

## **Acidentes de trabalho com exposição à material biológico notificados em um hospital infantil**

### **Work accidents with exposure to biological material notified in a child hospital**

DOI:10.34117/bjdv7n8-527

Recebimento dos originais: 23/07/2021

Aceitação para publicação: 23/08/2021

#### **Rafaela Dias da Silva**

Especialista em Urgência e Emergência

Instituição: Hospital Infantil João Paulo II. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 345 - Centro, Belo Horizonte - MG

E-mail: rafaeladidas.enf@gmail.com

#### **Jackeline Silva Cabral**

Mestre em Enfermagem

Instituição: Hospital Infantil João Paulo II. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 345 - Centro, Belo Horizonte - MG

E-mail: jackelinesilvacabral@yahoo.com.br

#### **Elizabeth Iracy Alves Leite**

Mestre em Enfermagem

Instituição: Hospital Infantil João Paulo II. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 345 - Centro, Belo Horizonte - MG

E-mail: bebel.leite@gmail.com

#### **Felipe Leonardo Rigo**

Mestre em Ciências da Saúde

Instituição: Hospital Infantil João Paulo II. Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais.

Endereço: Alameda Ezequiel Dias, 345 - Centro, Belo Horizonte - MG

E-mail: felipeleonardorigo@hotmail.com

#### **Ana Cláudia da Cunha**

Especialista em Neonatologia

Instituição: Hospital Sofia Feldman

Endereço: Rua Antônio Bandeira, 1060 - Tupi, Belo Horizonte - MG

E-mail: cunha.anaclaudia@outlook.com

#### **Marcela Foureaux Costa**

Especialista em Neonatologia

Instituição: Hospital Sofia Feldman

Endereço: Rua Antônio Bandeira, 1060 - Tupi, Belo Horizonte - MG

E-mail: cela\_foureaux@hotmail.com

**Pedro Sérgio Pinto Camponêz**

Especialista em Neonatologia

Instituição: Hospital Sofia Feldman

Endereço: Rua Antônio Bandeira, 1060 - Tupi, Belo Horizonte - MG

E-mail: pedrocamponez@yahoo.com.br

**Rebeca Pinto Costa Gomes**

Especialista em Neonatologia

Instituição: Hospital Sofia Feldman

Endereço: Rua Antônio Bandeira, 1060 - Tupi, Belo Horizonte - MG

E-mail: rebecapcgomes@hotmail.com

**Thaizy Valânia Lopes Silveira**

Mestre em Enfermagem

Instituição: Hospital Sofia Feldman

Endereço: Rua Antônio Bandeira, 1060 - Tupi, Belo Horizonte - MG

E-mail: thaizysilveira@gmail.com

**RESUMO**

Objetivo: Descrever as características dos acidentes de trabalho com exposição a materiais biológicos ocorridos no período de 2014 a 2018. Métodos: Trata-se de um estudo transversal, descritivo e quantitativo realizado em hospital infantil em Belo Horizonte.

Resultados: Foram registrados 69 acidentes com exposição a material biológico. Destes (71 %) ocorreram com o técnico de enfermagem, em relação ao sexo (98,5 %) eram trabalhadoras e (45 %) na faixa etária entre 30 a 39 anos. Dos acidentes registrados (72,5 %) ocorreram no período diurno, (62 %) em unidade de internação pediátrica. Quanto ao tipo de exposição (65,2%) foi percutânea e a mão foi área corporal mais atingida (68%). Houve contato com o sangue (72,5 %) e (17,4 %) dos acidentes ocorreram durante a organização do serviço. No momento do acidente (77%) usavam algum EPI e dos registros (87%) foram notificados no SINAN. Conclusão: Ações educativas em prol da organização do serviço e segurança do trabalhador com ênfase em capacitações periódicas e uso de equipamento de proteção individual reduz as chances de riscos ocupacionais.

