



PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS
ESCOLA DE CIÊNCIAS MÉDICAS E DA VIDA

LEANDRO DAMACENA SANTOS

ANÁLISE DE NOTIFICAÇÕES DE ACIDENTES COM MATERIAL
BIOLÓGICO

GOIÂNIA

2026

LEANDRO DAMACENA SANTOS

**ANÁLISE DE NOTIFICAÇÕES DE ACIDENTES COM MATERIAL
BIOLÓGICO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO DE MEDICINA DA
PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DE GOIÁS

ORIENTADORA: Dra. JULIANA CASTRO DOURADO

GOIÂNIA

2026

1 RESUMO

Introdução: A exposição a materiais biológicos representa um grave risco ocupacional na formação e na atividade laboral dos profissionais da área da saúde. **Objetivo:** Analisar os dados disponíveis de acidentes biológicos entre estudantes e profissionais da área da saúde no Brasil. **Métodos:** Estudo epidemiológico transversal, quantitativo e retrospectivo, realizado a partir de microdados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN) do Ministério da Saúde, abrangendo o período de 2020 a 2024. A amostra final englobou 216.301 notificações válidas. **Resultados:** No item 46 da ficha de investigação de acidentes de trabalho com exposição a material biológico intitulado “tipo de exposição” aparecem cinco opções para serem marcadas: percutânea, mucosa (oral/ ocular), pele íntegra, pele não íntegra e outros. Analisando os dados obtidos da Coordenação-Geral de Disseminação e Integração de Dados e Informações em Saúde (CGDID/DEMÁS/SEIDIGI/MS) referentes aos anos de 2020 a 2024, encontramos 261.164 vias de acidentes registradas somando todas as cinco possibilidades de vias de acidentes presentes nas fichas de investigação preenchidas, o que supera a amostra final que englobou 216.301 notificações válidas. Apesar de haver a possibilidade de um acidente com exposição a maior quantidade de material biológico que tenha exposto o acidentado por mais de uma via simultaneamente, 44.863 seria equivalente a 20,74%, o que não condiz com os dados relatados na literatura sobre a prática clínica, levantando a hipótese de um grande volume de erros no preenchimento desta ficha de investigação, com maior suspeita relacionada ao registro das opções pele íntegra e pele não íntegra. A via percutânea foi a predominante (n=155.191), seguida da pele íntegra (n=61.165), mucosa oral/ocular (n=25.547), pele não íntegra (n=12.641) e outros tipos (n=6.620). **Conclusão:** Os dados da ficha de investigação de acidentes de trabalho com exposição a material biológico são uma importante fonte de informação para diagnóstico do problema e determinação de ações de prevenção primária a este tipo de acidente, contudo deve haver um esforço combinado entre os órgãos de fiscalização e as instituições de saúde para que este preenchimento seja realizado de maneira correta pelas pessoas encarregadas desta atividade.

Palavras-chave: Acidentes Ocupacionais; Exposição a Agentes Biológicos; Estudantes de área da saúde; Biossegurança.

2 ABSTRACT

Introduction: Exposure to biological materials represents a serious occupational risk in the training and work of healthcare professionals. **Objective:** To analyze available data on biological accidents among students and professionals in the healthcare field in Brazil. **Methods:** A cross-sectional, quantitative, and retrospective epidemiological study was conducted using microdata from the Notifiable Diseases Information System (SINAN) of the Ministry of Health, covering the period from 2020 to 2024. The final sample included 216,301 valid notifications. **Results:** Item 46 of the accident investigation form for work-related exposure to biological material, entitled "type of exposure," presents five options to be marked: percutaneous, mucosal (oral/ocular), intact skin, non-intact skin, and other. Analyzing data obtained from the General Coordination of Dissemination and Integration of Health Data and Information (CGDID/DEMAS/SEIDIGI/MS) for the years 2020 to 2024, we found 261,164 recorded accident routes, encompassing all five possible accident routes present in the completed investigation forms. This exceeds the final sample, which included 216,301 valid notifications. Although there is the possibility of an accident involving exposure to a greater quantity of biological material that exposed the victim through more than one route simultaneously, 44,863 would be equivalent to 20.74%, which does not correspond to data reported in the literature on clinical practice. This raises the hypothesis of a large volume of errors in completing this investigation form, with greater suspicion related to the recording of the options "intact skin" and "non-intact skin". The percutaneous route was predominant (n=155,191), followed by intact skin (n=61,165), oral/ocular mucosa (n=25,547), non-intact skin (n=12,641), and other types (n=6,620). **Conclusion:** Data from the accident investigation form for work-related exposure to biological material are an important source of information for diagnosing the problem and determining primary prevention actions for this type of accident; however, there must be a combined effort between the inspection bodies and health institutions to ensure that this form is completed correctly by the people in charge of this activity.

Keywords: Occupational Accidents; Exposure to Biological Agents; students in the health field; Biosecurity.

