

Acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais da enfermagem e medicina no Brasil

Occupational accidents with exposure to biological material in nursing and medical professionals in Brazil

Accidentes de trabajo con exposición a material biológico en profesionales médicos y de enfermería en Brasil

Recebido: 05/11/2022 | Revisado: 19/11/2022 | Aceitado: 20/11/2022 | Publicado: 26/11/2022

Gabriela Tanno

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0991-2167>
Centro de Ensino Unificado de Brasília, Brasil
E-mail: gabriela.tanno@sempreceub.com

Giulia Zoratto de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2903-2519>
Centro Universitário UniRV, Brasil
E-mail: giuliazoratto10@gmail.com

Francisca Roberta Oliveira Silva

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9002-1136>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: francisca.roberta@souunit.com.br

Lais Dantas

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7990-5587>
Faculdade de medicina de Olinda, Brasil
E-mail: laisdantasc@gmail.com

Eduarda Lavínia Carneiro Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4491-1722>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: eduarda.lavinia@souunit.com.br

Beatriz Oliveira Santos

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1620-879X>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: beatriz.oliveira99@souunit.com.br

Carolina De Carvalho Lima Batista

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7789-0679>
Centro Universitário UniDomPedro, Brasil
E-mail: carol.bat13@gmail.com

Rosa Carolina Santos de Oliveira

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9695-3871>
Universidade Tiradentes, Brasil
E-mail: rosa.oliveira@souunit.com.br

Luana Teles de Resende

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6223-9186>
Universidade Federal de Sergipe, Brasil
E-mail: lua.teles.resende@gmail.com

Resumo

Objetivo: descrever o perfil de ocorrência de acidentes de trabalho com exposição à material biológico entre profissionais da enfermagem e medicina no Brasil. *Metodologia:* estudo ecológico de tendência temporal, realizado com dados sobre os acidentes de trabalho em profissionais da enfermagem e medicina com exposição a material biológico obtidos no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), de 2012 a 2022. *Resultados:* observou-se uma maior prevalência de acidentes de trabalho com material biológico entre profissionais mulheres, jovens, com formação de nível técnico, envolvendo manipulação de objetos perfuro-cortantes, durante administração de medicamentos, punção e procedimentos cirúrgicos. *Conclusão:* os resultados alertam para importância da notificação dos casos e implementação de programas efetivos sobre a prevenção e controle de acidentes de trabalho com material biológico.

Palavras-chave: Acidentes de trabalho; Material biológico; Profissionais da saúde.

Abstract

Objective: to describe the occurrence profile of occupational accidents with exposure to biological material among nursing and medical professionals in Brazil. *Methodology:* ecological temporal trend study, carried out with data on occupational accidents in nursing and medical professionals with exposure to biological material obtained from the Department of Informatics of the Unified Health System (DATASUS), from 2012 to 2022. *Results:* observed- a higher prevalence of occupational accidents with biological material among women, young professionals, with technical level training, involving manipulation of sharp objects, during medication administration, puncture and surgical procedures. *Conclusion:* the results highlight the importance of reporting cases and implementing effective programs on the prevention and control of work-related accidents with biological material.

Keywords: Work accidents; Biological material; Health professionals.

Resumen

Objetivo: describir el perfil de ocurrencia de accidentes de trabajo con exposición a material biológico entre profesionales médicos y de enfermería en Brasil. *Metodología:* estudio de tendencia temporal ecológica, realizado con datos de accidentes de trabajo en profesionales de enfermería y médicos con exposición a material biológico obtenidos del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS), de 2012 a 2022. *Resultados:* se observó una mayor prevalencia de accidentes de trabajo con material biológico entre mujeres, jóvenes profesionales, con formación de nivel técnico, involucrando manipulación de objetos cortopunzantes, durante la administración de medicamentos, punciones y procedimientos quirúrgicos. *Conclusión:* los resultados destacan la importancia de denunciar casos e implementar programas efectivos de prevención y control de accidentes de trabajo con material biológico.