**Palavras-Chave:** Acidentes de Trabalho, Contenção de Riscos Biológicos, Saúde do Trabalhador.

**ABSTRACT**

Objective: To describe the characteristics of occupational accidents with exposure to biological materials that occurred in the period from 2014 to 2018. Methods: This is a cross-sectional, descriptive and quantitative study carried out in a children's hospital in Belo Horizonte. Results: 69 accidents involving exposure to biological material were recorded. Of these (71%) occurred with the nursing technician, in relation to sex (98.5%) they were workers and (45%) in the age group between 30 to 39 years old. Of the accidents recorded (72.5%) occurred during the day, (62%) in a pediatric inpatient unit. As for the type of exposure (65.2%) it was percutaneous and the hand was the most affected body area (68%). There was contact with blood (72.5%) and (17.4%) of accidents occurred during the organization of the service. At the time of the accident (77%) they used some PPE and the records (87%) were notified at SINAN. Conclusion: Educational

actions for the organization of the service and worker safety with an emphasis on periodic training and use of personal protective equipment reduces the chances of occupational risks.

**Keywords:** Accidents, Occupational; Containment of Biohazards; Occupational Health

## 1 INTRODUÇÃO

O ambiente de trabalho hospitalar é complexo e pode ser responsável por diversos eventos que aumentam os riscos à saúde dos profissionais que exercem função direta ou indireta de assistência ao paciente.<sup>(1,2)</sup>

Os acidentes de trabalho são definidos como eventos não planejados que acontecem no exercício da atividade laboral podendo ocasionar distúrbio funcional, lesão corporal temporária ou permanente, redução ou incapacidade para o trabalho e a morte<sup>(3,4)</sup> em nível hospitalar estão associados a vários fatores de riscos, como os agentes químicos, mecânicos, biológicos entre outros.<sup>(1)</sup>

Algumas categorias profissionais tendem a se acidentarem com maior frequência em virtude de suas atividades e diversificação dos processos e organização do trabalho<sup>(1)</sup> Somam-se a esses fatores citam-se as inúmeras atividades assistenciais invasivas ou que requer a manipulação frequente de materiais potencialmente contaminados, além do desempenho de atividades que exigem dos profissionais uma intervenção rápida que em um cenário tenso e exaustivo pode aumentar as chances de exposição a riscos ocupacionais.<sup>(1,2)</sup>

Os acidentes de trabalho constituem um problema de saúde pública em decorrência de seus impactos financeiros e sociais<sup>(4,5)</sup> que acarreta aumento de gastos médicos, absenteísmo, indenizações alterações e psicológicas, contribuindo para a menor produtividade no trabalho e incapacidades.<sup>(2,3)</sup>

A exposição ocupacional aos riscos biológicos decorre do contato do trabalhador com materiais orgânicos (sangue, fluidos corporais, líquido, líquido amniótico, sêmen, entre outros) através das vias percutâneas, pele não íntegra e mucosa<sup>(6,7)</sup> e o acidentando está exposto a mais de 60 microorganismos patogênicos diferentes e entre os de maior importância epidemiológica temos os vírus da hepatite B e C e vírus da imunodeficiência humana.<sup>(8,9)</sup>

O estudo sobre os acidentes de trabalho no Brasil tem se mostrado de grande relevância no cenário das atividades de vigilância em saúde, pois permite compreender a

magnitude do problema além de fornecer subsídios para melhor identificação e avaliação dos riscos aos quais os trabalhadores estão submetidos sendo um importante instrumento de planejamento da saúde para definição prioridades de intervenção.<sup>(3,4)</sup>

Este estudo tem por objetivo descrever a distribuição dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico ocorridos em uma instituição pediátrica traçando um perfil dos profissionais acidentados e características dos acidentes.

## 2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo transversal, descritivo com abordagem quantitativa, realizado em um Hospital Infantil público localizado em Belo Horizonte e referência no estado de Minas Gerais. A instituição possui cerca de 1200 servidores.

A coleta de dados ocorreu mediante a investigação dos acidentes envolvendo os profissionais de saúde entre os anos de 2014 a 2018 através das fichas notificadas para comunicação de acidente de trabalho (CAT). Para a obtenção dos dados utilizou-se um instrumento semi estruturado para registros das variáveis sobre perfil dos trabalhadores acidentados e características do acidente, variáveis dependentes: sexo e idade, e variáveis independentes: ocupação, turno de trabalho, setor em que ocorreram os acidentes, tipo de exposição, parte do corpo atingido, material orgânico envolvido, circunstanciado acidente, uso de equipamento de proteção individual (EPI), bem como informações sobre a situação vacinal do acidentado.