3 Sumário

1	RESUMO	3
2	ABSTRACT	4
4	INTRODUÇÃO	6
5	MÉTODOS	8
6	RESULTADOS	10
7	DISCUSSÃO	17
8	CONCLUSÃO	19
9	DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)	20
10	REFERÊNCIAS	21

4 INTRODUÇÃO

A formação acadêmica e a atuação diária dos profissionais da área da saúde ocorrem em ambientes clínicos complexos e de alta exigência assistencial, cenários que os expõem constantemente a diversos riscos ocupacionais (1–4). Dentre as categorias de riscos laborais, a exposição a materiais biológicos destaca-se como uma das mais críticas, representando um grave problema de saúde pública devido ao seu elevado potencial de morbidade e ao forte impacto psicológico gerado nos acidentados (5,6).

Esses acidentes de trabalho são caracterizados pelo contato direto ou indireto do trabalhador com fluidos orgânicos potencialmente contaminados como sangue, líquido, líquido amniótico, entre outros (7). Durante a assistência aos pacientes, a exposição ocupacional aos agentes biológicos pode ocorrer por diferentes vias, destacando-se o meio percutâneo (através de lesões provocadas por agulhas e instrumentos cirúrgicos), o contato com a pele não íntegra (dermatites ou ferimentos abertos) e a exposição das membranas mucosas (respingos atingindo olhos, boca ou nariz) (7–9).

A gravidade dessas exposições reside no risco iminente de transmissão de patógenos de relevância epidemiológica, especialmente o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) e os vírus causadores da Hepatite B (HBV) e da Hepatite C (HCV) (8,10).

A literatura aponta que a vulnerabilidade a esses agravos é particularmente acentuada entre os estudantes da área da saúde e os profissionais em treinamento, como médicos residentes (7,11,12).

A inserção precoce em atividades assistenciais invasivas, aliada à imaturidade técnica na execução de procedimentos e à consolidação ainda incipiente de uma cultura rigorosa de biossegurança, coloca os acadêmicos em uma posição de alto risco. Uma vez ocorrido o acidente biológico, o indivíduo é submetido a um estressante protocolo de acompanhamento clínico-laboratorial e, dependendo da avaliação da exposição, à indicação de Profilaxia Pós-Exposição (PEP) (8,13), que envolve medicamentos antirretrovirais associados a forte toxicidade e efeitos adversos.

Para que as políticas de prevenção primária e os protocolos de atendimento pós-exposição sejam monitorados e aprimorados, os sistemas de saúde dependem estritamente da qualidade dos dados epidemiológicos coletados. No Brasil, a vigilância desses eventos é realizada de forma compulsória por meio do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), gerido pelo Ministério da Saúde(14). A investigação epidemiológica contínua através desse sistema é a principal ferramenta para conhecer a realidade dos acidentes, analisar as circunstâncias de risco e formular diretrizes de segurança direcionadas aos trabalhadores e estudantes.

O instrumento basilar dessa vigilância é a "Ficha de Investigação de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico". Este formulário possui campos desenhados para traçar o panorama exato do agravo, sendo o Item 46 ("Tipo de exposição") um dos determinantes centrais. É através deste campo, que oferece as opções percutânea, mucosa (oral/ocular), pele íntegra, pele não íntegra e outros, que a vigilância afere a porta de entrada do patógeno, fator decisivo para o cálculo do risco de soroconversão e para a escolha da conduta profilática.

Contudo, a efetividade dessa ferramenta é diretamente proporcional à fidedignidade de seu preenchimento. Inconsistências, falhas ou marcações contraditórias na determinação das vias de exposição podem inflar artificialmente certas estatísticas e mascarar os reais mecanismos de trauma, prejudicando o diagnóstico situacional do país e comprometendo o direcionamento de treinamentos preventivos em hospitais e universidades.

Diante da gravidade da exposição biológica na formação médica e da necessidade imperativa de dados epidemiológicos consistentes, o presente estudo tem como objetivo analisar as notificações de acidentes biológicos entre estudantes e profissionais da área da saúde no Brasil.

5 MÉTODOS

Para fornecer um panorama amplo e crítico sobre o tema, a seção de resultados deste trabalho avaliou sequencialmente a qualidade da notificação, por meio de uma investigação estatística sobre a coerência do preenchimento das vias de exposição registradas nas fichas oficiais, visando identificar possíveis vieses e inconsistências documentais.

Trata-se de um estudo epidemiológico de caráter transversal, quantitativo e retrospectivo. Os dados utilizados são secundários e foram obtidos a partir dos microdados da base oficial do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), vinculado ao Ministério da Saúde. O banco de dados completo, em nível nacional, foi disponibilizado pela Coordenação-Geral de Disseminação e Integração de Dados e Informações em Saúde (CGDID/DEMAS/SEIDIGI/MS) e abrange o período de cinco anos, compreendido entre 2020 e 2024.

A população do estudo foi composta por notificações registradas na "Ficha de Investigação de Acidente de Trabalho com Exposição a Material Biológico". Foram adotados como critérios de inclusão os registros de acidentes envolvendo profissionais e estudantes inseridos no escopo de assistência ou formação na área da saúde, com idade igual ou superior a 18 anos. Foram excluídas da análise as fichas de vítimas menores de idade e de pessoas com ocupações não relacionadas diretamente à saúde. Após a aplicação dos critérios de elegibilidade e o refinamento do banco de dados (que possuía originalmente 219.323 registros), a amostra final consolidou-se em 216.301 notificações válidas.

