

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE JUIZ DE FORA
CAMPUS GOVERNADOR VALADARES
INSTITUTO DE CIÊNCIAS DA VIDA
GRADUAÇÃO EM FARMÁCIA**

Bianca Paixão Guedes

**Acidentes de trabalho com exposição a material biológico no âmbito nacional,
estadual e de Governador Valadares**

Bianca Paixão Guedes

**Acidentes de trabalho com exposição a material biológico no âmbito nacional,
estadual e de Governador Valadares**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso de Farmácia do Instituto de Ciências da Vida da Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus* Governador Valadares, como requisito parcial à obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Orientador: Prof. Dr. Michel Rodrigues Moreira

Ficha catalográfica elaborada através do programa de geração automática da Biblioteca Universitária da UFJF, com os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

Guedes, Bianca Paixão .

Acidentes de trabalho com exposição a material biológico no âmbito nacional, estadual e de Governador Valadares: Acidentes com exposição a material biológico/Bianca Paixão Guedes.--2023.

26 f.

Orientador: Michel Rodrigues Moreira

Trabalho de Conclusão de Curso (graduação) - Universidade Federal de Juiz de Fora, Campus Avançado de Governador Valadares, Instituto de Ciências da Vida - ICV, 2023.

1. Exposição ocupacional. 2. Material Biológico. 3. Comunicação de Acidente do Trabalho. I. Moreira, Michel Rodrigues, orient. II. Título.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Bianca Paixão Guedes

Acidentes de trabalho com exposição a material biológico no âmbito nacional, estadual e de Governador Valadares

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado ao curso de Farmácia do Instituto de Ciências da Vida da Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus Governador Valadares*, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Farmácia.

Aprovada em 10 de Outubro de 2023

BANCA EXAMINADORA

Prof. Dr. Michel Rodrigues Moreira - Orientador
Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus GV*

Prof. Dr. Leonardo Meneghin Mendonça
Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus GV*

Profa. Dra. Gabriella Freitas Ferreira
Universidade Federal de Juiz de Fora - *Campus GV*

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Acidentes de trabalho com exposição a material biológico no âmbito nacional, estadual e de Governador Valadares

Work accidents with exposure to biological material at national, state and Governador Valadares levels

RESUMO | Introdução: Acidentes com exposição a material biológico podem provocar danos à integridade física, mental e social da vítima. **Objetivos:** Avaliar a ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico (ATEMB) no âmbito nacional, do estado de Minas Gerais (MG) e do município de Governador Valadares (GV), a partir de dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – DATASUS. **Métodos:** Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo, a partir de dados do SINAN referentes ao período de janeiro/2006 a dezembro/2022. **Resultados:** Foram registrados 788.046 ATEMB no país, 108.428 em MG e 1.898 em GV, afetando predominantemente a faixa etária dos 20-29 anos no Brasil (BR) e MG e dos 30-39 anos em GV, em sua maioria do sexo feminino e com ensino médio completo. Empregados registrados foram os mais afetados. Os procedimentos cirúrgicos corresponderam à circunstância de acidente mais frequente no BR, o descarte inadequado de material potencialmente contaminante no chão foi a circunstância mais frequente em MG e em GV foi o descarte inadequado do lixo. A maioria dos indivíduos evoluiu com alta sem conversão sorológica (GV) ou em função do paciente fonte ter sido negativo (BR e MG). A emissão da comunicação de acidente de trabalho foi realizada para a maioria dos acidentes nas três esferas. **Conclusões:** Tais resultados propiciarão, após ampla divulgação, discussões acerca das melhores estratégias a serem adotadas para a prevenção e o manejo destes acidentes e para o estabelecimento de ações educativas permanentes.

Palavras-chave | Exposição ocupacional; Material Biológico; Comunicação de Acidente do Trabalho.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

ABSTRACT | Introduction: Accidents involving exposure to biological material can cause damage to the physical, mental and social integrity of the victim. **Objectives:** To evaluate the occurrence of work accidents with exposure to biological material (ATEMB) at the national level, in the state of Minas Gerais (MG) and the municipality of Governador Valadares (GV), based on data obtained from the Disease Information System of Notification (SINAN) - DATASUS. **Methods:** An observational, retrospective study was carried out using SINAN data for the period from January/2006 to December/2022. **Results:** 788,046 ATEMB were registered in the country, 108,428 in MG and 1,898 in GV, predominantly affecting the age group of 20-29 years in Brazil (BR) and MG and 30-39 years in GV, mostly female and with complete secondary education. Registered employees were most affected. Surgical procedures corresponded to the most frequent accident circumstance in BR, the inadequate disposal of potentially contaminating material on the floor was the most frequent circumstance in MG and in GV it was the inadequate disposal of waste. The majority of individuals were discharged without serological conversion (GV) or because the source patient was negative (BR and MG). The issuance of work accident notification was carried out for the majority of accidents in the three spheres. **Conclusions:** Such results will provide, after wide publicity, discussions about the best strategies to be adopted for the prevention and management of these accidents and for the establishment of permanent educational actions.

Keywords | Occupational exposure; Biological material; Communication of Occupational Accidents.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

INTRODUÇÃO

Os acidentes ocupacionais são aqueles decorrentes do exercício do trabalho, podendo ocasionar lesões corporais, distúrbios funcionais, perda ou redução permanente ou temporária da capacidade laboral e até mesmo a morte^(1,2).