Palabras clave: Accidentes de trabajo; Material biológico; Profesionales de la salud.

1. Introdução

Acidente de trabalho é todo aquele que ocorre em correlação com o exercício laboral, independente do vínculo empregatício. Essas ocorrências podem causar danos ao trabalhador com variados níveis de gravidade, desde um afastamento breve das atividades até a morte. Nessa definição, enquadram-se as lesões com influência direta ou indireta do trabalho exercido pelo funcionário, mesmo que estas não sejam a única causa (Brasil, 2019).

Os acidentes por contato com materiais biológicos humanos, através do manuseio de objetos perfuro-cortantes e respingos em mucosas ou pele não íntegra, representam um dos tipos de acidentes de trabalho. Essa exposição do profissional a sangue ou secreções do paciente possui o potencial de contaminá-lo com algum patógeno, aumentando assim o risco de transmissão de mais de 20 tipos de doenças infecciosas, incluindo as hepatites B e C, e o vírus da imunodeficiência humana-HIV (Brasil, 2019).

Nesse contexto, os objetos perfuro-cortantes merecem atenção, considerando que são os materiais mais frequentemente envolvidos nos acidentes entre profissionais da saúde, tais como lâminas de bisturi, scalpels e agulhas (Carvalho & Luz, 2018). Dentre os procedimentos mais comuns envolvendo esses profissionais, destacam-se: sutura, reencape de agulha, manipulação de dispositivos intravenosos, desconexão de agulhas da seringa, descarte de materiais perfuro-cortantes, coletores de perfuro-cortantes com materiais descartados acima do permitido e agulhas expostas em locais inadequados (Ciorlia & Zanetta, 2003; Bakke & Araújo, 2010; Carvalho & Luz, 2018; Forekevicz, et al., 2021).

Os acidentes com materiais biológicos podem gerar complicações para a rotina do profissional e sua família, além de prejuízos para as instituições de saúde, acarretando aumento nos custos diretos e indiretos. Na maioria dos casos, os primeiros sentimentos que surgem após o acontecido é o medo, seguido de preocupação, culpa, raiva, desespero, incompetência, angústia e ansiedade (Brasil, 2019; Marziale, et al., 2014).

A exposição do trabalhador ao material biológico deve ser notificada e este profissional deve receber seguimento durante toda evolução do caso (Brasil, 2019). Considerando o contexto, este estudo objetiva descrever o perfil de ocorrência de acidentes de trabalho com exposição à material biológico entre profissionais da enfermagem e medicina no Brasil.

2. Metodologia

Trata-se de um estudo ecológico de tendência temporal (Pereira, 1995), realizado nos meses de agosto a novembro de 2022. Os dados sobre os acidentes de trabalho com exposição a material biológico foram obtidos a partir da base de dados do Sistema de Informações de Agravos de Notificação (SINAN), disponível no portal eletrônico do Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS).

Foram incluídos os acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais da enfermagem e medicina no Brasil, ocorridos entre 2012 e 2022. Obteve-se os números de acidentes de trabalho no ambiente, segundo as variáveis:

- mês da notificação (janeiro, fevereiro, março, abril, maio, junho, julho, agosto, setembro, outubro, novembro, dezembro ou ignorado);
- ano do acidente (2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022 ou ignorado);
- ocupação (médicos, enfermeiros, técnico de enfermagem, auxiliar de enfermagem ou ignorado);
- faixa etária (15-19 anos, 20-24 anos, 25-29 anos, 30-34 anos, 35-39 anos, 40-44 anos, 45-49 anos, 50-54 anos, 55-59 anos, 60-64 anos, 65-69 anos, 70-74 anos, 75-79 anos, 80 anos e mais ou ignorado);
- sexo (feminino, masculino ou ignorado);
- gestante (sim, não ou ignorado);
- região de notificação (Norte, Nordeste, Centro-oeste, Sudeste, Sul ou ignorado);
- tipo de exposição (percutânea, mucosa, pele íntegra, pele não íntegra ou ignorado);
- material orgânico (sangue, líquido, líquido pleural, líquido ascite, líquido amniótico, fluido com sangue, soro/plasma, outros ou ignorado);
- circunstância do acidente (administração de medicação endovenosa, administração de medicação intramuscular, administração de medicação subcutânea, administração de medicação intradérmica, punção para coleta, punção não especificada, descarte inadequado no lixo, descarte inadequado no chão ou ignorado);
- agente de contaminação (agulha com lúmen, agulha sem lúmen/maciça, intracath, vidros, lâmina/lanceta de qualquer tipo, outros ou ignorado);
- uso de equipamento de proteção individual (luva, avental, óculos, máscara, proteção facial, bota, nenhum ou ignorado);
- situação vacinal para hepatite B (vacinado, não vacinado ou ignorado);
- resultado de teste anti HIV, HbsAg, Anti-Hbs e Anti-HCV (positivo, negativo, inconclusivo, não realizado ou ignorado);
- indicação de quimioterapia após acidente (sim, não ou ignorado);
- situação do paciente-fonte (fonte desconhecida, fonte HbsAg, fonte anti-HIV, fonte anti-HBc, fonte anti-HCV ou ignorado);
- evolução do caso (alta com conversão sorológica, alta sem conversão sorológica, alta devido a paciente-fonte negativo, abandono, óbito pelo acidente, óbito por outra causa ou ignorado)
- emitida Comunicação de Acidente de Trabalho – CAT (sim, não ou ignorado).

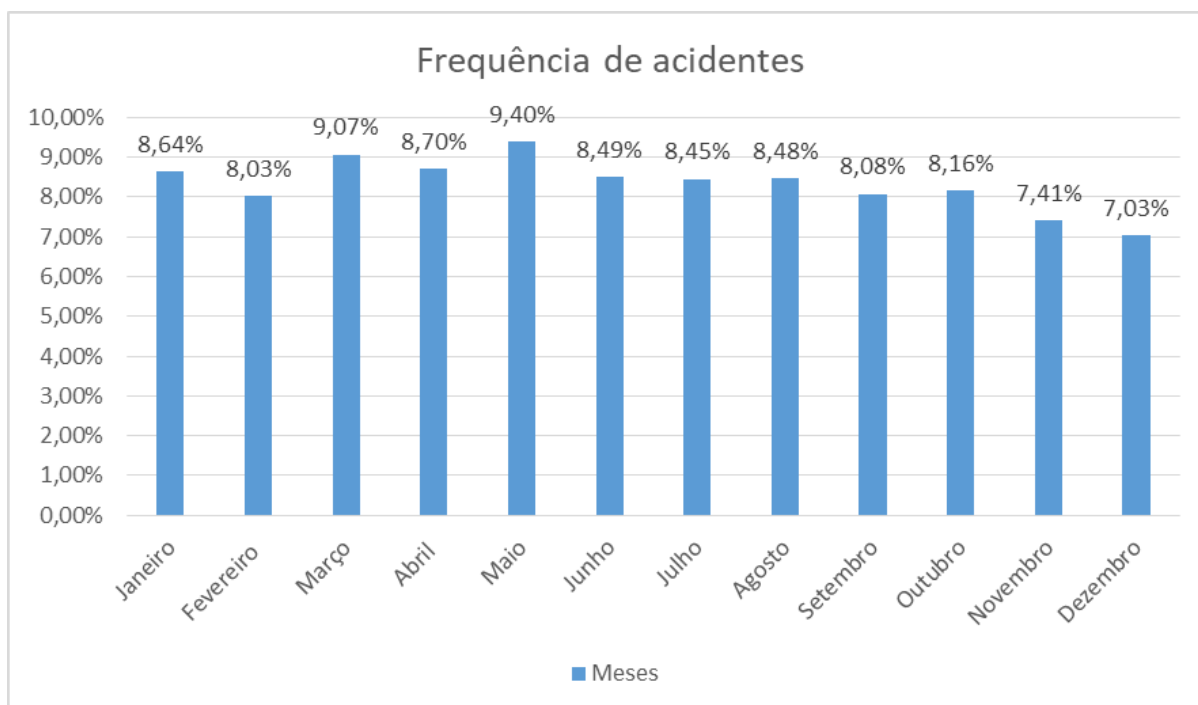
Para a organização e o processamento dos dados, foram criadas planilhas no Microsoft Excel. Os dados foram analisados por estatística descritiva (frequência absoluta e relativa). Como se trata de dados de domínio público, sem a identificação dos sujeitos, esta pesquisa dispensou submissão ao Comitê de Ética e Pesquisa.