Os dados foram armazenados e tabulados em planilha eletrônica, através do Microsoft Excel 2010, para posterior análise descritiva das frequências absolutas e relativas das variáveis de interesse por meio do software SPSS versão 17.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Fundação Hospitalar do Estado de Minas Gerais (FHEMIG) sob o parecer nº 3.110.891.

## 3 RESULTADOS

Examinaram-se todas as fichas registradas de CAT entre os anos de 2014 a 2018, totalizando 69 acidentes com exposição à material biológico notificado e destes 60 foram considerados material biológico potencialmente infectante.

Verifica-se na Tabela 1, que 31 (45%) dos trabalhadores envolvidos em acidentes com material biológico estavam na faixa de 30 a 39 anos, 68 (98,5%) eram do sexo feminino, 49 (71%) eram técnicos de enfermagem, 50 (72,5%) dos acidentes notificados foram em período diurno e 43 (62%) ocorreram em unidade de internação pediátrica.

Tabela1. Características dos trabalhadores expostos a acidente com material biológico no período de 2014 a 2018, em um hospital infantil. BH-MG

Variáveis	n	%
<b>Idade</b>		
20-29	13	18,9
30-39	31	45
40-49	13	18,9
50-59	7	10
60-69	5	7,2
<b>Sexo</b>		
Feminino	68	98,5
Masculino	1	1,5
<b>Função/ocupação</b>		
Técnico em enfermagem	49	71
Enfermeiro	10	14,5
Serviços gerais	6	8,7
Fisioterapeuta	2	3
Médico	1	1,4
Terapeuta Ocupacional	1	1,4
<b>Período</b>		
Diurno	50	72,5
Noturno	19	27,5
<b>Setor</b>		
Unidade de internação pediátrica	43	62
Centro de terapia intensiva pediátrica	14	20
Urgência pediátrica	6	9
Ambulatório de seguimento	3	4,5
Laboratório	2	3
Domicílio do paciente	1	1,5
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Em relação às características dos acidentes 45 (65,2%) foram devido à exposição percutânea seguido de 18 (26%) por exposição ocular, destes 43 (68%) atingiu as mãos e 18 (26%) acometeu os olhos. Em relação ao material orgânico 50 (72,5%) envolveu contato com sangue e 13 (18,8%) por secreção traqueal. Conforme Tabela 2.

Tabela 2. Características dos acidentes de trabalho com material biológico no período de 2014 a 2018, em um hospital infantil. BH-MG.

Variável	n	%
<b>Tipo de exposição</b>		
Percutânea	45	65,2
Mucosa ocular	18	26
Mucosa oral	3	4,4
Mordedura humana	3	4,4
<b>Área do corpo atingida</b>		
Mãos	47	68
Olhos	18	26
Mucosa oral	3	4,5
MMII	1	1,5
<b>Material Orgânico</b>		
Sangue	50	72,5
Secreção traqueal	13	18,8
Secreção não infectante	6	8,7
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Na Tabela 3, nota-se uma diversidade sobre as causas dos acidentes de trabalho em que 12 (17,4%) ocorreu durante a organização do serviço, 11 (16%) ao realizar a coleta de sangue e tendo a aspiração traqueal a mesma porcentagem registrada.

Tabela 3. Distribuição dos acidentes de trabalho, segundo a causa ou objeto causador da ocorrência, no período de 2014 a 2018, em um hospital infantil. BH-MG.

Variável	n	%
Organização do serviço	12	17,4
Coleta de sangue	11	16
Aspiração traqueal	11	16
Punção venosa	7	10,1
Administração de medicação intramuscular	4	5,8
Descarte de perfuro	5	7,2
Reescape de agulha	3	4,3
Paciente mordeu o profissional	3	4,3
Paciente tossiu no profissional	3	4,3
Manuseio do objeto com material biológico	3	4,3
Desobstrução de acesso	2	2,9
Aferição de glicemia capilar	2	2,9
Manuseio de Acesso Venoso Central	1	1,5
Observação de punção de Acesso Venoso Central	1	1,5
Realização de teste alérgico	1	1,5
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

Acerca da situação do trabalhador no momento do acidente com exposição à material biológico 53 (77%) utilizavam algum equipamento de proteção individual (EPI), 100 % estavam vacinados contra a Hepatite B e 60 (87%) dos acidentes foram notificados no Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN). (Tabela 4)

Tabela 4. Situação do trabalhador exposto a acidente com material biológico e registro de notificação no período 2014 a 2018, em um hospital infantil. BH-MG

Variáveis	n	%
<b>Usava algum tipo de EPI</b>		
Sim	53	77
Não	11	16
Sem informação	5	7
<b>Vacinado Hepatite B</b>		
Sim	69	100
<b>Acidente notificado no SINAN</b>		
Sim	60	87
Não	9	13
<b>Total</b>	<b>69</b>	<b>100</b>

Fonte: Dados da pesquisa.

