



PERFIL EPIDEMIOLÓGICO DE ACCIDENTES CON EXPOSICIÓN A MATERIALES BIOLÓGICOS OCURRIDOS EN TRABAJADORES EN EL ESTADO DE AMAPÁ, AMAZONAS, BRASIL, DE 2015 A 2019

ARTÍCULO ORIGINAL

MACIEL, Danilo Pereira Garcia¹, MEDEIROS, José Leandro Tomaz², SILVA, Mariana Freitas da³, SILVA, Matheus Freitas da⁴, FECURY, Amanda Alves⁵, DIAS, Claudio Alberto Gellis de Mattos⁶, OLIVEIRA, Euzébio de⁷, DENDASCK, Carla Viana⁸, DAHER, Donizete Vago⁹, ARAÚJO, Maria Helena Mendonça de¹⁰

MACIEL, Danilo Pereira Garcia. Et al. **Perfil epidemiológico de accidentes con exposición a materiales biológicos ocurridos en trabajadores en el estado de Amapá, Amazonas, Brasil, de 2015 a 2019**. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Año 06, Ed. 03, Vol. 04, págs. 127-141. Marzo de 2021.

ISSN: 2448-0959, Enlace de acceso: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>, DOI: 10.32749/nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-materiales

¹ Estudiante de Licenciatura en el Curso de Medicina de la Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

² Estudiante de Licenciatura en el Curso de Medicina de la Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

³ Estudiante de Licenciatura en el Curso de Medicina de la Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

⁴ Estudiante de Grado en el Curso de Medicina de la Universidad Estatal de Pará (UEPA).

⁵ Biomédica, Doctora en Enfermedades Tóxicas, Profesora e investigadora del Curso de Medicina del Campus Macapá, Universidad Federal de Amapá (UNIFAP).

⁶ Bióloga, Doctora en Teoría e Investigación de la Conducta, Profesora e investigadora de la Licenciatura en Química del Instituto de Educación Básica, Técnica y Tecnológica de Amapá (IFAP) y del Programa de Posgrado en Educación Profesional y Tecnológica (PROFEPT IFAP).

⁷ Bióloga, Doctora en Enfermedades Tóxicas, Profesora e investigadora del Curso de Educación Física de la Universidad Federal de Pará (UFPA).

⁸ Teóloga, Doctora en Psicoanálisis Clínica. Ha trabajado durante 15 años con Metodología Científica (Método de Investigación) en la Orientación de Producción Científica de estudiantes de Maestría y Doctorado. Especialista en Investigación e Investigación de Mercados con foco en el área de la Salud.

⁹ Enfermera y Obstetra, Doctora en Salud Pública (FCM-UNICAMP), Profesora e investigadora de la Universidade Federal Fluminense (UFF).

¹⁰ Enfermera y Obstetra, Doctora en Salud Pública (FCM-UNICAMP), Profesora e investigadora de la Universidade Federal Fluminense (UFF).

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



RESUMEN

Las exposiciones accidentales con instrumentos cortantes son los accidentes laborales más comunes que involucran a profesionales y estudiantes en un entorno hospitalario. El accidente con material biológico (MB) es el resultado del contacto directo entre sangre y fluidos orgánicos genitales o serosos, con piel enferma, mucosas o por inoculación percutánea directa a través de objetos cortantes. El objetivo de este trabajo fue caracterizar el perfil epidemiológico de accidentes con exposición a materiales biológicos ocurridos en trabajadores del estado de Amapá, Amazonas, Brasil, en el período de 2015 a 2019, analizando el número, tipo de ocurrencias, ocupación y circunstancia del accidente. Se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo, descriptivo, transversal, con abordaje cuantitativo. Así, se buscó en la base de datos del Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN) registros referentes a notificaciones de accidentes con material biológico, ocurridos en el estado de Amapá en el período de 2015 a 2019, registrados por el Centro de Vigilancia en Salud Ocupacional (NVST) / Centro de Referencia de Salud Ocupacional (CEREST / AP). Las exposiciones ocupacionales a materiales biológicos representan un riesgo potencial de transmisión de enfermedades. Instruir a los trabajadores para que notifiquen los accidentes de inmediato es esencial para suministrar el sistema de notificación. En cuanto a las circunstancias, las dos causas más comúnmente encontradas fueron con valores cercanos, la administración de medicamentos (21,6%) y la disposición inadecuada del material (20%). Esta disposición incorrecta demuestra la falta de celo de los profesionales por su propia salud.