O processamento e a análise estatística dos dados foram realizados com o auxílio do software IBM SPSS (*Statistical Package for the Social Sciences*) versão 29.0. Empregou-se a estatística descritiva, por meio de frequências absolutas e relativas, para traçar o perfil das notificações.

A estratégia analítica central deste estudo focou na variável categórica correspondente ao Item 46 do formulário oficial de investigação, referente ao “Tipo de exposição”. Este campo disponibiliza cinco opções não exclusivas para preenchimento: percutânea, mucosa (oral/ocular), pele íntegra, pele não íntegra e outros. Para investigar a fidedignidade da base de dados, a análise procedeu com o somatório de todas as vias assinaladas nas fichas válidas e,

sequencialmente, realizou a tabulação cruzada (*crosstabulation*) entre as cinco variáveis. Esse cruzamento estatístico permitiu identificar o volume de notificações que apresentavam marcação simultânea de múltiplas vias de exposição, visando quantificar possíveis redundâncias e marcações antagônicas que caracterizam erros de preenchimento pelos notificadores.

Por fim, no que tange aos aspectos éticos, o presente estudo foi dispensado de submissão e aprovação por um Comitê de Ética em Pesquisa (CEP). Tal isenção ampara-se nas diretrizes da Resolução nº 510, de 07 de abril de 2016, do Conselho Nacional de Saúde (CNS), uma vez que a pesquisa utilizou exclusivamente informações de domínio público e bancos de dados secundários desidentificados, não havendo qualquer possibilidade de identificação ou risco aos sujeitos acidentados.

6 RESULTADOS

A análise da qualidade dos dados epidemiológicos referentes aos acidentes com material biológico requer, preliminarmente, a compreensão do instrumento de coleta utilizado pelas vigilâncias institucionais. No Sistema de Informação de Agravos de Notificação (SINAN), a dinâmica do trauma e a porta de entrada do patógeno no organismo do trabalhador são registradas no Item 46 da Ficha de Investigação, categorizado como "Tipo de exposição".

Conforme ilustrado na ferramenta oficial, o preenchimento deste campo não é excludente, permitindo que o notificador assinale múltiplas opções simultaneamente (percutânea, mucosa, pele íntegra, pele não íntegra e outros). Embora essa formatação tenha a intenção de contemplar acidentes de grandes proporções mecânicas, ela abre margem para graves inconsistências de interpretação e registro.

República Federativa do Brasil
Ministério da Saúde

SINAN
SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE AGRAVOS DE NOTIFICAÇÃO
FICHA DE INVESTIGAÇÃO ACIDENTE DE TRABALHO COM EXPOSIÇÃO À MATERIAL BIOLÓGICO

Nº

Definição de caso: Todo caso de acidente de trabalho ocorrido com quaisquer categorias profissionais, envolvendo exposição direta ou indireta do trabalhador a material biológico (orgânico) potencialmente contaminado por patógenos (vírus, bactérias, fungos, prions e protozoários), por meio de material perfuro-cortante ou não.

46 Tipo de Exposição

1- Sim 2- Não 9- Ignorado

☐ Percutânea ☐ Pele íntegra ☐ Outros _____

☐ Mucosa (oral/ ocular) ☐ Pele não íntegra

47 Material orgânico

1-Sangue 2-Líquor 3-Líquido pleural 4-Líquido ascítico 9-Ignorado ☐

5-Líquido amniótico 6-Fluido com sangue 7-Soro/plasma 8-Outros: _____

Figura 01 – Trechos da ficha de investigação de acidentes de trabalho com exposição a material biológico.

Ao avaliar o banco de dados filtrado para a população de profissionais e estudantes da área da saúde, obteve-se uma amostra final e validada de 216.301 notificações de acidentes biológicos. A análise individualizada das frequências evidenciou que a via percutânea foi, de forma isolada, a predominante (n=155.191). Seguiram-se os acidentes caracterizados como exposição de mucosa oral/ocular (n=25.547), exposição de pele íntegra (n=61.165), exposição de pele não

íntegra (n=12.641) e, por fim, aqueles registrados genericamente como outros tipos (n=6.620) (Figuras 02-06).