#### 4 DISCUSSÃO

As condições de trabalho no ambiente hospitalar estão relacionadas a maiores riscos para a ocorrência de acidentes de trabalhos em virtude do quantitativo de servidores, por questões organizacionais e pelas características do trabalho desenvolvido

que envolve a assistência principalmente à pacientes com médio e maior nível de complexidade.<sup>(2)</sup>

Neste estudo, a maior parte dos acidentes registrados ocorreu com a equipe de enfermagem e majoritariamente com os técnicos de enfermagem, tendo em vista o alto contingente destes trabalhadores nas equipes assistenciais e a considerar suas atividades que incluem à assistência direta aos pacientes e com a realização de procedimentos invasivos. As profissionais do sexo feminino foram mais acometidas.

Em relação ao perfil dos trabalhadores da enfermagem no Brasil, conforme pesquisa realizada em 2013 pela Fiocruz<sup>(11)</sup> a enfermagem é a área da saúde composta principalmente por profissionais do sexo feminino e com idade inferior a 40 anos: perfil este semelhante ao encontrado do trabalhador exposto nessa pesquisa e corroboram os dados de outros estudos.<sup>(1,5)</sup>

Esses achados corroboram com o estudo realizado em um hospital universitário no estado de São Paulo que demonstrou que a enfermagem é a profissão que mais se envolve em acidentes com material biológico uma vez que corresponde a categoria profissional com maior representatividade nas instituições de saúde e em decorrência da natureza de sua atividade laboral.<sup>(5)</sup> Dados semelhantes também foram apresentados em estudo de Dornelles et al, 2016 em que apontou a maior prevalência de acidentes com material biológico ocorreu entre a equipe de enfermagem.<sup>(12)</sup>

A maior ocorrência de acidentes envolvendo os profissionais de enfermagem é preocupante. Assim, políticas institucionais que visa à redução dos riscos a essa categoria profissional merecem ser priorizadas.

Neste estudo 72,5 % dos acidentes ocorreram em turno diurno. A elevada ocorrência de acidentes neste período esta relacionada à maior intensidade do ritmo de trabalho em que a maior parte dos procedimentos assistenciais e pontencialmente invasivos como a coleta de material para exames, aspiração de secreção de vias áreas, punção de acesso venoso periférico, pequenos procedimentos terapêuticos entre outros ocorrem durante o dia.<sup>(1,2)</sup> A exposição e o risco pelo qual o profissional em ambiente hospitalar esta sujeita é inerente à sua atividade e deve-se à complexidade da assistência.

É provável que alguns setores do hospital apresentem maiores riscos que outros, variando de acordo com as atividades desempenhadas pelos trabalhadores e com a gravidade dos pacientes atendidos.<sup>(2)</sup> Neste estudo o maior número de acidentados estavam alocados em unidade de internação pediátrica. Em pesquisa realizada em um hospital universitário público da Paraíba a ocorrência dos acidentes com trabalhadores

foram mais prevalentes no centro de terapia intensiva<sup>(2)</sup> o que difere do estudo em um hospital filantrópico do extremo sul do Brasil em que a maior ocorrência de profissionais acidentados foi mais frequente em centro cirúrgico.<sup>(12)</sup>

O hospital analisado possui 157 leitos dos quais 106 são da unidade de internação clínica pediátrica, representando 67,5% do total de leitos o que pode justificar o maior número de pacientes neste setor.

