

Bianca Paixão Guedes¹
Michel Rodrigues Moreira¹

¹Departamento de Farmácia, Instituto de Ciências da Vida, Universidade Federal de Juiz de Fora, *campus* Governador Valadares, Governador Valadares, MG, Brasil.

✉ **Michel Moreira**

R. Manoel Byrro, 241, laboratório 809, Vila Bretas, Governador Valadares, Minas Gerais
CEP: 35032-620
✉ michel.moreira@ufjf.br

Submetido: 02/05/2024

Aceito: 02/09/2024

RESUMO

Introdução: Acidentes com exposição a material biológico podem provocar danos à integridade física, mental e social da vítima. **Objetivo:** 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. **Material e 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 Brasil, 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. **Conclusão:** Os resultados evidenciaram uma taxa importante de indivíduos que abandonaram o acompanhamento após acidente, a necessidade de capacitações profissionais voltadas para o preenchimento adequado e completo das fichas de notificação do SINAN e podem propiciar discussões acerca da corresponsabilidade do empregador no acompanhamento dos acidentes, das melhores estratégias a serem adotadas para a prevenção e o manejo dos mesmos e para o estabelecimento de ações educativas permanentes.

Palavras-chave: Exposição Ocupacional; Materiais Biocompatíveis; Notificação de Acidentes de Trabalho.

ABSTRACT

Introduction: Accidents involving exposure to biological material can cause damage to the physical, mental and social integrity of the victim. **Objective:** 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. **Material and 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. **Conclusion:** The results showed an important percentage of individuals who abandoned follow-up after the accident, the need for specific professional training to adequately and completely fill out the SINAN notification forms and can encourage discussions about the employer's co-responsibility in monitoring accidents, the best strategies to be adopted for their prevention and management and the establishment of permanent educational actions.

Keywords: Occupational Exposure; Biocompatible Materials; Occupational Accidents Registry.



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, por meio 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. Dentre 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. Além disso, 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 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). A notificação, de maneira compulsória, deve ser registrada no Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN) pelos profissionais de saúde ou responsáveis pelos serviços de saúde públicos ou privados que prestam assistência ao paciente.^{4,7}

Embora esses acidentes sejam frequentes no Brasil, há escassez de dados sistematizados, o que dificulta o planejamento e a adoção de medidas preventivas. O conhecimento sobre os 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 na 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) – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

MATERIAL E MÉTODOS

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/aceso-a-informacao/doencas-e-agravos-de-notificacao-de-2007-em-diante-sinan/>. As informações foram obtidas 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. As variáveis analisadas para a realização de um diagnóstico dinâmico dos ATEMB nas três esferas foram: faixa etária; raça; sexo; escolaridade; situação do profissional envolvido no mercado de trabalho; a circunstância do acidente; a evolução dos casos; e se foi emitida comunicação do acidente de trabalho. Tais variáveis fazem uma abordagem sociodemográfica, apontam para situações de risco e para a conduta com relação aos ATEMB.

Neste trabalho, os objetos de pesquisa foram dados públicos, obtidos por meio de consulta realizada à plataforma SINAN, 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 destes.

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. A significância estatística foi definida por um valor de $p \leq 0,05$.

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%). Afetaram, 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 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%

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 demográficos	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	13.903 (1,8)	1.856 (1,7)	30 (1,6)
20 a 29 anos	287.611 (36,5)*	38.191 (35,2)*	580 (30,6)
30 a 39 anos	261.124 (33,1)	35.685 (32,9)	618 (32,6)
40 a 49 anos	145.714 (18,5)*	20.677 (19,1)*	428 (22,6)
50 a 59 anos	61.183 (7,8)*	9.180 (8,5)*	194 (10,2)
60 a 69 anos	10.945 (1,4)	1.698 (1,6)	35 (1,8)
70 a 79 anos	1.008 (0,1)	170 (0,2)	5 (0,3)
80 anos e mais	305 (0,04)	49 (0,04)	1 (0,05)
Total	787.999	108.421	1.898
Sexo			
Ignorado	76 (0,01)	3 (0,003)	-
Masculino	180.284 (22,9)	25.663 (23,7)	465 (24,5)
Feminino	607.686 (77,1)	82.762 (76,3)	1.433 (75,5)
Total	788046	108.428	1.898
Raça			
Ignorado/branco	66.737 (8,5)	10.343 (9,5)*	139 (7,3)