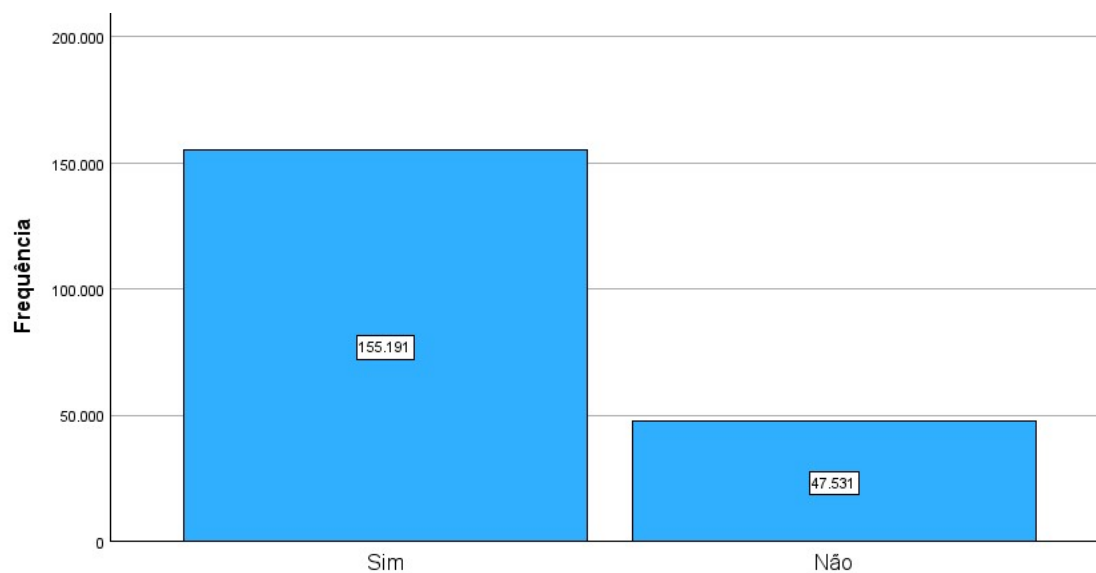


Figura 02 - Tipo de exposição no acidente percutâneo (n=202.722).

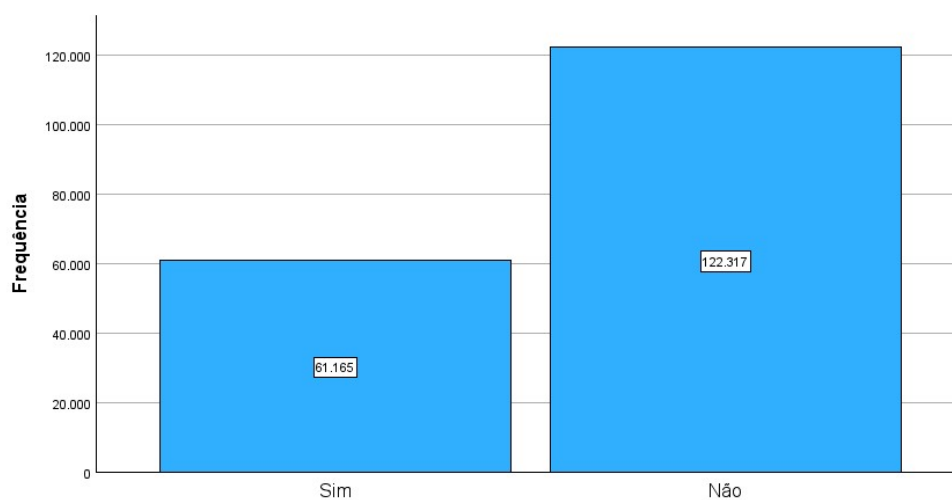


Figura 03 - Tipo de exposição no acidente pele íntegra (n=183.482).

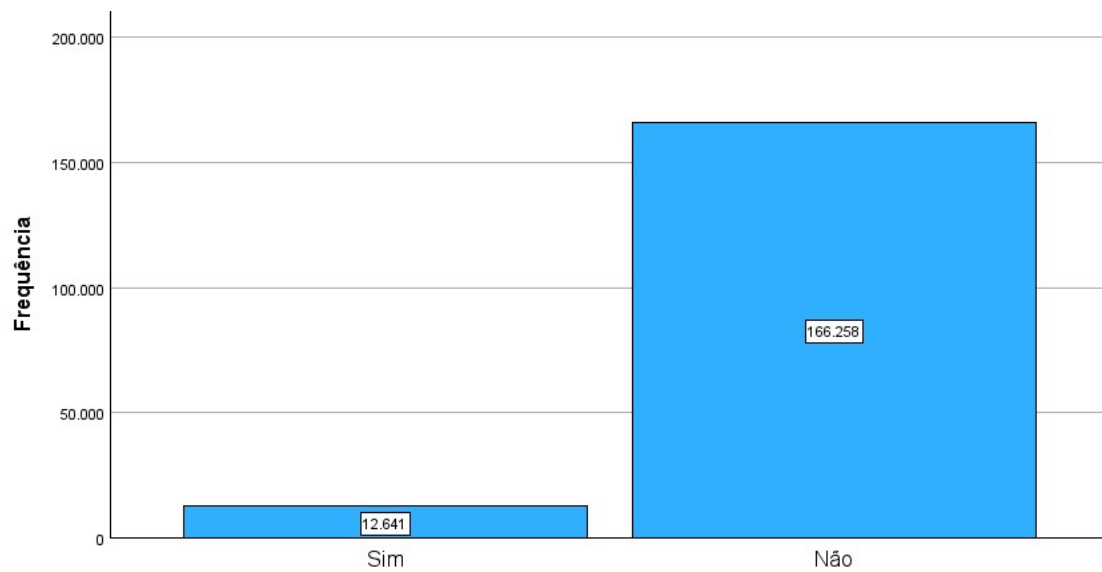


Figura 04 - Tipo de exposição no acidente pele não íntegra (n=178.899).