3. Resultados e Discussão

Houve um total de 609.344 casos de acidentes de trabalho com material biológico envolvendo todos os profissionais cadastrados no DATASUS no período de 2012 a 2022. Destes, 385.247 (63,2%) ocorreram com médicos e equipe de enfermagem. Essa realidade pode ser justificada pela exposição diária que gera um conjunto de fatores de risco para tal cenário. Os procedimentos mais invasivos, o contato direto com o paciente e o uso incorreto dos equipamentos de proteção individual são exemplos de como os profissionais de saúde estão mais expostos aos acidentes de trabalho (Ciorlia & Zanetta, 2003; Bakke & Araújo, 2010; Carvalho & Luz, 2018; Forekevicz, et al., 2021).

Quanto à ocorrência dos acidentes ao longo dos meses dos anos, percebe-se que não houve uma tendência temporal, conforme demonstrado na Figura 1.

Figura 1 - Frequência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre médicos e equipe de enfermagem, segundo os meses dos anos. DATASUS, 2012-2022.



Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

O acidente ocupacional constitui uma preocupação para os profissionais e instituições de saúde, devido à elevada frequência de procedimentos invasivos e a dinâmica de trabalho. Em relação aos meses analisados, os dados se mostraram bastante distribuídos, não evidenciando uma influência sazonal, mas possivelmente uma relação com o descumprimento de protocolos de biossegurança e a sobrecarga de trabalho (Sousa *et al.*, 2016; Oliveira & Gonçalves, 2010).

Em relação ao gênero, as mulheres corresponderam a 82,9% dos profissionais notificados. Esses dados corroboram com outros estudos e podem ser justificados pela característica histórica do exercício da profissão da enfermagem pelo sexo feminino (Carvalho & Luz, 2018; Forekevicz, et al., 2021). Entre as profissionais expostas, destaca-se que 1,36% era gestante, fato relevante devido à fragilidade e risco que o bebê pode sofrer com a exposição. Posto isso, as profissionais de saúde gestantes devem estar cientes e preparadas para começar um tratamento, se necessário, em conjunto com o médico acompanhante do pré-natal, avaliando-se os riscos e benefícios para o feto (Belo Horizonte, 2022).

Ao analisar a idade dos profissionais de saúde, a faixa etária mais acometida foi de 20-34 anos (52,5%), seguida do grupo de 35-49 anos (36,1%). Observa-se em outros estudos que profissionais com idade inferior a 50 anos foram os mais suscetíveis à exposição de material biológico (Sardeiro *et al.*, 2019; Cordeiro *et al.*, 2016; Luize, et al., 2015).

Quanto à divisão geográfica no Brasil, o Sudeste foi a região de maior prevalência (48,4%), seguida da região Sul (20,0%). O Norte representou a região com menor número de acidentes (4,97%). Esses números podem ser reflexos da quantidade de profissionais de saúde em cada região, visto que a Região Norte possui a menor proporção de médicos por habitantes em comparação com o Sudeste (1,16 e 2,81 médicos por 1000 habitantes, respectivamente). Deve-se lembrar que esses dados também possuem relação com políticas públicas voltadas à proteção do profissional em cada local (Gomes & Caldas, 2019).