Os problemas de saúde relacionados com acidentes de trabalho podem ser agudos ou crônicos dependendo do tipo e da duração da exposição. Os efeitos agudos podem se apresentar rapidamente após uma única exposição e podem levar a erupções cutâneas, tonturas e tosse. Entretanto, os efeitos crônicos podem levar meses ou anos antes de serem diagnosticados e os sintomas podem incluir dor nas articulações, desordens neurológicas e tumores, entre outros⁽³⁾.

Os acidentes resultantes da exposição a material biológico são caracterizados pelo contato direto com fluidos potencialmente contaminados, tais como sangue, sêmen, líquido, entre outros, através de exposições percutâneas, provocadas por material perfurocortante, mucosas, envolvendo olhos, nariz ou boca, cutâneas, envolvendo pele íntegra ou não íntegra, além das mordeduras e arranhaduras^(1,4,5).

Os profissionais que trabalham na área da saúde lidam, diariamente, direta ou indiretamente, com indivíduos acometidos por diversas doenças infectocontagiosas e estão, sob maneira especial, expostos a diversos riscos presentes no ambiente de trabalho, entre eles, mais de 60 tipos diferentes de patógenos, com destaque para o vírus da imunodeficiência humana (HIV) e os vírus das hepatites B e C, os quais podem estar envolvidos em acidente ocupacional e / ou adoecimento^(6,7). Nos acidentes cuja situação sorológica da fonte é desconhecida ou positiva para tais vírus, o trabalhador deve fazer acompanhamento clínico-laboratorial. Durante o seguimento são monitorados a indicação de quimioprofilaxia, a toxicidade dos antirretrovirais, os resultados dos exames laboratoriais e a necessidade de outras condutas pós-exposição. Ademais, o trabalhador é orientado a respeito dos cuidados que deverão ser implementados até que o risco de soroconversão seja descartado⁽⁸⁾.

Acidentes com exposição a material biológico podem provocar danos à integridade física, mental e social da vítima e alguns fatores podem estar relacionados com este tipo de agravo, como o número insuficiente de trabalhadores, a sobrecarga de trabalho, perda de autonomia, baixos salários, jornadas fatigantes, continuidade do trabalho em turnos e plantões noturnos, desgaste físico e

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

emocional, capacitação técnica deficiente, falta de atenção, excesso de confiança, utilização de materiais inadequados, estresse e a não adoção das medidas de biossegurança^(2,5).

A contaminação por material biológico é considerada emergencial, visto que o tratamento é mais eficaz se for iniciado imediatamente após a ocorrência do fato, devendo ser emitida a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e a notificação, de maneira compulsória, ao Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), as quais devem ser realizadas pelos profissionais de saúde ou responsáveis pelos serviços de saúde públicos ou privados que prestam assistência ao paciente^(4,7).

Embora estes acidentes sejam frequentes no Brasil, há escassez de dados sistematizados, o que dificulta o planejamento e a adoção de medidas preventivas. O conhecimento acerca dos acidentes de trabalho com material biológico de determinada área geográfica pode ser a medida inicial para que haja priorização do desenho de medidas de correção das condições de trabalho⁽⁹⁾.

O SINAN é alimentado pela notificação e investigação de casos de doenças e agravos que constam da lista nacional de doenças de notificação compulsória da Portaria de Consolidação nº 4, de 28 de setembro de 2017. A sua utilização efetiva permite a realização do diagnóstico dinâmico da ocorrência de um evento na população, podendo fornecer subsídios para explicações causais dos agravos de notificação compulsória, além de vir a indicar riscos aos quais as pessoas estão sujeitas, contribuindo assim, para a identificação da realidade epidemiológica de determinada área geográfica. O seu uso sistemático, de forma descentralizada, contribui para a democratização da informação, permitindo que profissionais de saúde e pesquisadores tenham acesso à informação e as tornem disponíveis para a comunidade. É, portanto, um instrumento relevante para auxiliar o planejamento da saúde, definir prioridades de intervenção, além de permitir que seja avaliado o impacto das intervenções⁽¹⁰⁾.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a ocorrência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico (ATEMB) no âmbito nacional, do estado de Minas Gerais (MG) e do município de Governador Valadares (GV), a partir de dados obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) – DATASUS.

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

METODOLOGIA

Foi realizado um estudo observacional, retrospectivo, a partir de dados secundários obtidos do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), disponível na plataforma eletrônica do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), que pode ser acessado por meio do endereço eletrônico <https://datasus.saude.gov.br/acesso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>, com o intuito de obter informações do período de Janeiro de 2006 a Dezembro de 2022, que corresponde ao período disponível na plataforma do SINAN. Foi avaliada a ocorrência de ATEMB no âmbito nacional e do estado de MG e os dados obtidos foram comparados com os do município de GV, considerando faixa etária, raça, sexo, escolaridade, situação o profissional envolvido no mercado de trabalho, a circunstância do acidente, a evolução dos casos e se foi emitida comunicação do acidente de trabalho.

Neste trabalho, os objetos de pesquisa foram dados públicos, obtidos através de consulta realizada à plataforma SINAN – DATASUS, de forma remota. Não houve contato entre pesquisadores e pacientes, não foi solicitada a coleta de nenhum tipo de material biológico de pacientes e não houve a identificação dos mesmos.

Foram calculadas as taxas para cada um dos dados encontrados, as quais foram comparadas por meio do teste de inferência para taxa de incidência através do software BioEstat 5.3.