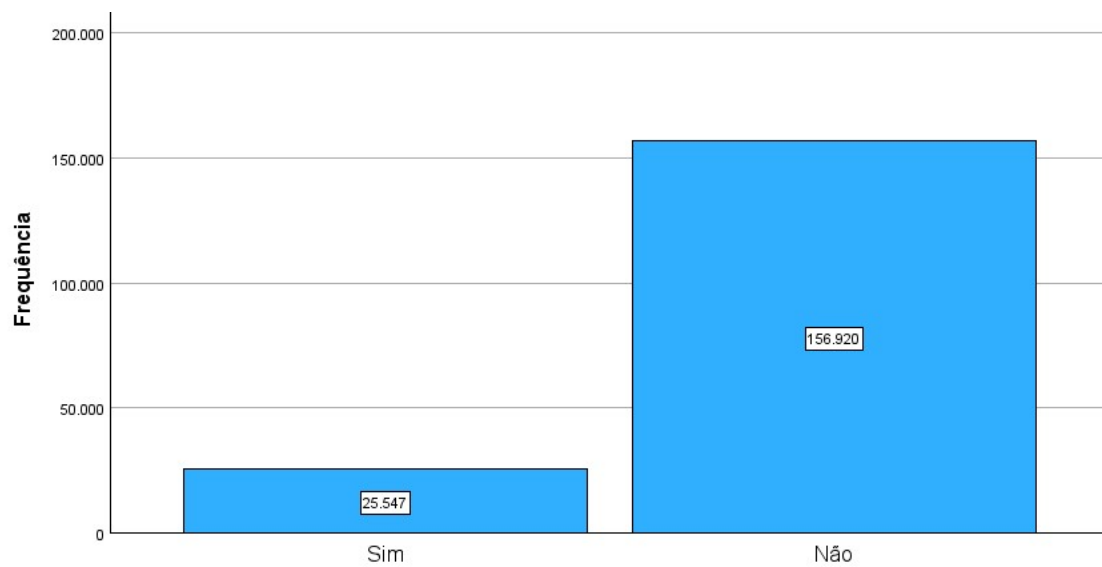


Figura 05 - Tipo de exposição no acidente pela mucosa oral/ocular (n=182.467).

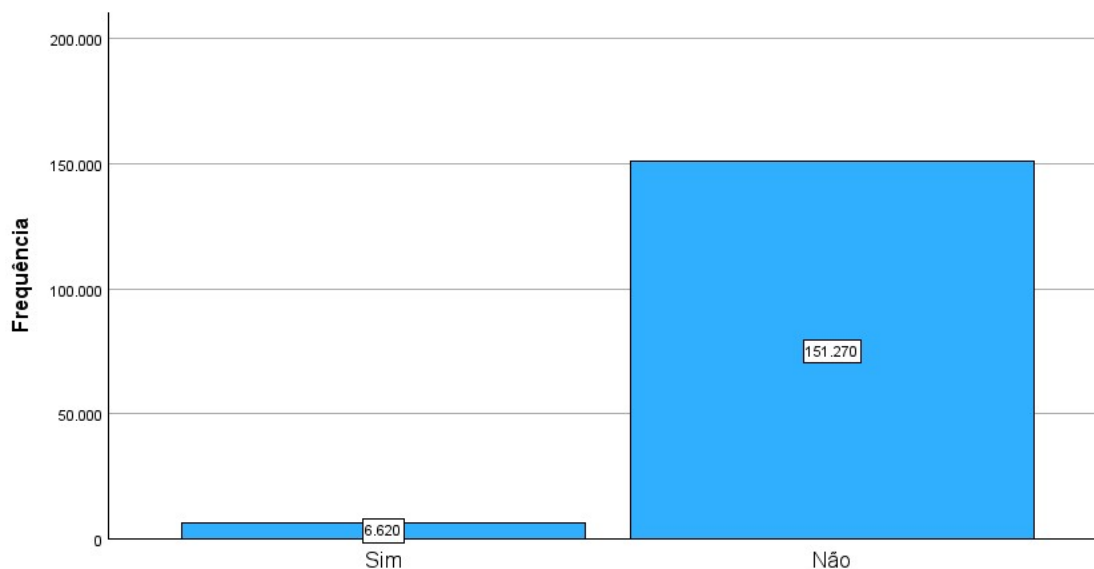


Figura 06 - Tipo de exposição no acidente como outros tipos (n=15.890).

A discrepância metodológica do banco de dados torna-se evidente ao realizar a consolidação destas frequências. O somatório de todas as vias de acidentes registradas nas fichas de investigação atinge a marca de 261.164 exposições. Este montante supera a amostra final de sujeitos notificados (216.301) em exatos 44.863 registros. Isso significa que em 20,74% da amostra validada houve a marcação de mais de uma via de exposição biológica de forma simultânea.