A Tabela 1 demonstra as categorias de profissionais que sofreram acidente com material biológico no trabalho. A maior prevalência de exposição aconteceu com profissionais de nível médio, especialmente os técnicos de enfermagem. Já em relação aos profissionais com ensino superior, os mais acometidos foram os enfermeiros e cirurgiões, consequência possível do contato direto com os pacientes e maior exposição aos materiais perfuro-cortantes (Bouya *et al.*, 2020; Gouveia, et al., 2019).

Tabela 1 - Frequência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre médicos e equipe de enfermagem, segundo a especialidade. DATASUS, 2012-2022.

Ocupação	Frequência absoluta
Médicos	45.305
Médico Acupunturista	153
Médico Alergista E Imunologista	56
Médico Anatomopatologista	66
Médico Anestesiologista	1.471
Médico Angiologista	114
Médico Cardiologista	353
Médico Cirurgião Cardiovascular	228
Médico Cirurgião de Cabeça e Pescoço	89
Médico Cirurgião do Aparelho Digestivo	94
Médico Cirurgião Geral	7.980
Médico Cirurgião Pediátrico	63
Médico Cirurgião Plástico	354
Médico Cirurgião Torácico	47
Médico Citopatologista	24
Médico Clínico	24.445
Médico de Saúde da Família	376
Médico Dermatologista	482
Médico do Trabalho	79
Médico em Endoscopia	25
Médico em Medicina de Tráfego	8
Médico em Medicina Intensiva	303
Médico em Medicina Nuclear	11
Médico em Radiologia e Diagnóstico por Imagem	109
Médico Endocrinologista e Metabologista	26
Médico Fisiatra	20
Médico edico Foniatra	2
Médico Gastroenterologista	131
Médico Generalista	1.630
Médico Geneticista	13
Médico Geriatria	31
Médico Ginecologista E Obstetra	1.335
Médico Hematologista	64
Médico Hemoterapeuta	9
Médico Homeopata	4
Médico Infectologista	132
Médico Legista	67
Médico Mastologista	75
Médico Nefrologista	138
Médico Neurocirurgião	198

Médico Neurofisiologista	8
Médico Neurologista	166
Médico Nutrologista	3
Médico Oftalmologista	723
Médico Oncologista	386
Médico Ortopedista e Traumatologista	1.676
Médico Otorrinolaringologista	245
Médico Patologista Clínico	131
Médico Pediatra	638
Médico Perito	9
Médico Pneumologista	37
Médico Proctologista	32
Médico Psiquiatra	42
Médico Radioterapeuta	28
Médico Reumatologista	12
Médico Sanitarista	13
Médico Urologista	351
Equipe de enfermagem (nível superior)	52.840
Enfermeiro Generalista	51.911
Enfermeiro Auditor	6
Enfermeiro de Bordo	1
Enfermeiro de Centro Cirúrgico	67
Enfermeiro de Terapia Intensiva	154
Enfermeiro do Trabalho	65
Enfermeiro Nefrologista	11
Enfermeiro Neonatologista	26
Enfermeiro Obstétrico	179
Enfermeiro Puericultor e Pediátrico	9
Enfermeiro Sanitarista	15
Enfermeiro Saúde da Família	100
Enfermeiro da Estratégia de Agente Comunitário de Saúde	40
Enfermeiro da Estratégia de Saúde da Família	256
Equipe de enfermagem (nível técnico)	282.613
Técnico de Enfermagem Generalista	230.528
Técnico de Enfermagem de Terapia Intensiva	215
Técnico de Enfermagem do Trabalho	228
Técnico de Enfermagem Psiquiátrica	34
Técnico de Enfermagem de Saúde da Família	528
Técnico de Enfermagem da Estratégia de Saúde da Família	598
Auxiliar de Enfermagem	50.191
Auxiliar de Enfermagem de Saúde da Família	88
Auxiliar de Enfermagem do Estratégia de Saúde da Família	129
Auxiliar de Enfermagem do Trabalho	74
Total	385.247

Fonte: Elaborada pelos autores (2022).