Branca	426.749 (54,2)*	52.909 (48,8)*	690 (36,4)
Preta	48.630 (6,2)*	9.018 (8,3)*	144 (7,6)
Amarela	6.425 (0,8)	765 (0,7)	20 (1,0)
Parda	237.857 (30,2)*	35.228 (32,5)*	901 (47,5)
Indígena	1.648 (0,2)	165 (0,2)	4 (0,2)
Total	788.046	108.428	1.898
Escolaridade			
Ignorado/branco	142.220 (18,0)*	19.310 (17,8)*	241 (12,7)
Analfabeto	709 (0,09)	94 (0,07)	-
1° a 4° séries incompletas do ensino fundamental	6.903 (0,9)	1.380 (1,3)*	11 (0,6)
4° série completa do ensino fundamental	5.952 (0,8)	1.184 (1,1)*	11 (0,6)
5° a 8° séries incompletas do ensino fundamental	15.951 (2,0)	2.603 (2,4)	39 (2,0)
Ensino fundamental completo	18.438 (2,3)*	2.701 (2,5)*	17 (0,9)
Ensino médio incompleto	21.521 (2,7)*	3.040 (2,8)*	35 (1,8)
Ensino médio completo	316.876 (40,2)*	44.844 (41,4)*	949 (50,0)
Educação superior incompleta	71.926 (9,1)*	8.546 (7,9)*	87 (4,6)
Educação superior completa	182.241 (23,1)*	23.916 (22,0)*	500 (26,3)
Não se aplica	5.309 (0,7)	810 (0,7)	8 (0,4)
Total	788.046	108.428	1.898

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

no BR, MG e GV, respectivamente) (p ≤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 ≤0,05 quando comparados os casos do BR e MG com os de GV). Entretanto, é importante destacar o percentual significativamente mais elevado (p ≤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 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 ≤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 todas as esferas, com taxa significativamente mais baixa em GV (Tabela 5).

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 al¹¹, os acadêmicos são as pessoas que permanecem por mais tempo expostas aos riscos de

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	BR (n/%)	MG (n/%)	GV (n/%)
Ignorado/branco	91.604 (11,6)*	9.411 (8,7)*	765 (40,3)
Empregados registrados	379.446 (48,2)*	49.803 (45,9)*	585 (30,8)
Empregado não registrado	22.109 (2,8)*	2.814 (2,6)*	9 (0,5)
Autônomo	28.248 (3,6)*	3.909 (3,6)*	26 (1,4)
Servidores públicos estatutários	113.878 (14,5)*	20.427 (18,8)*	228 (12,0)
Servidor público celetista	45.366 (5,8)*	8.714 (8,0)*	179 (9,4)
Aposentado	625 (0,08)	103 (0,09)	1 (0,05)
Desempregado	2.069 (0,3)	256 (0,2)	3 (0,2)
Trabalhador temporário	19.881 (2,5)*	2.860 (2,6)*	5 (0,3)
Cooperativado	10.163 (1,3)	434 (0,4)*	18 (0,9)
Trabalhador avulso	2.261 (0,3)	316 (0,3)	1 (0,05)
Empregador	1.047 (0,1)	146 (0,1)	4 (0,2)
Outros	71.349 (9,0)*	9.235 (8,5)*	74 (3,4)
Total	788.046	108.428	1.898

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

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	36.226 (4,6)*	8.226 (7,6)*	65 (3,4)
Administração de medicação endovenosa	63.942 (8,1)*	7.223 (6,7)	109 (5,7)
Administração de medicação intramuscular	37.810 (4,7)	4.129 (3,8)	81 (4,3)
Administração de medicação subcutânea	37.838 (4,8)*	4.756 (4,4)	80 (4,2)
Administração de medicação intradérmica	4.258 (0,5)	472 (0,4)	10 (0,5)
Punção coleta	49.961 (6,3)*	4.977 (4,6)*	41 (2,2)
Punção não especificada	36.215 (4,6)*	4.543 (4,2)*	54 (2,8)
Descarte inadequado de lixo	58.662 (7,4)	7.846 (7,2)	141 (7,4)
Descarte inadequado no chão	68.752 (8,7)*	8.730 (8,1)*	112 (5,9)
Lavanderia	6.013 (0,8)	844 (0,8)	13 (0,6)
Lavagem de material	24.370 (3,0)*	2.928 (2,7)	43 (2,3)
Manipulação de caixa perfuro/cortante	40.792 (5,2)*	4.469 (4,1)	62 (3,3)
Procedimento cirúrgico	72.169 (9,2)*	7.178 (6,6)*	43 (2,3)
Procedimento odontológico	36.171 (4,5)*	4.351 (4,0)	67 (3,5)
Procedimento laboratorial	16.941 (2,1)*	2.089 (1,9)*	14 (0,7)

Reencape	19.745 (2,5)*	2.370 (2,2)*	21 (1,1)
Outros	178.181 (22,6)*	33.297 (30,7)*	935 (49,6)
Total	788.046	108.428	1.898