Analisando as características dos acidentes ocorridos, as exposições percutâneas corresponderam a maior parte dos acidentes registrados (65,2%). A parte do corpo mais atingida foi as mãos com 68 % e corrobora com dados encontrados em um hospital no interior de São Paulo.<sup>(13)</sup> A realização de atividades que exigem destreza e precisão pelos profissionais de saúde os deixa mais vulneráveis a lesionar os membros superiores, especialmente dedos e mãos.<sup>(2)</sup> A literatura revela que a exposição percutânea é a principal maneira de envolver em acidente com material biológico.<sup>(13,14)</sup>

Foi observado nos dados coletados que a maior parte dos acidentes ocorreram durante a organização do serviço pelos profissionais da enfermagem e limpeza. As causas acidentais nestas circunstâncias remete o não descarte ou o descarte incorreto resíduos perfurocortantes, fluidos, secreções e outros materiais cirúrgicos que acabam por ocasionar acidentes na equipe assistencial e por outros profissionais não pertencentes a saúde.<sup>(14)</sup>

Os profissionais responsável pela higienização dos setores acabam por manusear os materiais que são potencialmente infectantes durante sua rotina laboral o que expõe ao risco de acidentes de trabalho. Em um estudo realizado com profissionais da limpeza em uma capital do Nordeste 81,48% acidentaram-se por meio de objeto perfurocortante e houve associação significativa de acidentes de trabalho frente a segregação inadequada dos resíduos dos serviços de saúde (RSS).<sup>(15)</sup>

A redução de acidentes com perfurocortantes e por RSS podem ser prevenidas ou reduzidas com a implementação de algumas ações como a substituição do uso de agulhas e perfuro por outros materiais quando for tecnicamente possível; adoção controles de engenharia no ambiente, como o uso de coletores de descarte, utilização dos perfurocortantes com dispositivo de segurança, organização das práticas de trabalho, educação continuada dos profissionais as boas práticas de biossegurança e quanto ao descarte e manejo correto dos perfuros e RSS.<sup>(15,16)</sup>

Ao avaliar um acidente com material biológico, além do tipo de exposição é fundamental ter conhecimento a qual material biológico o profissional foi exposto. Nesse

estudo o material biológico predominante foi o sangue com 71,42 % dos casos totais e corrobora com outros achados da literatura.<sup>(2,8,12)</sup> O sangue é o mais importante veículo de transmissão ocupacional do HBV, HCV e do HIV e a possibilidade de contrair o vírus quando exposto ao sangue contaminado podem chegar a 40% dos casos em hepatite B; entre 2 % e 18% na hepatite C e 0,3% no HIV.<sup>(17)</sup>

Sobre a utilização dos Equipamento de Proteção Individual (EPI) durante a atividade de trabalho, 77 % dos participantes fazem uso de algum EPI. Entretanto para prevenir os acidentes de trabalho é necessário sensibilizar e capacitar para o uso adequado destes materiais.<sup>(10,17)</sup> Em relação à situação vacinal contra hepatite B, todos os trabalhadores da instituição estavam com esquema atualizado e mantê-lo atualizado além das vacinas recomendadas é uma medida que deve ser adotada pelos trabalhadores para evitar infecções por patógeno.<sup>(17)</sup>

Foi observado neste estudo que 87 % dos acidentes com material biológico foram notificados no SINAN. Os acidentes de trabalho nem sempre são notificados ou mesmo não há seguimento adequado dos funcionários acometidos. A notificação obrigatória e a apuração adequada dos fatores relacionados ao acidente de trabalho permitem aos gestores dos hospitais planejarem ações mais eficazes visando reduzir os acidentes aos trabalhadores e os impactos financeiros e sociais destes.<sup>(14,18)</sup>

Este estudo apresentou como limitação a análise de informações secundárias das fichas da CAT devido as chances de subnotificação ou de preenchimento incompleto dos acidentes de trabalhos com exposição a material biológico.

## 5 CONCLUSÃO

Neste estudo, houve predominância dos acidentes de trabalho com profissionais da enfermagem e do sexo feminino e estes dados corroboram com a literatura. Grande parte dos acidentes registrados ocorreu no período diurno em que é realizada a maioria dos procedimentos de rotinas a qual inclui os invasivos e com risco de exposição a material biológico. O setor que apresentou maior números de acidentados foi internação pediátrica devido ao grande números de leitos.

Parcela significativa dos acidentes ocorreu durante a organização do serviço e destes majoritariamente houve contato com sangue. Verificou-se que a maioria dos acidentes aconteceu mesmo com os profissionais utilizando algum tipo de EPI.