Sobre o maior índice entre técnicos de enfermagem, alguns fatores podem estar relacionados, como falha na educação sobre segurança de trabalho durante a formação, maior exposição desses profissionais, escassez de equipamentos de proteção individual e sobrecarga de trabalho (Gouveia, et al., 2019).

Dentre os profissionais de nível superior, os dados de ocorrência dos acidentes foram semelhantes entre médicos e enfermeiros (12,9% e 13,6%, respectivamente). Entretanto, é possível subdividir os casos da classe médica dentre as diversas especialidades, o que possibilita uma análise mais minuciosa desse grupo e uma distribuição de ocorrências entre os diferentes profissionais médicos. Por outro lado, a maioria dos enfermeiros foi classificado como generalista, o que evidencia um dado importante em um único grupo de profissional.

O descumprimento de fatores relacionados ao calendário vacinal dos profissionais, escassez de equipamentos de proteção, ausência de seguimento pós-exposição e falta de controle de infecção por precaução contribuem para altas taxas de prevalência das doenças infecciosas por acidentes de trabalho. Essas infecções adquiridas são mais comuns entre profissionais de ambientes hospitalares, devido à maior frequência de procedimentos invasivos, os quais são mais prováveis de serem realizados em hospitais, facilitando a contaminação (Auta *et al.*, 2018).

De fato, o presente estudo observou um número relevante de acidentes envolvendo administração de medicação por diferentes vias invasivas, procedimentos de punção e procedimentos cirúrgicos (25,0%, 13,9% e 11,6%, respectivamente). Outras circunstâncias dos acidentes que envolveram os profissionais também chamaram atenção, como descarte inadequado de lixo (9,90%), manipulação de caixa de perfuro-cortante (4,74%), verificação de glicemia capilar (4,14%) e reencape de agulha (2,63%).

O Ministério do Trabalho brasileiro aprovou a Portaria nº 3.214 que criou as Normas Regulamentadoras (NR) para trabalhadores da saúde com o objetivo de reduzir os riscos de acidentes ocupacionais. Essas normas consideram atingir esse objetivo a partir de recomendações sobre o uso, descarte e implantação dos dispositivos de segurança em relação aos perfuro-cortantes, assim como adesão às precauções padrão e conhecimentos sobre as diferentes infecções passíveis de transmissão por material biológico (Brasil, 1978).

Apesar de nem todos necessitarem de profilaxia pós-exposição (PEP), os profissionais de saúde devem procurar atendimento especializado quando expostos a material biológico devido a um acidente de trabalho. Entre os profissionais, 37,2% receberam alta por ter ciência de que o paciente-fonte apresentava sorologia negativa para doenças infecciosas, 33,9% das notificações não informavam a evolução do caso, 18,7% receberam alta por ausência de conversão sorológica e 8,3% abandonaram o seguimento. Observou-se no presente estudo um número significativo de profissionais que abandonaram o acompanhamento, também observado por *Giancotti et al.* (2014).

Pimenta et al. (2013) perceberam que quanto maior o número de exposições ao material biológico, menor a procura pelo serviço especializado, constatando a crescente subnotificação a cada exposição. Os fatores contribuintes para essa realidade consistem na autoavaliação de baixo risco do acidente por parte dos profissionais, somado à sorologia do paciente-fonte negativa. Devido a essa subnotificação e o abandono de seguimento, a prevenção é considerada a principal medida para diminuir os casos de acidentes de trabalho com material biológico e, conseqüentemente, a redução nos índices de problemas de saúde entre os profissionais e os custos para os serviços.