RESULTADOS

No total, considerando o período avaliado, foram registrados no SINAN 788.046 casos de (ATEMB) em todo o Brasil (BR), 108.428 em MG e 1.898 em GV.

O maior número de acidentes ocorreu na faixa etária dos 20-29 anos no BR (36,5%) e MG (35,2%) e dos 30-39 anos em GV (32,6%), afetando, na maioria das vezes, indivíduos do sexo feminino, em todas as esferas (77,1%,76,3% e 75,5% no BR, MG e GV, respectivamente), da raça branca no BR (54,2%) e MG (48,8%) e da raça parda em GV (47,5%) [$P \leq 0,05$ quando comparados os casos envolvendo a raça parda no BR e MG em relação a GV]. As notificações, segundo a escolaridade, foram mais frequentes em indivíduos que possuíam ensino médio completo em

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

todas as esferas avaliadas (40,2%, 41,4% e 50,0% no BR, MG e GV, respectivamente), com taxa significativamente mais alta em GV (tabela 1).

Com relação à situação no mercado de trabalho, a maioria dos envolvidos neste tipo de acidente foram empregados registrados (48,2%, 45,9% e 30,8% no BR, MG e GV, respectivamente) [$P \leq 0,05$ quando comparados os casos do BR e MG com os de GV], seguidos pelos servidores públicos estatutários (14,5%, 18,8% e 12,0% no BR, MG e GV, respectivamente) [$P \leq 0,05$ quando comparados os casos do BR e MG com os de GV]. Entretanto, é importante destacar o percentual significativamente mais elevado ($P \leq 0,05$) de notificações ignoradas ou em branco para este quesito no município de GV (tabela 2).

Os procedimentos cirúrgicos foram a circunstância de acidente de trabalho com exposição a material biológico mais frequente no país (9,2%). Em MG (8,1%) foi o descarte inadequado de material potencialmente contaminante no chão. Já em GV a circunstância mais frequente foi o descarte inadequado do lixo (7,4%) (tabela 3).

Com relação a evolução dos casos, tanto no BR, quanto em MG, a maioria dos indivíduos evoluiu com alta em função do paciente fonte ter sido negativo. Já em GV a maioria evoluiu com alta em função de não ter havido soroconversão. Entretanto, há que se destacar que em 0,02%, 0,08% e 0,1% dos casos no BR, MG e GV, respectivamente, houve evolução para o óbito pelo acidente. É importante destacar também o percentual elevado de casos em que a evolução foi considerada ignorada ou em branco, sendo significativamente mais alto em GV (tabela 4).

A emissão de comunicação de acidente de trabalho (CAT) foi realizada para a maioria dos acidentes de trabalho com exposição a material biológico nas três esferas avaliadas (45,0%, 47,9% e 55,8% no BR, MG e GV, respectivamente) [$P \leq 0,05$ quando comparados os casos do BR e MG com os de GV], entretanto, houve um número considerável de notificações em que este quesito também foi ignorado ou deixado em branco em ambas as esferas, com taxa significativamente mais baixa em GV (tabela 5).

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Tabela 1 – Dados demográficos dos indivíduos que sofreram acidentes com exposição a material biológico em todas as esferas, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2022.

Dados demograficos	BR (n/%)	MG (n/%)	GV (n/%)
Faixa etária			
5 a 9 anos	559 (0,07)	54 (0,05)	--
10 a 14 anos	688 (0,09)	88 (0,08)	--
15 a 19 anos	13903 (1,8)	1856 (1,7)	30 (1,6)
20 a 29 anos	287611 (36,5)*	38191 (35,2)*	580 (30,6)
30 a 39 anos	261124 (33,1)	35685 (32,9)	618 (32,6)
40 a 49 anos	145714 (18,5)*	20677 (19,1)*	428 (22,6)
50 a 59 anos	61183 (7,8)*	9180 (8,5)*	194 (10,2)
60 a 69 anos	10945 (1,4)	1698 (1,6)	35 (1,8)
70 a 79 anos	1008 (0,1)	170 (0,2)	5 (0,3)
80 anos e mais	305 (0,04)	49 (0,04)	1 (0,05)
Total	787999	108421	1898
Sexo			
Ignorado	76 (0,01)	3 (0,003)	--
Masculino	180284 (22,9)	25663 (23,7)	465 (24,5)
Feminino	607686 (77,1)	82762 (76,3)	1433 (75,5)
Total	788046	108428	1898
Raça			
Ignorado /	66737 (8,5)	10343 (9,5)*	139 (7,3)
Branco			
Branca	426749 (54,2)*	52909 (48,8)*	690 (36,4)
Preta	48630 (6,2)*	9018 (8,3)*	144 (7,6)
Amarela	6425 (0,8)	765 (0,7)	20 (1,0)
Parda	237857 (30,2)*	35228 (32,5)*	901 (47,5)
Indígena	1648 (0,2)	165 (0,2)	4 (0,2)
Total	788046	108428	1898
Escolaridade			