Investigar as causas dos acidentes de trabalho pode contribuir significativamente para a redução de sua ocorrência. É imperativo que haja ações educativas em prol da

organização do serviço e segurança do trabalhador com ênfase em capacitações periódicas e uso de EPI visando reduzir as chances de riscos ocupacionais.

## REFERÊNCIAS

1. Câmara PF, Lira C, Santos Junior BJ, Vilella TAS, Hinrichsen SL. Investigação de acidentes biológicos entre profissionais da equipe multidisciplinar de um hospital Rev. enferm. UERJ, Rio de Janeiro, 2011 out/dez; 19(4):583-6
2. Bakke H. A. et al. Acidente de trabalho com profissionais de saúde de um hospital universitário. Produção, v. 20, n. 4, out./dez. 2010, p. 669-676 doi: 10.1590/S0103-65132010005000015
3. Malta DC et al. Acidentes de trabalho autorreferidos pela população adulta brasileira, segundo dados da Pesquisa Nacional de Saúde, 2013 a 2017. Ciênc. saúde coletiva [online], 2017; 22(1):169-178.
4. Cavalcante CAA, et al. Análise crítica dos acidentes de trabalho no Brasil. Revista de Atenção à Saúde, São Caetano do Sul. 2015 ;44(13): 100-109.
5. Marziale MHP, Santos HEC, Cenzi CM, Rocha FLR, Trovó MEM. Consequências da exposição ocupacional a material biológico entre trabalhadores de um hospital universitário. Esc Anna Nery 2014;18(1):11-16
6. Costa LP et al. Acidentes de trabalho com enfermeiros de clínica médica envolvendo material biológico. Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro. 2015; 23 (3).
7. Andrade MSN, Moura JP. Revisão integrativa sobre exposição ocupacional de material biológico envolvendo profissionais de saúde hospitalar. Ciência et Praxis. 2013; 12(6):19-28.
8. Gusmão GS, Oliveira AC, Gama CS. Acidente com material biológico: análise da ocorrência e do registro. Cogitare Enfermagem. 2013; 18 (3):558-564.
9. Oliveira AC, Paiva MHRC. Condutas pós-acidente ocupacional por exposição a material biológico entre profissionais de serviços de urgência. Rev enferm UERJ, Rio de Janeiro. 2014; 22(1):116-122.
10. Vieira M, Padilha MI, Pinheiro RDC. Análise dos acidentes com material biológico em trabalhadores da saúde. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2011; 19 (2), [08 telas]
11. Focruz/CofenN- Perfil da Enfermagem no Brasil – 2013.
12. Dornelles C et al. Exposição de profissionais de saúde ao material biológico: estudo no ambiente hospitalar. J Nurs Health. 2016; 1 (1): 64-75.
13. Negrinho NBS et al. Fatores associados à exposição ocupacional com material biológico entre profissionais de enfermagem. Rev Bras Enferm. 2017; 70(1):133-8.
14. Oliveira AC, Paiva MHRC. Análise dos acidentes ocupacionais com material biológico entre profissionais em serviços de atendimento pré-hospitalar. Rev. Latino-Am. Enfermagem. 2013; 21(1)[07 telas]

15. Gomes SCS et al. Acidentes de trabalho entre profissionais da limpeza hospitalar em uma capital do Nordeste, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 24(11):4123-4131, 2019
16. Araújo TME, Silva NC. Acidentes perfurocortantes e medidas preventivas para hepatite B adotadas por profissionais de Enfermagem nos serviços de urgência e emergência de Teresina, Piauí. *Rev. bras. Saúde ocup.*, São Paulo, 39 (130): 175-183, 2014
17. Arantes MC et al. Acidente de trabalho com material biológico em trabalhadores de serviço de saúde. *Cogitare Enferm*, 2017; 22 (1):01-08.
18. Dias FM, Pimenta FR, Tayar FL, Gir E, Marin SCSR. Subnotificação de acidentes biológicos pela enfermagem de um hospital universitário. *Cienc. enferm.* [Inter-net]. 2015 Ago; 21(2): 21-29. Disponível em: [https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v21n2/art\\_03.pdf](https://scielo.conicyt.cl/pdf/cienf/v21n2/art_03.pdf)