Palabras clave: Accidentes biológicos, exposición, epidemiología, Amazonia, trabajador.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



INTRODUCCIÓN

Las exposiciones accidentales con instrumentos cortantes son los accidentes laborales más comunes que involucran a profesionales y estudiantes en un entorno hospitalario. Se estima que aproximadamente 385.000 casos de accidentes con objetos punzantes que involucran a profesionales de la salud que trabajan en hospitales de todo el mundo ocurren anualmente, según los Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades - CDC (RUAS et al., 2012; CUNHA et al., 2019).

El accidente con material biológico (MB) es el resultado del contacto directo entre sangre y fluidos orgánicos genitales o serosos, con piel enferma, membranas mucosas o por inoculación percutánea directa a través de objetos cortantes. La exposición ocupacional ocurre durante el ejercicio del trabajo, ya sea en servicios diseñados para brindar atención médica a la población, o durante la recolección de residuos o cualquier otra función laboral realizada y conforma la Lista Nacional de Enfermedades de Notificación Obligatoria (BRASIL, 1991; DAROUICHE et al., 2014; ARAÚJO et al., 2019).

Entre los más de veinte patógenos implicados en exposiciones accidentales, destacamos el Virus de la Hepatitis B (VHB), el Virus de la Hepatitis C (VHC) y el Virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH), debido al riesgo de transmisión que se estima en 6% y 30% para VHB; entre el 5% y el 10% para el VHC y el 0,3% para el VIH, después de una lesión con un objeto punzante (CDC, 2001). Además de los patógenos virales, el agente etiológico *Clostridium tetani*, causa tétanos accidental, a través de la inoculación de esporas en membranas mucosas y piel enferma, especialmente en heridas superficiales profundas que involucran materiales con disposición incorrecta (BRASIL, 2018; SILVA et al., 2020). El riesgo de adquirir una infección a través de estas exposiciones depende de factores tales como: extensión de la lesión, volumen de líquido biológico presente, condiciones sistémicas de la víctima, características de los microorganismos presentes, estado serológico de la

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



persona fuente, así como la conducta realizado después de la exposición (BRASIL, 2017, VASCONCELOS et al., 2020).

La Ordenanza No. 1061/2020 establece que los Accidentes de Trabajo con Exposición a Material Biológico, es de notificación obligatoria y debe insertarse semanalmente en el Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN). En el momento de la asistencia al accidente, es necesario completar el formulario de notificación individual (FNI), sin embargo, no se debe esperar a que se complete el FNI para brindar asistencia al trabajador (BRASIL, 2020).

La principal forma de evitar la exposición es la educación preventiva y el uso adecuado de Equipos de Protección Personal (EPI), cumpliendo así los estándares de bioseguridad. Es importante evaluar el estado serológico tanto de la persona expuesta como de la fuente. La Profilaxis Post-Exposición (PEP), debe iniciarse en las primeras horas del accidente, estando indicada la Terapia Antirretroviral del VIH (TAR) como PEP para el VIH, y recomendación de vacunación complementaria o inmunización pasiva para Hepatitis Virales y Tétanos (BRASIL, 2017).

OBJETIVO

Caracterizar el perfil epidemiológico de los accidentes con exposición a materiales biológicos ocurridos en trabajadores del estado de Amapá, Amazonas, Brasil, en el período de 2015 a 2019, analizando el número, tipo de ocurrencias, ocupación y circunstancia del accidente.

MÉTODO

Se realizó un estudio epidemiológico retrospectivo, descriptivo, transversal, con abordaje cuantitativo. Así, se buscó en la base de datos del Sistema de Información de Enfermedades Notificables (SINAN) registros referentes a notificaciones de accidentes con material biológico, ocurridos en el estado de Amapá en el período de

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



2015 a 2019, registrados por el Centro de Vigilancia en Salud Ocupacional (NVST) / Centro de Referencia de Salud Ocupacional (CEREST / AP).

En este sentido, las variables analizadas incluyeron el número total de accidentes, el número de casos separados por año, la ocasión en que ocurrió el accidente, el sexo biológico y la ocupación del lesionado.