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Ignorado /	142220 (18,0)*	19310 (17,8)*	241 (12,7)
Branco			
Analfabeto	709 (0,09)	94 (0,07)	--
1ª a 4ª série			
incompleta do	6903 (0,9)	1380 (1,3)*	11 (0,6)
Ensino			
fundamental			
4ª série completa			
do Ensino	5952 (0,8)	1184 (1,1)*	11 (0,6)
fundamental			
5ª a 8ª série			
incompleta do	15951 (2,0)	2603 (2,4)	39 (2,0)
Ensino			
fundamental			
Ensino			
fundamental	18438 (2,3)*	2701 (2,5)*	17 (0,9)
completo			
Ensino médio			
incompleto	21521 (2,7)*	3040 (2,8)*	35 (1,8)
Ensino médio			
completo	316876 (40,2)*	44844 (41,4)*	949 (50,0)
Educação			
superior	71926 (9,1)*	8546 (7,9)*	87 (4,6)
incompleta			
Educação			
superior	182241 (23,1)*	23916 (22,0)*	500 (26,3)
completa			
Não se aplica	5309 (0,7)	810 (0,7)	8 (0,4)
Total	788046	108428	1898

BR: Brasil; MG: Minas Gerais; GV: Governador Valadares; * $P \leq 0,05$ em relação à Governador Valadares.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Tabela 2 - Situação no mercado de trabalho dos indivíduos que sofreram acidentes com exposição a material biológico em todas as esferas, no período janeiro de 2006 a dezembro de 2022.

Situação no mercado de trabalho	no de	BR (n/%)	MG (n/%)	GV (n/%)
Ignorado	/	91604 (11,6)*	9411 (8,7)*	765 (40,3)
Branco				
Empregados registrados		379446 (48,2)*	49803 (45,9)*	585 (30,8)
Empregado não registrado		22109 (2,8)*	2814 (2,6)*	9 (0,5)
Autônomo		28248 (3,6)*	3909 (3,6)*	26 (1,4)
Servidores públicos estatutários		113878 (14,5)*	20427 (18,8)*	228 (12,0)
Servidor Público Celetista		45366 (5,8)*	8714 (8,0)*	179 (9,4)
Aposentado		625 (0,08)	103 (0,09)	1 (0,05)
Desempregado		2069 (0,3)	256 (0,2)	3 (0,2)
Trabalhador Temporário		19881 (2,5)*	2860 (2,6)*	5 (0,3)
Cooperativado		10163 (1,3)	434 (0,4)*	18 (0,9)
Trabalhador Avulso		2261 (0,3)	316 (0,3)	1 (0,05)
Empregador		1047 (0,1)	146 (0,1)	4 (0,2)
Outros		71349 (9,0)*	9235 (8,5)*	74 (3,4)
Total		788046	108428	1898

BR: Brasil; MG: Minas Gerais; GV: Governador Valadares; * P ≤ 0,05 em relação à Governador Valadares.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Tabela 3 - Circunstância de acidente de trabalho com exposição a material biológico em todas as esferas, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2022.

Circunstância de acidente de trabalho	BR (n/%)	MG (n/%)	GV (n/%)
Ignorado / Branco	36226 (4,6)*	8226 (7,6)*	65 (3,4)
Administração de medicação endovenosa	63942 (8,1)*	7223 (6,7)	109 (5,7)
Administração de medicação intramuscular	37810 (4,7)	4129 (3,8)	81 (4,3)
Administração de medicação subcutânea	37838 (4,8)*	4756 (4,4)	80 (4,2)
Administração de medicação intradérmica	4258 (0,5)	472 (0,4)	10 (0,5)
Punção coleta	49961 (6,3)*	4977 (4,6)*	41 (2,2)
Punção não especificada	36215 (4,6)*	4543 (4,2)*	54 (2,8)
Descarte inadequado de lixo	58662 (7,4)	7846 (7,2)	141 (7,4)
Descarte inadequado no chão	68752 (8,7)*	8730 (8,1)*	112 (5,9)
Lavanderia	6013 (0,8)	844 (0,8)	13 (0,6)
Lavagem de material	24370 (3,0)*	2928 (2,7)	43 (2,3)
Manipulação de caixa	40792 (5,2)*	4469 (4,1)	62 (3,3)

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

perfuro/cortante			
Procedimento cirúrgico	72169 (9,2)*	7178 (6,6)*	43 (2,3)
Procedimento odontológico	36171 (4,5)*	4351 (4,0)	67 (3,5)
Procedimento laboratorial	16941 (2,1)*	2089 (1,9)*	14 (0,7)
Reencape	19745 (2,5)*	2370 (2,2)*	21 (1,1)
Outros	178181 (22,6)*	33297 (30,7)*	935 (49,6)
Total	788046	108428	1898

BR: Brasil; MG: Minas Gerais; GV: Governador Valadares; * P ≤ 0,05 em relação à Governador Valadares.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Tabela 4 - Evolução dos casos de acidentes de trabalho com exposição a material biológico em todas as esferas, no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2022.

Evolução dos casos	BR (n/%)	MG (n/%)	GV (n/%)
Ignorado / Branco	292424 (37,1)*	39650 (36,6)*	1039 (54,7)
Alta com conversão. Sorológica	14311 (1,8)*	8261 (7,6)*	257 (13,5)
Alta sem conversão. Sorológica	158583 (20,1)*	23644 (21,8)*	534 (28,1)
Alta paciente. fonte negativo	239092 (30,3)*	31180 (28,8)*	42 (2,2)
Abandono	83366 (10,6*)	5578 (5,1)*	24 (1,3)
Óbito pelo acidente	150 (0,02)	94 (0,08)	2 (0,1)
Óbito por outra causa	120 (0,01)	21 (0,01)	--
Total	788046	108428	1898

BR: Brasil; MG: Minas Gerais; GV: Governador Valadares; * $P \leq 0,05$ em relação à Governador Valadares.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

Tabela 5 - Emissão de comunicação de acidente de trabalho (CAT) com exposição a material biológico no Brasil em todas as esferas no período de janeiro de 2006 a dezembro de 2022.