Embora exista a plausibilidade clínica de um profissional ser exposto a uma grande quantidade de material biológico por mais de uma via concomitante, uma taxa superior a 20% de vias múltiplas de exposição biológicos não condiz com a literatura médica sobre a prática clínica diária (1, 15), o que levanta a forte hipótese de que o excedente estatístico seja fruto de erros grosseiros no momento do preenchimento da ficha de investigação.

Para testar a hipótese de falha documental, realizou-se a tabulação cruzada das variáveis do Item 46, buscando evidenciar a marcação de categorias que, conceitualmente, são antagônicas ou excludentes. O primeiro cruzamento avaliou os conceitos de integridade dérmica. A estatística evidenciou que, em 1.118 notificações, o profissional responsável pelo preenchimento assinalou que a exposição biológica ocorreu em "pele íntegra" e "pele não íntegra" simultaneamente (Tabela 1).

Tabela 1 - Tipo de exposição no acidente pela pele íntegra versus pele não íntegra evidenciando possível erro de preenchimento com concomitância das duas exposições antagônicas em 1118 casos (n=177.548).

		Tipo de exposição no acidente: pele não íntegra?		Total
		Sim	Não	
Tipo de exposição no acidente: pele íntegra?	Sim	1118	54419	55537
	Não	10489	111522	122011
Total		11607	165941	177548

A maior concentração de inconsistências, no entanto, foi identificada no uso da categoria "pele íntegra" em oposição a traumas invasivos. Constatou-se que em 35.497 registros a via "percutânea" foi assinalada em concomitância com a "pele íntegra", ignorando o fato biológico de que a perfuração por agulha ou bisturi rompe, de forma imediata, a integridade da pele (Tabela 2). Sob o mesmo viés, 4.537 fichas apresentaram a marcação simultânea de "pele íntegra" e "mucosa", que pode ocasionado tanto por uma possibilidade de exposição de múltiplas vias quanto um erro de preenchimento (tabela 3).

Tabela 2 - Tipo de exposição no acidente pela pele íntegra versus percutânea evidenciando possível erro de preenchimento com concomitância das duas exposições antagônicas em 35.497 casos (n=179.693).

		Tipo de exposição no acidente: percutânea?		Total
		Sim	Não	
Tipo de exposição no acidente: pele íntegra?	Sim	35497	22007	57504
	Não	96992	25197	122189
Total		132489	47204	179693

Tabela 3 - Tipo de exposição no acidente pela pele íntegra versus mucosa oral/ ocular evidenciando possível erro de preenchimento com concomitância das duas exposições antagônicas em 4537 casos (n=177.727).

		Tipo de exposição no acidente: mucosa oral/ ocular?		
		Sim	Não	Total
Tipo de exposição no acidente: pele íntegra?	Sim	4537	51168	55705
	Não	17364	104658	122022
Total		21901	155826	177727

A mesma hipótese de erros de preenchimentos foi levantada quando a variável "pele não íntegra" foi submetida ao cruzamento. O banco de dados do Ministério da Saúde possui 6.792 casos registrando "pele não íntegra" juntamente com "percutânea", e outros 905 casos associando "pele não íntegra" a "mucosa", reforçando a tese de que a possibilidade de marcação de múltiplas vias simultâneas na ficha de notificação geram forte viés de interpretação nas equipes de vigilância (Tabelas 4 e 5).

Tabela 4 - Tipo de exposição no acidente pela pele não íntegra versus percutânea evidenciando possível erro de preenchimento com concomitância das duas exposições antagônicas em 6792 casos (n=177.824).

		Tipo de exposição no acidente: percutânea?		
		Sim	Não	Total
Tipo de exposição no acidente: pele não íntegra?	Sim	6792	5032	11824
	Não	123936	42064	166000
Total		130728	47096	177824

Tabela 5 - Tipo de exposição no acidente pela pele não íntegra versus mucosa oral/ ocular evidenciando possível erro de preenchimento com concomitância das duas exposições antagônicas em 905 casos (n=177.522).

		Tipo de exposição no acidente: mucosa oral/ ocular?		
		Sim	Não	Total
Tipo de exposição no acidente: pele não íntegra?	Sim	905	10687	11592
	Não	20856	145074	165930
Total		21761	155761	177522

Por fim, a tabulação cruzada avaliou a redundância entre os acidentes percutâneos e as exposições de mucosa, identificando 1.041 marcações simultâneas. Embora essa ocorrência dupla possua plausibilidade prática (como a perfuração da mão por uma agulha associada ao respingo de sangue nos olhos), um volume de mais de mil casos com essa exata configuração também gera suspeita de erros do preenchimento da ficha de notificação (Tabela 6).

Tabela 6 - Tipo de exposição no acidente percutâneo versus mucosa oral/ ocular evidenciando possível erro de preenchimento com concomitância das duas exposições antagônicas em 1041 casos (n=178.664).