Los números se obtuvieron en el mes de octubre de 2020 mediante la exportación de registros del SINAN por parte del programa Tabwin, desarrollado por DATASUS / Ministerio de Salud, a hojas de cálculo del programa Microsoft Excel. Luego, recopilados, tabulados y analizados, se calcularon y expresaron en frecuencias absolutas y relativas y, finalmente, se analizaron junto con la investigación literaria encuestada. Debido al dominio público-administrativo de los datos secundarios, no se requirió la opinión del Comité de Ética en Investigación, según Resolución 466-2012.

RESULTADOS

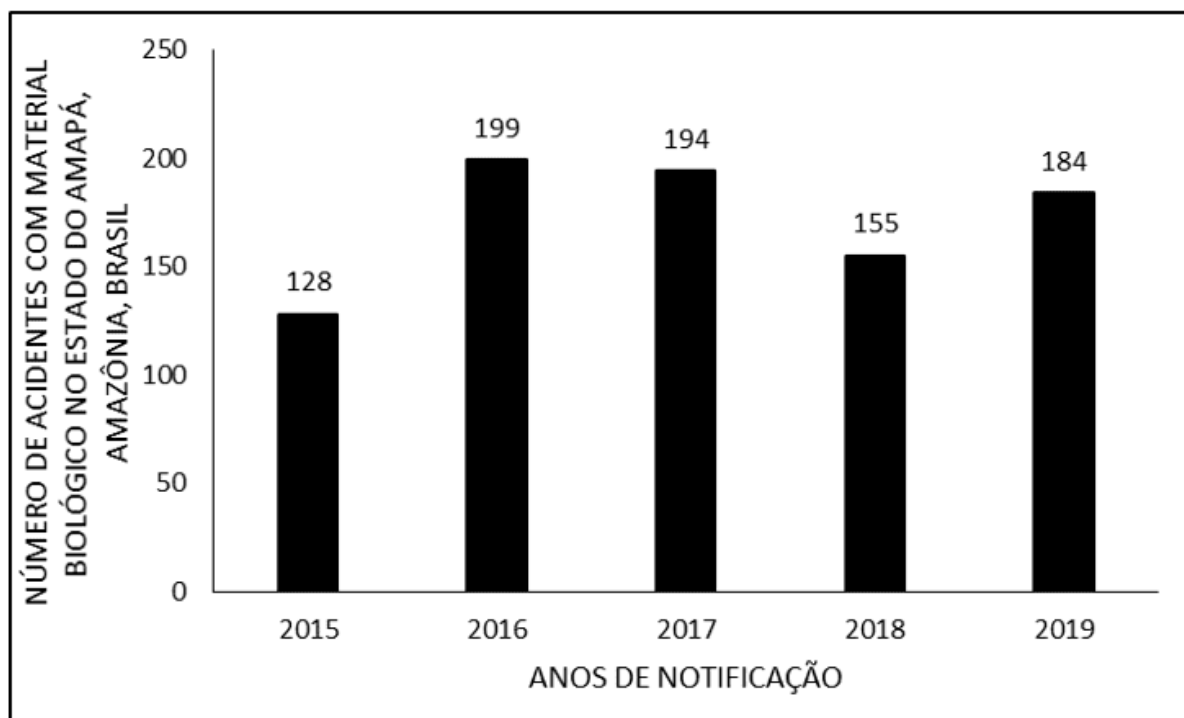
Durante el quinquenio 2015-2019 se reportaron en el SINAN 860 casos de accidentes con material biológico. El año en el que se produjeron más accidentes fue 2016 (199 casos = 23,1%), en contraste con el año anterior, en el que se registró la menor tasa de registros, 2015 (128 casos = 14,8%) (Figura 1).

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



La Figura 1 muestra el número de accidentes laborales con exposición a material biológico en el estado de Amapá, Amazonas, Brasil entre 2015 y 2019.



Fuente: SINAN, 2020.