Emissão de CAT	BR (n/%)	MG (n/%)	GV (n/%)
Ignorado / branco	257815 (32,7)*	26629 (24,5)*	364 (19,2)
Sim	354786 (45,0)*	51958 (47,9)*	1060 (55,8)
Não	133463 (16,9)*	23543 (21,7)*	257 (13,5)
Não se aplica	41982 (5,3)*	6298 (5,8)*	217 (11,4)
Total	788046	108428	1898

BR: Brasil; CAT: Comunicação de acidente de trabalho; MG: Minas Gerais; GV: Governador Valadares; * $P \leq 0,05$ em relação à Governador Valadares.

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

DISCUSSÃO

Os ATEMB vêm aumentando no decorrer dos anos e acometem diferentes profissionais de saúde, de serviços de limpeza, pesquisadores, acadêmicos, entre outras ocupações⁽²⁾. As consequências epidemiológicas de maior prevalência envolvem a transmissão dos vírus da imunodeficiência humana (HIV) e das hepatites B e C, além da possibilidade de desenvolvimento de trauma psicológico pelo trabalhador⁽¹⁾.

A faixa etária em que mais ocorrem os ATEMB vai dos 20 aos 29 anos e inclui estudantes, estagiários, residentes entre outros indivíduos⁽¹¹⁾. De acordo com Souza et. al., 2012, os acadêmicos são as pessoas que permanecem por mais tempo expostas aos riscos de acidentes gerados em laboratórios de pesquisa⁽¹¹⁾. Araújo, 2012⁽¹²⁾ aponta que a ocorrência de acidentes na faixa etária de 19 a 30 anos, pode estar relacionada à menor experiência e conhecimento do exercício da profissão. No nosso trabalho a faixa etária dos 20 aos 29 anos foi a mais afetada no país e no estado de MG, ao passo que em GV a maior parte dos acidentes ocorreu na faixa dos 30 aos 39 anos.

Em estudo realizado por Manguiera et al., 2023⁽¹³⁾ envolvendo vítimas de ATEMB no município de Palmas-TO, entre os anos de 2010 e 2020, observou-se que a maior parte dos ATEMB ocorreu com mulheres (80,1%), fato justificado pela grande inserção das mulheres no ambiente de saúde, com a faixa etária dos 20 aos 49 anos sendo a mais acometida (90,20%). No trabalho de Araújo, 2023⁽¹⁴⁾, que caracterizou o perfil dos ATEMB ocorridos no Brasil no período de 2012 a 2022, observou-se que a maior parte deles afetou indivíduos com faixa etária entre os 25 e 34 anos (38,8%) e do sexo feminino (77,1%). No nosso estudo 77,1%, 76,3% e 75,5% dos afetados pertenciam ao sexo feminino no BR, MG e GV, respectivamente.

Em relação à escolaridade, no trabalho de Araújo, 2023⁽¹⁴⁾, 40,4% dos casos de ATEMB ocorreu entre pessoas com o ensino médio completo. Profissionais da área de saúde foram os mais envolvidos nos acidentes, especificamente da área enfermagem, sendo os técnicos de enfermagem os mais afetados desta área (69,5%). Esse dado é coerente com a escolaridade mais frequente dos profissionais acidentados, ensino médio completo. Arantes et al., 2017⁽¹⁵⁾ afirma que os

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

profissionais de nível médio, dentre eles os técnicos de enfermagem, apresentaram maior envolvimento em acidentes de trabalho com material biológico. Mizoguti et al., 2022⁽⁹⁾ também afirma que dentre as ocupações que figuram entre as mais envolvidas em ATEMB estão os profissionais ligados à equipe de enfermagem e justifica o maior número de casos entre as mulheres com a feminilização da profissão, assim como Sardeiro et al., 2019⁽⁸⁾, que relacionaram o predomínio dos ATEMB na população feminina em Goiânia-GO com a elevada prevalência de acidentes envolvendo trabalhadores de nível médio da área de enfermagem, com destaque para aquelas com idade entre 18 e 29 anos. No nosso trabalho, indivíduos com ensino médio completo também foram os mais afetados por ATEMB em todas as esferas avaliadas, com taxa significativamente mais elevada em GV.

Neste trabalho, a raça branca foi a mais afetada por ATEMB no BR (54,2%) e MG (48,8%), entretanto, em GV a raça parda (47,5%) foi a mais afetada, assim como no estudo desenvolvido por Cordeiro et al., 2016⁽⁴⁾ no estado da Bahia (50,3%). De acordo com dados obtidos do portal Cidades@ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, a população de GV é predominantemente parda, o que pode justificar as taxas mais elevadas de ATEMB neste grupo⁽¹⁶⁾.

Com relação à situação no mercado de trabalho, o estudo realizado por Manguiera et al., 2023⁽¹³⁾ para delinear o perfil das vítimas de ATEMB no município de Palmas-TO, maioria dos envolvidos foram profissionais da saúde alocados no mercado como servidores públicos estatutários (44,5%). Em nossa pesquisa, a maioria dos envolvidos em foram empregados registrados (48,2%, 45,9% e 30,8% no BR, MG e GV, respectivamente) [$P \leq 0,05$ em relação à GV], seguidos pelos servidores públicos estatutários (14,5%, 18,8% e 12,0% no BR, MG e GV, respectivamente) [$P \leq 0,05$ em relação a GV]., assim como no estudo de Araújo, 2023⁽¹⁴⁾, onde 44,8% e 14,0% dos envolvidos em tais acidentes no BR eram empregados registrados e servidores públicos estatutários, respectivamente. Entretanto, é importante destacar o percentual significativamente mais elevado ($P \leq 0,05$) de notificações ignoradas ou em branco para este quesito no município de GV.