		Tipo de exposição no acidente: mucosa oral/ ocular?		
		Sim	Não	Total
Tipo de exposição no acidente: percutânea?	Sim	1041	130306	131347
	Não	20969	26348	47317
Total		22010	156654	178664

7 DISCUSSÃO

A efetividade de qualquer política de prevenção primária em saúde ocupacional depende diretamente do diagnóstico situacional fornecido pelas bases de dados. A literatura aponta a subnotificação como o principal entrave da vigilância dos agravos biológicos (16), o que pode ser causada por medo de represálias, burocracia ou pela subestimação do risco. Contudo, o este estudo inova ao desvelar um viés ainda mais perigoso: a qualidade questionável das notificações que efetivamente ingressam no sistema.

Um exemplo é quando se analisa o uso indiscriminado da categoria "outros tipos de exposição" que foi deturpada como um campo de texto livre para registros aleatórios como patologias ("COVID-19", "Coronavírus") e eventos totalmente alheios ao escopo biológico (como "acidente de trânsito"). A presença de dados antagônicos e preenchimentos equivocados infla artificialmente estatísticas inespecíficas e compromete severamente a capacidade do Ministério da Saúde de mapear o real perfil dos acidentes com exposição a material biológico.

A via percutânea consolidou-se como o mecanismo absoluto de agravo (representando quase 80% das ocorrências). Entretanto, a inconsistência que chama mais atenção reside nas marcações simultâneas de vias de exposição clinicamente antagônicas, conforme evidenciado nos cruzamentos estatísticos do presente estudo (Tabelas 1 a 6). A constatação de mais de 35 mil notificações assinalando que uma mesma exposição ocorreu por via "percutânea" e em "pele íntegra" concomitantemente reflete um possível desconhecimento técnico de quem preenche a ficha de notificação.

Da mesma forma, a marcação simultânea de "pele íntegra" e "pele não íntegra" (Tabela 2) ou de "pele íntegra" e "mucosa" (Tabela 3) comprova que as equipes responsáveis pela alimentação do sistema não compreendem os termos dermatológicos e anatômicos básicos exigidos pelo formulário. O formato da ficha, que permite assinalar múltiplas caixas não excludentes, facilita que o notificador marque opções redundantes ou conflitantes de forma indiscriminada como associar pele não íntegra à perfuração percutânea, visto na Tabela 6, gerando um banco de dados distorcido.

Essa falha estrutural na captação de dados prejudica o diagnóstico fidedigno do risco ocupacional no país, impedindo que as instituições direcionem treinamentos específicos para as vias reais de contaminação. Portanto, apesar de o Item 46 ("Tipo de exposição") ser um item fundamental da ficha, ele, da forma como está exposto no formulário, está gerando dúvidas e erros no preenchimento, levando a uma qualidade questionável em parte dos dados disponíveis publicamente. A hipótese é que a possibilidade de marcação de vários campos simultâneos no item 46 (tipo de exposição) facilite a ocorrência de erros de preenchimento, de forma que uma solução seria colocar um aviso no título do item para ser marcada apenas uma opção e se criar outras categorias de exposição múltipla, como por exemplo, "exposição múltipla: percutânea + mucosa oral/ocular".

8 CONCLUSÃO

As informações coletadas pela Ficha de Investigação de Acidentes de Trabalho com Exposição a Material Biológico do SINAN configuram-se como o verdadeiro alicerce para a formulação de políticas de prevenção primária em saúde ocupacional. É através do diagnóstico situacional fornecido por esse instrumento que o Estado e as instituições de saúde podem estruturar ações eficazes para proteger os profissionais e os estudantes em formação.

Contudo, os resultados do presente estudo demonstram que a fidedignidade dessas informações está parcialmente comprometida. A constatação de um expressivo volume de marcações clinicamente antagônicas indica que possivelmente, a formatação atual do documento induz o notificador ao erro, inflando o banco de dados e mascarando a real dinâmica dos acidentes biológicos.

Diante desse cenário, conclui-se que deve ser amplamente debatida pelos órgãos responsáveis e pelos profissionais envolvidos a possibilidade de simplificação ou mudança de estrutura na ficha de notificação. Essa reestruturação é indispensável para evitar os crônicos erros de preenchimento, com destaque crítico para o Item 46 ("Tipo de exposição"). Somente com a adoção de um formulário mais claro, e com categorias excludentes quando necessário, será possível assegurar a qualidade dos dados disponíveis publicamente e o fortalecimento real das estratégias de biossegurança no Brasil.

9 DECLARAÇÃO DE USO DE FERRAMENTAS DE INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL (IA)

O autor informa que utilizou as ferramentas de inteligência artificial Claude (Anthropic), e NotebookLM (Google) durante a elaboração deste manuscrito. Essas ferramentas foram empregadas para revisão textual e gramatical, suporte na organização e estruturação dos parágrafos, ajustes no layout de gráficos, validação e correção de citações e referências acadêmicas com base nos documentos originais disponibilizados, incluindo apoio na formatação da bibliografia final de acordo com o Estilo Vancouver. Ressalta-se que tais ferramentas não foram utilizadas para a produção autônoma de conteúdo científico. Todo o conteúdo apresentado foi revisado, analisado e validado pelos autores, que assumem integral responsabilidade pelo conteúdo final, pela precisão das informações, pela autenticidade das referências empregadas e pela integridade científica do trabalho.