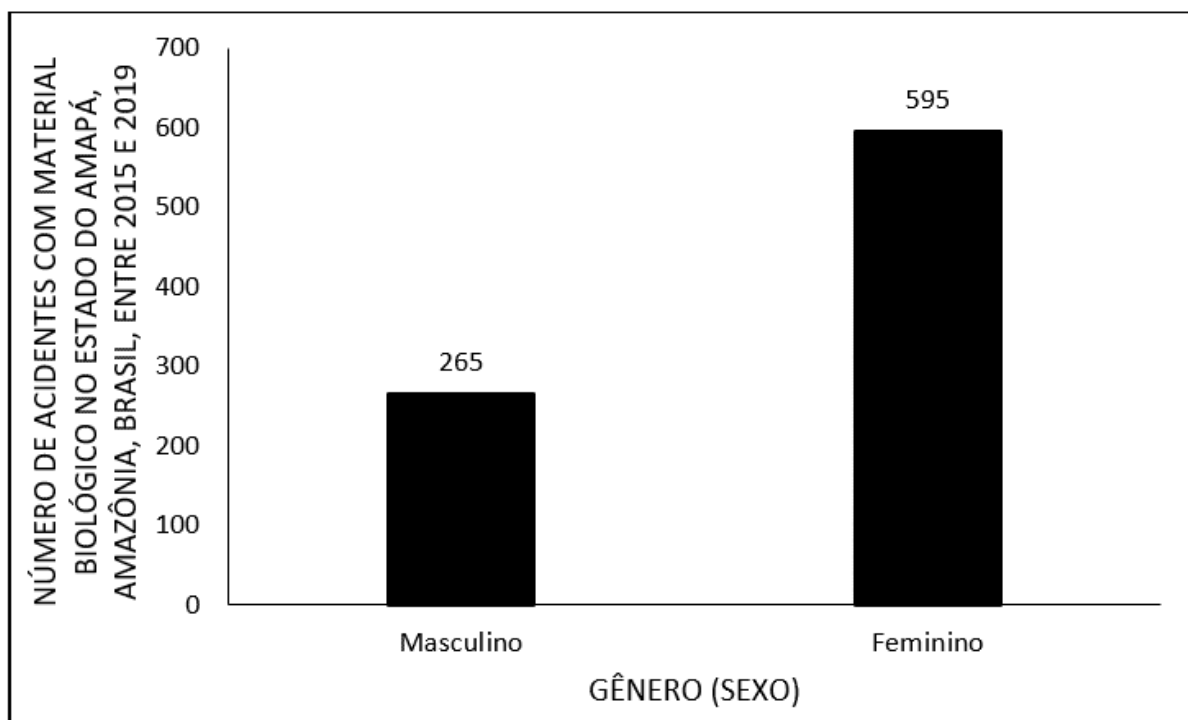
Predominó el sexo femenino con 595 casos (69,1%) sobre el masculino, que ocupó menos de un tercio de los casos registrados, 265 (30,8%) (Figura 2).

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



La Figura 2 muestra el número de accidentes laborales con exposición a material biológico en el estado de Amapá, Amazonas, Brasil entre 2015 y 2019, por género (sexo).



Fuente: SINAN, 2020.

En cuanto a la ocupación profesional, la clase más accidentada fue la de profesionales de enfermería (346 casos = 40,13%), distribuidos de la siguiente manera: 300 técnicos de enfermería (34,9%), 45 enfermeros (5,23%). El segundo lugar lo ocupan los estudiantes, con 116 casos (13,4%). Seguido de los servidores de saneamiento (conserjes, basureros y limpiadores de calles), con un total de 66 casos (7,8%). La clase médica tiene 35 casos (4,06%), cuando se suman todas las especialidades, con mayor incidencia entre médicos clínicos (1,86%) y cirujanos generales (1,04%). Los profesionales dentales representan 24 casos (2,7%), sin embargo, los técnicos de higiene dental tienen un mayor número de accidentes que 53 casos (6,16%), en comparación con los dentistas. Farmacéuticos, fisioterapeutas y biomédicos juntos, representan el 1,62% del total de casos (tabla 1). La Tabla 1

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



muestra el número de accidentes laborales con exposición a material biológico en el estado de Amapá, Amazonas, Brasil entre 2015 y 2019, en cuanto a ocupación.

	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Profissionais de enfermagem	73	70	76	65	62	346
Estudantes	10	27	32	22	25	116
Gari, faxineiro, coletor de lixo	10	7	14	15	20	66
Profissionais médicos	3	13	8	4	7	35
Cirurgião dentista	1	1	1	11	10	24
Outros profissionais de saúde	4	10	6	9	24	53
Profissionais de outras áreas	14	71	52	29	32	198
TOTAL	91	121	123	111	128	838

Fuente: SINAN, 2020.

Considerando la circunstancia variable del accidente, la causa más común de lesiones por material biológico fue la administración de medicamentos (21,6%), seguida de la disposición inadecuada del material (20%) y los procedimientos quirúrgicos y dentales (15%). Otras dos causas notables fueron el manejo de la caja de eliminación de objetos punzantes (3,9%) y el taponado de agujas (2,32%) (Cuadro 2).