A maior parte dos acidentes por exposição percutânea no Brasil está relacionada com o descarte inadequado de material perfurante e/ou cortante, com maior prevalência no Nordeste⁽¹⁾. Em nosso estudo, procedimentos cirúrgicos foram

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

a circunstância de ATEMB mais frequente no país (9,2%). Em MG foi o descarte inadequado de material potencialmente contaminante no chão. Já em GV a circunstância mais frequente foi o descarte inadequado do lixo (7,4%). No trabalho de Cordeiro et. al, 2016⁽⁴⁾, realizado com dados do SINAN na Bahia, as circunstâncias de ATEMB ocorreram mais nos procedimentos cirúrgicos (10,3%), administração endovenosa de medicamentos (9,7%) e descarte inadequado de materiais no chão (9,5%). Araújo 2023⁽¹⁴⁾, também aponta os procedimentos cirúrgicos (9,13%) e o descarte inadequado de material potencialmente contaminante no chão (8,72%) como as principais circunstâncias de ATEMB. Já no estudo de Manguiera et al., 2023, a maior parte dos acidentes ocorreram quando do descarte inadequado de material potencialmente contaminante no chão (12,45%) e quando do descarte inadequado no lixo (11,0%). Os acidentes com materiais perfurocortantes lideraram as notificações possivelmente por falta de capacitação e desconhecimento sobre normas sanitárias de descarte e capacidade dos recipientes, o que justifica os vários registros de acidentes com material potencialmente contaminante no chão e o descarte inadequado do lixo⁽¹³⁾. Santos e Reis, 2016⁽¹⁷⁾, apontam que as causas que propiciam a ocorrência de acidentes, envolvem o descarte de agulha ou material cortante em local inadequado; reencape de agulha; descuido; distração; pressa; situações de emergência; desatenção; agitação do paciente; iluminação inadequada; imprevistos; sono; e ausência de conscientização. As circunstâncias de ATEMB, também podem estar relacionadas tanto com falhas na utilização de equipamentos de segurança individuais e coletivos pelos profissionais, quanto com a indisponibilidade dos mesmos, fiscalização e instrução ineficazes⁽¹⁸⁾.

No estudo de Arantes et al., 2017⁽¹⁵⁾, realizado em hospital secundário referência para o atendimento de acidentes com material biológico em Londrina-PR, foi possível observar que a maioria das vítimas evoluiu com alta devido a paciente-fonte ser negativo (33,3%), entretanto, um número elevado (48,7%) dos pacientes abandonou o acompanhamento da evolução dos casos. O abandono do acompanhamento clínico-laboratorial após exposição é uma realidade frequente, principalmente nos países em desenvolvimento, e que condutas profiláticas realizadas durante o acompanhamento são fundamentais para diminuir o risco ocupacional⁽¹⁵⁾. O trabalhador é orientado a respeito dos cuidados que devem ser

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

implementados até que o risco de soroconversão seja descartado. No caso do HIV, podem reduzir em 81% o risco de soroconversão se aplicadas as condutas profiláticas oportunamente. Ao abandonar o acompanhamento o trabalhador perde o acesso a condutas importantes clínico-laboratorial, o que aumenta o risco de infecção, intensifica o sofrimento emocional do acidentado, coloca em risco a saúde de outras pessoas e ainda dificulta a adesão a benefícios previdenciários em caso de soroconversão⁽⁸⁾. O abandono é um evento multifatorial e há necessidade de buscar de novas estratégias entre os setores envolvidos com intuito de reduzir tais percentuais, como a educação continuada dos trabalhadores expostos ao risco biológico e estruturação dos serviços responsáveis pelo atendimento do acidentado, desde o início da exposição até a alta⁽¹³⁾.

Em nosso trabalho, a maioria dos indivíduos no BR e em MG evoluiu com alta em função do paciente-fonte ter sido negativo. Já em GV a maioria evoluiu com alta em função de não ter havido soroconversão. A taxa de abandono do acompanhamento em GV (1,3%) foi significativamente menor quando comparado com as taxas observadas no país (10,6%) e no estado (5,1%). Entretanto, há que se considerar o percentual elevado de notificações em que a evolução foi “ignorada ou em branco”, com taxa significativamente mais alta em GV. No estudo de Araújo, 2023⁽¹⁴⁾, 30,5% dos indivíduos tiveram alta em função do paciente-fonte ter sido negativo, em grande parte das notificações (37,5%) a evolução foi ignorada ou deixada em branco, havendo também um número expressivo de abandono do tratamento (10,1%), além de evolução para o óbito pelo acidente em 0,02% dos casos.

No período compreendido de 2000 e 2030, avalia-se que poderão ocorrer até 766 mortes prematuras de profissionais de saúde infectados pelo vírus da hepatite C e até 3578 mortes entre aqueles infectados pelo HIV⁽¹⁹⁾. Em nosso estudo, 0,02%, 0,08% e 0,1% dos casos no BR, MG e GV, respectivamente, houve evolução para o óbito pelo acidente.