Em países desenvolvidos, se observa um menor número de acidentes de trabalho com material devido a programas abrangentes de prevenção em nível hospitalar, como ofertas de cursos de treinamento, uso de equipamentos, proibição de reenapar agulhas e fornecimento de informações. Além disso, deve ser incentivada a notificação e categorização dos casos, incluindo exames necessários, PEP, aconselhamento, reabilitação e compensação pelos danos financeiros e psicológicos (*Giancotti, et al., 2014*).

Sobre a notificação, a maioria dos acidentes neste estudo não foi notificada detalhadamente no sistema, não constando informações importantes, como uso de equipamentos de proteção, realização de exames para HIV e hepatite e os tipos de exposição (percutânea, pele íntegra ou mucosas). Segundo *Barbosa, et al., (2017)*, essa problemática tem relação com a falta de conhecimento sobre como proceder após acidente, a cultura de punição das instituições, a burocracia para notificar e a atribuição de baixo risco ao acidente. O não preenchimento desses dados é prejudicial, pois a ausência de dados impossibilita a avaliação das repercussões clínicas nos profissionais afetados, além de dificultar a criação de estratégias educativas que visam prevenir os acidentes com exposição à material biológico entre os profissionais de saúde.

4. Conclusão

Os resultados demonstraram uma maior prevalência de acidentes de trabalho com material biológico entre profissionais mulheres, jovens, com formação de nível técnico, envolvendo manipulação de objetos perfuro-cortantes, durante administração de medicamentos, punção e procedimentos cirúrgicos.

É importante ressaltar a subnotificação dos acidentes de trabalho, que contribui com o desconhecimento ou menor atenção dos profissionais de saúde quanto à sua gravidade. Além disso, prejudica a avaliação das circunstâncias das exposições para direcionar a elaboração de estratégias preventivas em relação aos acidentes.

Dessa forma, os resultados alertam para importância da notificação dos casos e implementação de programas efetivos sobre a prevenção e controle. A partir dos resultados, também é fundamental a sugestão de novos estudos de avaliação do seguimento de profissionais da saúde que sofreram exposição à materiais biológicos decorrentes de acidentes de trabalho.