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



La Tabla 2 muestra el número de accidentes laborales con exposición a material biológico en el estado de Amapá, Amazonas, Brasil entre 2015 y 2019, según la ocasión.

	2015	2016	2017	2018	2019	Total
Administração endovenosa	22	23	21	15	22	103
Descarte inadequado lixo	20	17	21	18	18	94
Descarte inadequado chão	13	16	26	9	14	78
Procedimento odontológico	2	20	13	17	23	75
Administração intramuscular	5	8	12	21	15	61
Procedimento cirúrgico	4	21	12	4	13	54
Punção coleta	9	7	5	6	9	36
Manipulação de caixa perfuro/cortante	4	6	9	9	6	34
Lavagem de material	6	4	8	3	10	31
Procedimento laboratorial	2	2	4	5	10	23
Punção NE	6	5	4	3	2	20
Lavanderia	2	15	0	2	1	20
Reencape	2	6	2	5	5	20
Administração subcutânea	0	7	6	0	1	14
Dextro	7	0	4	0	1	12
Administração intradérmica	3	3	2	0	0	8
Ignorado/Branco	4	10	11	11	2	38
Outros	17	29	34	27	32	139
Total	128	199	194	155	184	860

Fuente: SINAN, 2020.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



DISCUSIÓN

Con base en los datos presentados, es posible verificar que las mujeres son la principal fuerza laboral involucrada en accidentes con material biológico (69,1%). Un análisis de una serie histórica lanzada en formato de boletín epidemiológico realizado en Río de Janeiro entre los años 2009-2020, reveló una proporción aproximada de un hombre por cada tres mujeres que sufren un accidente (Brasil, 2020; CARNEIRO et al. ., 2020). Un resultado similar se encontró en el estudio de Khalil et al., (2015) realizado en un servicio de atención especializada en el sureste de Brasil, donde las mujeres sufrieron tres veces más accidentes en comparación con los hombres.

Entre las ocupaciones analizadas, se destacó la categoría de profesionales de la salud (60,11%) como las principales víctimas, esto se debe a que estos profesionales están en contacto directo con los pacientes, realizando procedimientos y manipulando materiales potencialmente contaminados (MOREIRA et al. , 2020). Estos hallazgos fueron equivalentes a estudios realizados en otros países como Egipto e Italia (TALAAT et al., 2003; MAIDA et al., 2020).

De acuerdo con los resultados de la investigación en pantalla, los profesionales de enfermería fueron la categoría más involucrada en accidentes, seguidos por los estudiantes, corroborando el hallazgo de Santos (2015) quien en su investigación demostró que los técnicos de enfermería seguidos por los estudiantes de medicina fueron los más afectados por objetos punzantes accidentes En este sentido, también está el estudio de Kon et al (2011) en un Hospital de Curitiba (PR) en el que la mayoría de los accidentes afectaron a auxiliares de enfermería (30,1%), técnicos de enfermería (15%, 2) y estudiantes (10,8%). notificada y registrada ante el SINAN.

Figueiredo (2018), al analizar los profesionales involucrados en accidentes con materiales biológicos, observó que, entre los casos analizados, el 47% trabajaba en el área de enfermería; El 19% eran estudiantes, el 6% eran médicos; 6% cirujanos

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



dentistas, 4% eran trabajadores de los servicios de recogida, residuos, limpieza y conservación de espacios públicos. Corroborando estos datos, aparecen los técnicos de enfermería en primer lugar, con más de un tercio de los casos de accidentes publicados. Estos profesionales constituyen el mayor número de trabajadores en los servicios, brindando asistencia directa a los pacientes (NEIVA et al., 2019). Oliveira y al. (2015), publicó un estudio epidemiológico de accidentes con MB en profesionales de enfermería de una ciudad de Ceará, de 277 reportes de accidentes, 217 eran auxiliares de enfermería (78,3%), confirmando que estos profesionales son los más expuestos a accidentes.

