta pós-exposição. Cuidados isolados são considerados não efetivos. Por isso, é preciso buscar entender as principais causas atribuídas e situações relacionadas a fim de implantar medidas gerais e eficazes<sup>7,10-12,17,18</sup>.

As principais causas de acidente encontradas e vias de exposição podem ser atribuídas a diversos fatores, como falta de treinamento e ao não uso de equipamentos de proteção individual. Ações preventivas e educativas são de extrema importância para diminuir a incidência dos acidentes com materiais biológicos e melhorar a conduta pós-exposição. É preciso buscar entender as principais causas atribuídas e situações relacionadas a fim de implantar medidas gerais e eficazes.

**A B S T R A C T**

**Objective:** To evaluate the accidents with biological material among medical students interning in a trauma emergency room and identify key related situations, attributed causes and prevention. **Methods:** we conducted a study with a quantitative approach. Data were collected through a questionnaire applied via internet, with closed, multiple-choice questions regarding accidents with biological material. The sample comprised 100 students. **Results:** thirty-two had accidents with biological material. Higher-risk activities were local anesthesia (39.47%), suture (18.42%) and needle recapping (15.79%). The main routes of exposure to biological material were the eyes or mucosa, with 34%, and syringe needle puncture, with 45%. After contamination, only 52% reported the accident to the responsible department. **Conclusion:** The main causes of accidents and routes of exposure found may be attributed to several factors, such as lack of training and failure to use personal protective equipment. Educational and preventive actions are extremely important to reduce the incidence of accidents with biological materials and improve the conduct of post-exposure. It is important to understand the main causes attributed and situations related, so as general and effective measures can be applied.

**Key words:** Health profile. Accidents, occupational. Students. Biohazard release. Risk.

**REFERÊNCIAS**

- Grande Gimenez Marino C, El-Far F, Barsanti Wey S, Servolo Medeiros EA; Hospital Epidemiology Committee, Federal University at Sao Paulo, SP, Brazil. Cut and puncture accidents involving health care workers exposed to biological materials. *Braz J Infect Dis.* 2001;5(5):235-42.
- Destra AS, Angelieri DB, Bakowski E, Sassi SJG. Módulo 5 – Risco ocupacional e medidas de precauções e isolamento. Curso Infecção relacionada à Assistência à Saúde – IrAS – Brasília: Agência Nacional de Vigilância Sanitária, 2004. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/servicos/assiste/manuais/iras/M%20F3dul0%205%20-%20Risco%20Ocupacional%20e%20Medidas%20de%20Precau%20E7%F5es%20e%20Isolamento.pdf>
- Moloughney BW. Transmission and postexposure management of bloodborne virus infections in the health care setting: where are we now? *CMAJ.* 2001;165(4):445-51.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Coordenação Nacional de DST e Aids. Manual de Condutas: exposição ocupacional a material biológico: hepatite e HIV. Brasília:Ministério da Saúde; 1999.
- Garner JS. Guideline for isolation precautions in hospitals. The Hospital Infection Control Practices Advisory Committee. *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996;17(1):53-80. Erratum in: *Infect Control Hosp Epidemiol.* 1996;17(4):214.
- Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Manual dos centros de referência para imunobiológicos especiais/Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.
- Gir E, Netto JC, Malaguti SE, Canini Silvia RMS, Hayashida M, Machado AA. Acidente com material biológico e vacinação contra hepatite B entre graduandos da área da saúde. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2008;16(3):401-6.
- Reis RK, Gir E, Canini SRMS. Accidents with biological material among undergraduate nursing students in a public Brazilian university. *Braz J Infect Dis.* 2004;8(1):18-24.
- Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo. Programa Estadual de DST/AIDS. Divisão de Vigilância Epidemiológica. SINABIO. Acidentes biológicos: mudanças em vigilância, assistência e prevenção. *Bol Epidemiol CRT-DST/AIDS CVE.* 2007;IV(1):3-20.
- Lee CH, Carter WA, Chiang WK, Williams CM, Asimos AW, Goldfrank LR. Occupational exposures to blood among emergency medicine residents. *Acad Emerg Med.* 1999;6(10):1036-43.
- Toledo Júnior ACC, Ribeiro FA, Ferreira FGF, Ferraz RM, Greco DB. Conhecimento, atitudes e comportamentos frente ao risco ocupacional de exposição ao HIV entre estudantes de Medicina da Faculdade de Medicina da Universidade Federal de Minas Gerais. *Rev Soc Bras Med Trop.* 1999;32(5):509-15.
- Vieira M, Padilha MI, Pinheiro RDC. Analysis of accidents with organic material in health workers. *Rev Latino-Am. Enfermagem.* 2011;19(2): 332-9.
- Murofuse NT, Marziale MHP, Gemelli LMG. Acidentes com material biológico em hospital universitário do oeste do Paraná. *Rev Gaúcha Enferm.* 2005;26(2):168-79.
- Magagnini MAM, Rocha SA, Ayres JA. O significado do acidente de trabalho com material biológico para os profissionais de enfermagem. *Rev Gaúcha Enferm.* 2011;32(2):302-8.
- Almeida CB, Pagliuca LMF, Leite ALAS. Acidentes de trabalho envolvendo os olhos: avaliação de riscos ocupacionais com trabalhadores de enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2005;13(5):708-16.
- Secco IAO, Robazzi MLCC, Shimizu DS, Rubio MMS. Typical occupational accidents with employees of a university hospital in the south of Brazil: epidemiology and prevention. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2008;16(5):824-31.
- Chiodi MB, Marziale MHP, Robazzi MLCC. Occupational accidents involving biological material among public health workers. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2007;15(4):632-8.
- Garcia de Codes Ilario A, Pardo JRJ, Martínez MPA. Accidentes con exposición a material biológico contaminado por VIH en trabajadores de un hospital de tercer nivel de Madrid. *Rev Esp Salud Pública.* 2004;78(1):41-51.
- Patterson JM, Novak CB, Mackinnon SE, Patterson GA. Surgeons' concern and practices of protection against bloodborne pathogens. *Ann Surg.* 1998;228(2):266-72.