Referências

- Auta, A., Adewuyi, E. O., Tor-Anyiin, A., Edor, J. P., Kureh, G. T., *et al.* (2018). Global prevalence of percutaneous injuries among healthcare workers: a systematic review and meta-analysis. *Int J Epidemiol*, 47(6), 1972-1980.
- Bakke, H. A., & Araújo, N. M. C. (2010). Acidentes de trabalho com profissionais de saúde de um hospital universitário. *Produção*, 20(4), 669-676.
- Barbosa, A. S. A. A., Diogo, G. A., Salotti, S. R. A., & Silva, S. M. U. R. (2017). Underreporting of occupational accidents with biological materials involving nursing professionals in a public hospital. *Rev Bras Med Trab*, 15(1), 12-17.
- Belo Horizonte. Secretaria Municipal de Saúde. (2022). *Protocolo de Atendimento Após Exposição a Material Biológico*. https://prefeitura.pbh.gov.br/sites/default/files/estrutura-degoverno/saude/2022/protocolo_atendimento_apos_exposicao_material_biologico_25-07-2022.pdf
- Bouya, S., Balouchi, A., Rafiemanesh, H., Amirshahi, M., Dastres, M., *et al.* (2020). Global Prevalence and Device Related Causes of Needle Stick Injuries among Health Care Workers: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Annals of global health*, 86(1), 35.
- Brasil. Ministério do Trabalho e Previdência. (1978). *Portaria Nº 3.214, de 08 de Junho de 1978*. https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=9CFA236F73433A3AA30822052EF011F8.proposicoesWebExterno1?codteor=309173&filename=LegislacaoCitada+-
- Brasil. Ministério do Trabalho e previdência. Subsecretaria de Inspeção do Trabalho (2019). *Diagnóstico: Acidentes de Trabalho 2019*. <https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/acidentes-de-trabalho-informacoes-1/diagnostico-acidentes-do-trabalho-no-brasil-2019-1.pdf>
- Carvalho, T. S., & Luz, R. A. (2018). Acidentes biológicos com profissionais da área da saúde no Brasil: uma revisão da literatura. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa*, 63(1), 31-6.
- Ciorlia, L. A. S., & Zanetta, D. M. T. (2003). Hepatite C em profissionais da saúde: risco de exposição e infecção. *Rev Bras Sal Ocup*, 28(107-8), 91-100.
- Cordeiro, T. M. S. C., Carneiro Neto, J. N., Cardoso, M. C. B., Mattos, A. I. S., Santos, K. O. B., *et al.* (2016). Acidentes de trabalho com exposição à material biológico: descrição dos casos na Bahia. *Rev Epidemiol Controle Infecç*, 6(2), 50-6.
- Forekevicz, G., Rossa, R., Schwab, A. & Birolim, M. M. (2021). Acidentes com material biológico: uma análise com profissionais de enfermagem. *Rev. Enferm. UFSM*, 11, e60.
- Giancotti, G. M., Haeffner, R., Solheid, N. L., Miranda, F. M., & Sarquis, L. M. (2014). Caracterização das vítimas e dos acidentes de trabalho com material biológico atendidas em um hospital público do Paraná, 2012. *Epidemiol. Serv.*, 23(2), 337-346.
- Gomes, S. C. S., & Caldas, A. J. M. (2019). Incidência de acidentes de trabalho com exposição a material biológico em profissionais de saúde no Brasil, 2010–2016. *Rev Bras Med Trab*, 17(2), 188-200.
- Gouveia, V., Vasconcellos, M., Lira, M., Silva, J., & Cabral, J. (2019). Occupational accidents with sharps on emergency room professionals in a referral hospital in Pernambuco, Brazil. *Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção*, 9(4), 299-305.
- Luize, P. B., Canini, S. R. M. S., Gir, E., & Toffano, S. E. M. (2015). Procedures after exposure to biological material in a specialized cancer hospital. *Texto Contexto Enferm*, 24(1), 170-7.
- Marziale, M. H. P., Santos, H. E. C., Cenzi, C. M., Rocha, F. L. R., & Trovó, M. E. M. (2014). Consequências da exposição ocupacional a material biológico entre trabalhadores de um hospital universitário. *Esc Anna Nery*, 18(1), 11-16.
- Oliveira, A. C., & Gonçalves, J. A. (2010). Acidente ocupacional por material perfurocortante entre profissionais de saúde de um Centro Cirúrgico. *Rev. esc. enferm. USP*, 44(2), 482-487.
- Pereira, M. G. (1995). *Epidemiologia: teoria e prática*. Guanabara Koogan.
- Pimenta, F. R., Ferreira, M. D., Gir, E., Hayashida, M., & Canini, S. R. (2013). Atendimento e seguimento clínico especializado de profissionais de enfermagem acidentados com material biológico. *Rev. esc. enferm. USP*, 47(1), 198-204.
- Sardeiro, T. L., Souza, C. L., Salgado, T. A., Galdino Júnior, H., Neves, Z. C. P., *et al.* (2019). Work accidents with biological material: factors associated with abandoning clinical and laboratory follow-up. *Rev Esc Enferm USP*, 53, e03516. doi: 10.1590/s1980-220x2018029703516.
- Sousa, A. F. L., Queiroz, A. A. F. L. N., Oliveira, L. B., Moura, M. E. B., Batista, O. M. A., *et al.* (2016). Social representations of biosecurity in nursing: occupational health and preventive care. *Rev. Bras. Enferm*, 69(5), 864-71.