10 REFERÊNCIAS

1. Bertelli C, Martins BR, Krug SBF, Petry AR, Fagundes PS. Occupational accidents involving biological material: demographic and occupational profile of affected workers. *Rev Bras Med Trab*. 2021 Mar 3;18(4):415-424. doi: 10.47626/1679-4435-2020-534. PMID: 33688323; PMCID: PMC7934171.
2. Junior EPS, Batista RRAM, Almeida ATF, Abreu RAA. Acidente de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais e estudantes da área da saúde em hospital de referência. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho* [Internet]. 2022 [citado 11 de maio de 2026];13(2):69–75. Disponível em: <https://www.rbmt.org.br/details/6>
3. Ornelas SC, Afonso G de A, Paula HS de, Freitas GF de, Ornelas RC, Ferraz SS. Perfil epidemiológico dos acidentes por material biológico em médicos da atenção primária em Minas Gerais, de 2012 a 2021. *Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade*. 11 de julho de 2024;19(46):3725. doi:10.5712/rbmfc19(46)3725
4. Antunes HM, Cardoso L de O, Antunes RPG, Gonçalves SP, Oliveira H de. Biossegurança e ensino de medicina na Universidade Federal de Juiz de Fora, (MG). *Rev Bras Educ Med*. setembro de 2010;34(3):335–45. doi:10.1590/S0100-55022010000300002
5. Brasil, Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Profilaxia Pós-Exposição (PEP) de Risco à Infecção pelo HIV, IST e Hepatites Virais. Brasília; maio de 2021.
6. Cardoso NQ, Ream PSF, De Souza CL, Salgado TDA, Júnior HG, Tipple AFV. Acidente com material biológico sob a ótica dos estudantes de enfermagem: Reflexões para o ensino. *Enfermagem em Foco*. 24 de setembro de 2019;10(3). doi:10.21675/2357-707X.2019.v10.n3.2292
7. Eduardo Lozano C, Gissella González A, Pilar Cadena L del. Caracterización de los accidentes por exposición a agente biológico en una población de estudiantes de medicina de Bucaramanga*. *Infectio*. 2012;16(4):204–10. doi:10.1016/S0123-9392(12)70015-2
8. Sardeiro TL, Souza CL, Salgado T de A, Galdino Júnior H, Neves ZCP, Tipple AFV. Acidente de trabalho com material biológico: fatores associados ao abandono do

acompanhamento clínico-laboratorial. Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2019;53. doi:10.1590/s1980-220x2018029703516

9. Souza RT de, 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. março de 2012;36(1):118–24. doi:10.1590/S0100-55022012000100016
10. De Bastos APS, Brito MAR, Ferreira J de LR, Ferreira JG de OR, Araujo VSC, Val HMC, et al. Equipamentos de proteção individual e a adesão do conhecimento dos profissionais e acadêmicos: revisão integrativa. Revista Eletrônica Acervo Saúde. 27 de agosto de 2020;(53):e3764. doi:10.25248/reas.e3764.2020
11. Sucasas Frison F, Alonzo HGA, Guerreiro I de C. Perfil dos acidentes com exposição a material biológico entre residentes e estudantes de medicina. Vigilância Sanitária em Debate. 21 de junho de 2024;1–9. doi:10.22239/2317-269x.02191
12. Reis PGT de A, Driessen AL, Costa ACBA da, Nasr A, Collaço IA, Tomasich FDS. Perfil epidemiológico de acidentes com material biológico entre estudantes de medicina em um pronto-socorro cirúrgico. Rev Col Bras Cir. agosto de 2013;40(4):287–92. doi:10.1590/S0100-69912013000400006
13. Santos TA. Fatores de risco associados ao abandono do acompanhamento após acidentes com material biológico [Dissertação de Mestrado]. [Campo Grande]: Universidade Federal do Mato Grosso do Sul; 2025.
14. Brasil, Ministério da Saúde. Portaria nº 777, de 28 de abril de 2004. Dispõe sobre os procedimentos técnicos para a notificação compulsória de agravos à saúde do trabalhador em rede de serviços sentinela específica, no Sistema Único de Saúde – SUS. Brasília; abril de 2004.
15. XIMENES NETO, Francisco Rosemiro Guimarães et al . Acidente de trabalho com exposição a material biológico entre enfermeiros. PSM, San Pedro , v. 20, n. 2, p. 149-164, June 2023. <http://dx.doi.org/10.15517/psm.v20i2.51221>.
16. da Silva AID, Machado JMH, Santos EGOB, Palucci MMH. Acidentes com material biológico relacionados ao trabalho: análise de uma abordagem institucional. Rev bras saúde ocup. 36 (124): Dez 2011. <https://doi.org/10.1590/S0303-76572011000200010>.