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

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	292.424 (37,1)*	39.650 (36,6)*	1.039 (54,7)
Alta com conversão – sorológica	14.311 (1,8)*	8.261 (7,6)*	257 (13,5)
Alta sem conversão – sorológica	158.583 (20,1)*	23.644 (21,8)*	534 (28,1)
Alta paciente – fonte negativo	239.092 (30,3)*	31.180 (28,8)*	42 (2,2)
Abandono	83.366 (10,6)*	5.578 (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	788.046	108.428	1.898

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

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	257.815 (32,7)*	26.629 (24,5)*	364 (19,2)
Sim	354.786 (45,0)*	51.958 (47,9)*	1.060 (55,8)
Não	133.463 (16,9)*	23.543 (21,7)*	257 (13,5)
Não se aplica	41.982 (5,3)*	6.298 (5,8)*	217 (11,4)
Total	788.046	108.428	1.898

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

acidentes gerados em laboratórios de pesquisa. Araújo¹² 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. Neste 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. É importante destacar também, neste trabalho, o número de ATEMB entre crianças e adolescentes com idade menor que 16 anos no BR e em MG, dado que aponta para a ocorrência de trabalho infantil. Entre as consequências para a saúde de crianças e adolescentes em situação de trabalho estão os acidentes. Eles são mais vulneráveis a doenças e acidentes de trabalho devido à sua inexperiência, menor coordenação motora, menor visão periférica, maior sensibilidade, distração, baixa habilidade e conhecimento para desempenhar certas

atividades laborais e usar instrumentos cortantes.¹³

Em estudo realizado por Manguiera et al¹⁴ 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 Araújo¹⁵, 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 Araújo¹⁵, 40,4% dos casos de ATEMB ocorreu entre

peessoas com o ensino médio completo. Profissionais da área de saúde foram os mais envolvidos nos acidentes, especificamente da área de 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 al¹⁶ afirmam que os profissionais de nível médio, dentre eles os técnicos de enfermagem, apresentaram maior envolvimento em acidentes de trabalho com material biológico. Mizoguti et al⁹ 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 al⁸, 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 al⁴ no estado da Bahia (50,3%). De acordo com dados obtidos do portal Cidades@ do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a população de GV é predominantemente parda, o que pode justificar as taxas mais elevadas de ATEMB neste grupo.¹⁷

Com relação à situação no mercado de trabalho, no estudo realizado por Manguiera et al¹⁴ para delinear o perfil das vítimas de ATEMB no município de Palmas – TO, a maioria dos envolvidos foram profissionais da saúde alocados no mercado como servidores públicos estatutários (44,5%). Nesta pesquisa, a maioria dos envolvidos 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), o que corrobora o estudo de Araújo¹⁵, 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 Neste estudo, procedimentos cirúrgicos foram a circunstância de ATEMB mais frequente no país (9,2%). Em Minas Gerais, 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 al⁴, 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%). Araújo¹⁵ 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 al¹⁴, 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.¹⁴ Santos e Reis¹⁸, 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 deles, fiscalização e instrução ineficazes.¹⁹

No estudo de Arantes et al¹⁶, 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. As condutas profiláticas realizadas durante o acompanhamento são fundamentais para diminuir o risco ocupacional.¹⁶ O trabalhador é orientado a respeito dos cuidados que devem ser implementados até que o risco de soroconversão seja descartado. No caso do HIV, este risco pode reduzir em 81% se aplicadas as condutas profiláticas oportunamente. Ao abandonar o acompanhamento o trabalhador perde o acesso a importantes condutas clínico-laboratoriais, 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 a busca por novas estratégias entre os setores envolvidos, tais 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, é fundamental para tentar reduzir esta situação.¹⁴

Neste trabalho, a maioria dos indivíduos no Brasil e em Minas Gerais evoluiu com alta em função do paciente-fonte ter sido negativo. Já em Governador Valadares, 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%), sendo importante não deixar de mencionar a corresponsabilidade do empregador no acompanhamento correto dos casos. 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 Araújo¹⁵, 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 3.578 mortes entre aqueles infectados pelo HIV.²⁰ Neste estudo, em 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 imediatamente. 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.^{7,21} Reforçando esses dados, o estudo de Ferreira et al²², 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 da CAT; não saber como realizá-la; excesso de burocracia; medo de punição pelo local de trabalho.²³ Neste 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, contribuindo para o estabelecimento de medidas de vigilância e políticas eficazes de prevenção desses acidentes, inclusive com treinamento dos profissionais para notificação dos casos.^{4,23}

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.^{2,24,25}

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 dessas medidas e conscientização sobre a importância da imunização pode reduzir significativamente o risco da infecção em caso de acidente.²⁶ De acordo com a Norma Reguladora nº 32 (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.²⁵

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 muitas 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).