No Brasil, a contaminação por material biológico é de âmbito emergencial, devendo ser notificada de maneira compulsória ao SINAN. Cabe destacar a importância da notificação para dar início ao tratamento de imediato. Toda via, existe um grande percentual de subnotificação, devido à falta de informação do acidentado a respeito da sua relevância e ao medo de represália^(7,20). Reforçando esses dados,

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

no estudo de Ferreira et al., 2015⁽²¹⁾, realizado para identificar a taxa de subnotificação de ATEMB pela equipe de enfermagem de um hospital universitário no município de Ribeirão Preto, no interior do estado de São Paulo, revela uma taxa de subnotificação de acidentes de trabalho de 36,6%, por atribuírem baixo risco ao acidente ocorrido (52,7%). Além disso, outros motivos são apontados para justificar a não notificação, como: ignorar as pequenas lesões; não conhecer a importância da emissão do CAT; não saber como realizá-la; excesso de burocracia; medo de punição pela local de trabalho⁽²²⁾. Em nosso estudo a emissão da (CAT) foi realizada para a maioria dos acidentes de trabalho nas três esferas avaliadas, porém, para um percentual considerável de ATEMB a emissão de CAT foi “ignorada ou em branco” em ambas as esferas, com taxa significativamente mais baixa em GV.

Outra importância da emissão da CAT é a sua relevância do ponto de vista previdenciário, trabalhista, social e epidemiológico. Por meio dela é possível que os estabelecimentos de saúde façam uma avaliação do acidente como um todo, das circunstâncias em que ele ocorreu e, com isso, possam contribuir para o estabelecimento de medidas de vigilância e políticas eficazes de prevenção destes acidentes, inclusive com treinamento dos profissionais para notificação dos casos^(4,22).

Os acidentes ocupacionais envolvendo material biológico podem ser evitados a partir de medidas simples de biossegurança, como a utilização de equipamento de proteção individual e coletiva; seguimento dos procedimentos padrões; conscientização dos profissionais da saúde; cuidados durante a manipulação e descarte de material. Deve-se ainda, incorporar ações conjuntas entre os trabalhadores e gerência dos serviços, incluindo programas educativos para a melhoria e prevenção dos acidentes, capacitação e treinamento em saúde e segurança no trabalho. Ações isoladas são consideradas ineficazes para minimizar esses problemas^(2, 23,24).

A Organização Mundial da Saúde (OMS) sugere a implementação de programas de prevenção à exposição ocupacional a infecções por agentes patogênicos transmitidos pelo sangue, assim como atenção à saúde ocupacional básica, com imunizações pela rede pública e prevenção das lesões por perfurocortantes. A adoção destas medidas e conscientização sobre a importância da imunização pode reduzir significativamente o risco da infecção em caso

Acidentes com exposição a material biológico *Accidents with exposure to biological material*

de acidente⁽²⁵⁾. De acordo com a NR 32, deve ser fornecido a todo trabalhador dos serviços de saúde, gratuitamente, programa de imunização ativa contra tétano, difteria, hepatite B, além de outros agentes que os trabalhadores estão ou poderão estar expostos⁽²⁴⁾.

Este estudo apresenta algumas limitações, como a utilização de dados secundários de notificação. Além disso, pode-se perceber que o sistema de notificação dos acidentes ainda é falho, havendo subnotificação de casos e um grande número de informações ignoradas ou em branco, mostrando a necessidade de melhorias.

CONCLUSÃO

Os ATEMB afetaram uma população jovem, predominantemente do sexo feminino e com ensino médio completo em todas as esferas analisadas. Os procedimentos cirúrgicos e o descarte inadequado de material potencialmente contaminante no lixo ou no chão foram as principais circunstâncias nas quais a maioria deles ocorreu. A CAT foi realizada para a maior parte dos acidentes e a maioria dos indivíduos evoluiu com alta sem conversão sorológica (GV) ou em função do paciente fonte ter sido negativo (BR e MG).

Este estudo evidenciou ainda a necessidade de capacitações profissionais voltadas para o preenchimento adequado e completo das fichas de notificação do SINAN, com o objetivo de reduzir os casos ignorados ou em branco. Tais resultados propiciarão, após ampla divulgação, discussões acerca das melhores estratégias a serem adotadas para a prevenção e o manejo destes acidentes e para o estabelecimento de ações educativas permanentes.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