Recebido em 29/07/2012

Aceito para publicação em 06/09/2012

Conflito de interesse: nenhum

Fonte de financiamento: nenhuma

**Como citar este artigo:**

Reis PGTA, Driessen AL, Costa ACBA, Cerchiari N, Nasr S, Collaço IA, Tomasich FDS. Perfil epidemiológico de acidentes com material biológico entre estudantes de medicina em um pronto-socorro cirúrgico. *Rev Col Bras Cir.* [periódico na Internet] 2013;40(4). Disponível em URL: <http://www.scielo.br/rcbc>

**Endereço para correspondência:**

Phillipe Geraldo Teixeira de Abreu Reis

E-mail: [phillipeareis@gmail.com](mailto:phillipeareis@gmail.com)

**ANEXO 1**

Análise dos acidentes com material biológico no PS-HT

Nome: \_\_\_\_\_ Equipe: \_\_\_\_\_

Sexo: ( ) Masculino ( ) Feminino

**1. Idade:**

- (1) ( ) 18-21
- (2) ( ) 22-25
- (3) ( ) 25-30
- (4) ( ) >30 anos

**2. Já sofreu algum acidente com material biológico durante o estágio no PS do HT?**

Devem ser considerados fluidos biológicos de risco, os seguintes materiais: sangue, líquido orgânico contendo sangue e líquidos orgânicos potencialmente infectantes (sêmen, secreção vaginal, líquido e líquidos sinovial, peritoneal, pericárdico e amniótico).

- (1) ( ) Sim
- (2) ( ) Não

**3. Se sim, quantas vezes:**

- (1) ( ) Uma vez.
- (2) ( ) 2 a 3 vezes.
- (3) ( ) Mais que 3 vezes.
- (9) ( ) Ignorado
- (0) ( ) Não se aplica

**4. Qual foi a via de exposição ao material biológico?**

- (1) ( ) Contato direto em olho ou muco
- (2) ( ) Seringa com agulha
- (3) ( ) Bisturi no centro cirúrgico
- (4) ( ) bisturi no PS
- (5) ( ) Vidro quebrado
- (0) ( ) Outro material perfuro-cortante: \_\_\_\_\_
- (9) ( ) Ignorado

**5. Qual procedimento estava sendo realizado na primeira vez em que se contaminou?**

- (1) ( ) Anestesia local
- (2) ( ) Reencapando agulha
- (3) ( ) Sutura
- (4) ( ) Injeção
- (5) ( ) Acesso venoso periférico
- (6) ( ) Acesso venoso central
- (7) ( ) Intubação oro-traqueal
- (8) ( ) Drenagem torácica
- (9) ( ) Instrumentação cirúrgica
- (10) ( ) Auxiliar de cirurgia (afastando campo)
- (0) ( ) Outro
- (9) ( ) Ignorado

**6. Qual equipamento de proteção individual NÃO estava sendo utilizado?**

- (1) ( ) Luvas
- (2) ( ) Máscara
- (3) ( ) Óculos
- (4) ( ) Jaleco
- (5) ( ) Sapato fechado
- (0) ( ) Não se aplica, estava usando todos equipamentos necessários.
- (9) ( ) Ignorado

**7. Possuía esquema vacinal completo contra hepatite B antes do acidente?**

- (1)  Sim  
(2)  Não  
(9)  Ignorado

**8. Já confirmou imunização contra hepatite B?**

- (1)  Sim  
(2)  Não  
(9)  Ignorado

**9. Após a contaminação, você realizou lavagem do local com água e sabão ou solução anti-séptica (PVPI, Clorexidina)?**

- (1)  Sim  
(2)  Não  
(9)  Ignorado

**10. Você notificou o acidente ao setor responsável?**

- (1)  Sim  
(2)  Não  
(9)  Ignorado

**11. Teve acesso ao resultado das sorologias para HIV, VHB e VHC do paciente?**

- (1)  Sim  
(2)  Não

**12. Se sim, o paciente envolvido possuía alguma sorologia positiva para HIV, VHB ou VHC?**

- (1)  Sim  
(2)  Não  
(0)  Não se aplica.

**13. Se sim, qual vírus teve resultado positivo?**

- (1)  HIV  
(2)  VHB  
(3)  VHC  
(0)  Não se aplica

**14. Caso o vírus HIV tenha dado como resultado positivo, foi realizada profilaxia com anti-retrovirais?**

- (1)  Sim  
(2)  Não  
(0)  Não se aplica.

**15. Caso o vírus VHB tenha dado como resultado positivo, foi administrada gamaglobulina hiper-imune?**

- (1)  Sim  
(2)  Não  
(0)  Não se aplica.