De uma maneira geral, o cenário mostrou-se melhor em GV, quando comparado com as outras esferas, apresentando diferenças significativas em algumas variáveis, como menor taxa de abandono do acompanhamento e maior taxa de emissão de CAT.

Entretanto, uma taxa importante de abandono do acompanhamento após acidente foi observada em todas as esferas.

Pode-se perceber 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. Além disso, estes resultados podem propiciar discussões sobre a corresponsabilidade do empregador no acompanhamento dos acidentes, das melhores estratégias a serem adotadas para a prevenção e o manejo destes e para o estabelecimento de ações educativas permanentes.

CONFLITO DE INTERESSES

Não há conflito de interesses.

REFERÊNCIAS

1. Basso TVP, Chave EBM, Joveleviths D, Knjnik 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. *Rev Epidemiol Controle Infecç.* 2016; 6(2):50-6.
5. Seben YP, Moretto CF. Estratégias de enfrentamento em acidentes de trabalho com exposição ao material biológico. *Psicol Cienc 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. *Saude 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. *Rev Esc Enferm 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. *Rev Bras Med Trab.* 2022; 20(3):362-8.
10. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Sistema de Informação de Agravos de Notificação: Sinan. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2007 [citado em 2023 jun. 8]. (Séria A: normas e manuais técnicos). Disponível em: https://portalsinan.saude.gov.br/images/documentos/Aplicativos/sinan_net/Manual_Normas_e_Rotinas_2_edicao.pdf.
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 Educ Med.* 2012; 36 (1):118-24.
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 Ref.* 2012; III(7):7-14.
13. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Consequências do trabalho infantil: os acidentes registrados no sistema de informação em saúde. Brasília: Ministério da Saúde; 2020 [citado em 2024 jul. 19]. Disponível em: https://www.gov.br/mdh/pt-br/assuntos/noticias/2020-2/junho/ministerio-lanca-cartilha-sobre-as-consequencias-do-trabalho-infantil/TrabalhoInfantil_MS.pdf.
14. 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
15. Araújo AOC. Caracterização dos acidentes de trabalho envolvendo material biológico no Brasil de 2012 a 2022 [Monografia]. Santa Cruz: Universidade Federal do Rio Grande do Norte; 2023.
16. Arantes MC, Haddad MCFL, Marcon SS, Rossaneis MA, Pissinati PCS, Oliveira SA. Acidentes de trabalho com material biológico em trabalhadores de serviços de saúde. *Cogitare Enferm.* 2017; 22(1):e46508. doi: 10.5380/ce.v22i1.46508
17. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (BR). Portal Cidades@: Governador Valadares. IBGE; 2010 [citado em 2023 set. 7]. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/mg/governador-valadares/pesquisa/23/22957>.
18. Santos PH, Reis LA. Subnotificação de acidentes de trabalho em profissionais de enfermagem: revisão integrativa.

Rev Enferm UFPE On Line. 2016; 2(10):640-6.

19. 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 Saude. 2020; 12(11):1-10. doi: 10.25248/reas.e4035.2020
20. 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.
21. Padilha EC, Avanzi V. Prevalência de acidentes com material biológico no Município de Guarapuava – PR [monografia]. Guarapuava: Centro Universitário Campo Real; 2019.
22. Ferreira MD, Pimenta FR, Facchin LT, Gir E, Canini SRMS. Subnotificação de acidentes biológicos pela enfermagem de um hospital universitário. Ciênc Enferm. 2015; XXI(2):21-9.
23. Ribeiro AMVB, Servo MLS. Acidentes de trabalho em profissionais de saúde: uma revisão de literatura. Rebracisa. 2019; 2(1):9-17.
24. Ministério do Trabalho e Emprego (BR). NR 01: disposições gerais e gerenciamento de riscos ocupacionais. 2022 [citado em 2023 out. 10]. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-01-atualizada-2022-1.pdf>.
25. Ministério do Trabalho e Emprego (BR). NR 32: segurança e saúde no trabalho em serviços de saúde. 2022. [citado em 2023 out. 10]. Disponível em: <https://www.gov.br/trabalho-e-emprego/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/comissao-tripartite-partitaria-permanente/arquivos/normas-regulamentadoras/nr-32-atualizada-2022-2.pdf>.
26. World Health Organization. OMS/SIGN: jogo de ferramentas para segurança das injeções e procedimentos correlatos. World Health Organization; 2010 [citado em 2023 maio 5]. Disponível em: http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/44298/5/9789248599255_por.pdf?ua=1.