REFERÊNCIAS

1. Basso TVP, Chave EBM, Joveleviths D, Knijnik GJ, Rodrigues SR. Efetividade de um programa de prevenção e capacitação para redução de acidentes ocupacionais por material biológico. *Rev Bras Med Trab.* 2019; 17(3): 387-93.
2. Azevedo AP, Oliveira JFS, Medeiros FP, Araújo JGS, Marques RB, Santos KRS, et al. Acidentes com exposição a material biológico atendidos em um hospital. *Rev Enferm UFPE On Line.* 2019; 13: e239025. DOI: 10.5205/1981-8963.2019.239025.
3. Nasrallah IM, Kak AKE, Ismail LA, Nasr RR, Bawab WT. Prevalence of Accident Occurrence Among Scientific Laboratory Workers of the Public University in Lebanon and the Impact of Safe Measures. *Saf Health Work.* 2022; 13: 155-62.
4. Cordeiro TMSC, Neto JNC, Cardoso MCB, Mattos AIS, Santos KOB, Araújo TM. Acidentes de trabalho com exposição à material biológico: Descrição dos casos na Bahia. *RevEpidemiolControllnfec.* 2016; 6(2): 50-6.
5. Seben YP, Moretto CF. Estratégias de Enfrentamento em Acidentes de Trabalho com Exposição ao Material Biológico. *Psicol Cien Prof.* 2022; 42: e181772, 1-14. DOI: 10.1590/1982.3703003181772.
6. Donatelli S, Vilela RAG, Almeida IM, Lopes MGR. Acidente com material biológico: uma abordagem a partir da análise das atividades de trabalho. *Saúde Soc São Paulo.* 2015; 24(4): 1257-72.
7. Camilo ABPC, Costa JLS, Lainetti A. Perfil biológico dos acidentes de trabalho com material biológico da regional de Araguaína-TO no período de 2007 a 2018. *JNT Facit Bus Technol J.* 2021; 28(1): 64-73.
8. Sardeiro TL, Souza CL, Salgado TA, Júnior HG, Neves ZCP, Tipple AFV. *RevEscEnferm USP.* 2019; 53: e03516. DOI: 10.1590/S1980-220X2018029703516.
9. Mizoguti NN; Hirota MK, Ito FY, Gonçalves MR, Gonçalves MR, Hayashida MR, et al. Acidentes de trabalho com material biológico notificados em uma unidade sentinela: casuística de 11.645 casos. *RevBras Med Trab.* 2022; 20(3): 362-8.
10. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação – Sinan: normas e rotinas. 2ª ed. Editora do Ministério da Saúde, Brasília, 2007. 68p.

11. Souza RT, Bica CG, Mondadori CS, Ranzi AD. Avaliação de Acidentes de Trabalho com Materiais Biológicos em Médicos Residentes, Acadêmicos e estagiários de um Hospital-Escola de Porto Alegre. *Rev Bras Edu Méd.* 2012; 36 (1):118-124.
12. Araújo TM, Caetano JA, Barros LM, Lima ACF, Costa RM, Monteiro VA. Acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre os profissionais de Enfermagem. *Rev Enferm.* 2012 [acesso 08 de jun 2023]; vol. III: pp. 7-14. ISSN: 0874-0283. Disponível: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=388239966004>.
13. Manguiera LA, Guedes MO, Guntzel CR, Vasconcelos MS, Neves TV. Perfil das vítimas de acidentes de trabalho com exposição a material biológico notificados no município de Palmas, estado do Tocantins. *Rev Bras Med Trab.* 2023;21(2):e2022869. DOI: 10.47626/1679-4435-2022-869.
14. Araújo AOC. Caracterização dos acidentes de trabalho envolvendo material biológico no Brasil de 2012 a 2022. [Monografia] [Internet]. Santa Cruz: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2023 [acesso 07 de agosto 2023]. Disponível: <https://repositorio.ufrn.br/handle/123456789/54434>.
15. Arantes MC, Haddad MCFL, Marcon SS, Rossaneis MA, Pissinati PCS, Oliveira SA. Acidentes de trabalho com material biológico em trabalhadores de serviços de saúde. *Cogit Enferm.* 2017 [acesso 19 mar 2023] vol. 22, núm. 1, e46508 DOI: 10.5380/ce.v22i1.46508.
16. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Portal Cidades@, 2010. Acesso em 07/09/2023. Disponível: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/governador-valadares/pesquisa/23/22957>.
17. Santos PH, Reis LA. Subnotificação de acidentes de trabalho em profissionais de enfermagem: revisão integrativa. *Rev Enferm UFPE, Pernambuco.* 2016 [acesso 06 de mar 2023]. Disponível: <https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/view/1000/12361>; v. 2, n. 10, p. 640-646.

Acidentes com exposição a material biológico
Accidents with exposure to biological material

18. Rocha THL, Melo BR, Veras IS, Vilanova JC, Bezerra LMR, Mouta AAN, et al. Falhas no uso de equipamentos de proteção individual pelos profissionais de saúde: revisão de literatura. *Rev Eletr Acer Saúde*. 2020; v. 12, n. 11, p. 01-10. <https://doi.org/10.25248/reas.e4035.2020>.
19. Gomes SCS; Caldas AJM. Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais de saúde no Brasil, 2010–2016. *Rev Bras Med Trab*. 2019; 17(2): 188-200.
20. Padilha EC, Avanzi V. Prevalência de acidentes com material biológico no Município de Guarapuava-PR. *Centro Universitário Campo Real*. 2019.
21. Ferreira MD, Pimenta FR, Facchin LT, GirE, Canini SRMS. Subnotificação de acidentes biológicos pela enfermagem de um hospital universitário. *CiêEnferm*. 2015 [acesso 19 mar 2023] XXI(2), 21-29. ISSN: 0717-2079. Disponível: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=370442674003>.
22. Ribeiro AMVB, Servo MLS. Acidentes de trabalho em profissionais de saúde: uma revisão de literatura. *Rebracisa*. 2019 [acesso 19 mar 2023] v.2, n.1. ISSN: 2594-7303. Disponível: <https://periodicos.uesc.br/index.php/rebracisa>.
23. NR 01 – Disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais. [acesso 10 out 2023]. Disponível: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-01-atualizada-2022-1.pdf>
24. NR 32 – Segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. [acesso 10 out 2023]. Disponível: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/acesso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-32-atualizada-2022-2.pdf>
25. World Health Organization. OMS/SIGN: Jogo de ferramentas para segurança das injeções e procedimentos correlatos [Internet]. World Health Organization; 2010 [acessado em 5 maio. 2023]. Disponível: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44298/5/9789248599255_por.pdf?ua=1.