Los estudiantes configuran la segunda categoría predominante en accidentes con material biológico, correspondiente al 13,4% del total analizado. Esto puede deberse a que están en formación y educación, por lo que muestran inexperiencia profesional durante la ejecución técnica de los trámites y manipulación de materiales. Reis y al. (2013) realizaron un estudio epidemiológico de accidentes con material biológico en una sala de emergencias quirúrgicas con estudiantes de medicina, y encontraron que entre los 100 estudiantes participantes, un porcentaje del 32% sufrió este tipo de accidente en 2012. Los principales factores identificados en este estudio hubo falta de formación y no se utilizó equipo de protección personal.

También es importante destacar a los profesionales que laboran en limpieza, ya que representan el tercer grupo con mayor riesgo de contaminación con material biológico, ya que tienen contacto directo con residuos orgánicos y hospitalarios (MATOS et al., 2019). Están representados por recolectores de basura, conserjes y limpiadores de calles. Canini; Gir y Machado (2005) desarrollaron un estudio donde los trabajadores de servicios de apoyo que sufrieron accidentes con riesgo potencial de contaminación fueron seguidos en un hospital universitario terciario de São Paulo por un período de aproximadamente cuatro años. Se encontró que la mayoría (94,9%) de los accidentes no fue posible descubrir a la persona fuente, requiriendo PEP con el uso de ART y se debió al desecho incorrecto de agujas.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



Con el resultado de estos datos, existe una diferencia en el número de accidentes comparando diferentes categorías de profesionales de la salud. Los médicos (4,06%) tienen una mayor incidencia que los dentistas (2,7%) en el estado de Amapá. En consecuencia, se encontró en el estudio de Reis, Gómez, Diniz (2019), que los médicos tenían una mayor incidencia que los dentistas, explicado por la mejor adherencia a las medidas preventivas estándar. Se repitió el mismo patrón entre estudiantes de medicina versus odontología: mejor cumplimiento de las precauciones estándar.

Según Brozoski (2010) el accidente con material biológico ocurre durante prácticas en disciplinas quirúrgicas en el curso de odontología con material de agujas de anestesia hipodérmico y gingival. Los datos muestran que el cirujano dentista ocupa el quinto lugar con 24 casos durante el período, y la administración de medicamentos por vía intradérmica tiene solo 8 casos notificados, lo que crea margen para considerar una hipótesis de subregistro, que puede ocurrir en más del 95% de casos según Santos (2015).

Frente a la diferencia en los casos de accidentes con MB entre médicos de especialidades clínico-quirúrgicas, en Amapá se observa un predominio del primero sobre el segundo. A diferencia de lo observado en un hospital universitario de Colombia, donde los médicos residentes en áreas quirúrgicas tuvieron 3,3 veces más accidentes que los médicos.

residentes de áreas clínicas. (TAPIAS, TAPIAS, TORRES, 2007). Esta diferencia posiblemente se deba a la falta de uniformidad de prevención entre lugares y trabajo, aunque existen reglas únicas (MATOS et al., 2019).

En cuanto a las circunstancias, las dos causas más comúnmente encontradas fueron con valores cercanos, la administración de medicamentos (21,6%) y la disposición inadecuada del material (20%). Esta disposición incorrecta demuestra la falta de celo de los profesionales por su propia salud. Cordeiro y col. (2016),

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



encontraron resultados muy similares también relacionados con la administración de medicamentos (9,7%) y la disposición inadecuada de material (9,5%) en su investigación realizada en el estado de Bahía en 2012, con datos de 1613 casos SINAN. Por el contrario, Janjua, Khan, Mahmood (2010), observaron en su estudio que el taponamiento de las agujas era la causa más común de un accidente, ya que aumentaba el riesgo de exposición percutánea en dos veces.

CONCLUSIONES

Las exposiciones ocupacionales a materiales biológicos representan un riesgo potencial de transmisión de enfermedades. Aún quedan algunos desafíos por superar en relación a la notificación y acciones preventivas en accidentes laborales que involucran a trabajadores en Amapá.

Instruir a los trabajadores para que notifiquen los accidentes de inmediato es esencial para suministrar el sistema de notificación. Los datos correctamente cumplimentados en el formulario de notificación son importantes para ayudar a monitorear la ocurrencia de accidentes, asegurar un seguimiento temprano para mitigar la posibilidad de contraer infecciones, identificar actividades de mayor riesgo, con el fin de reforzar la vigilancia y mejorar las prácticas de bioseguridad y reducir los riesgos.

Las principales formas de prevención de accidentes laborales son la observación y seguimiento de medidas de seguridad como el uso adecuado de EPP, precaución en la administración de medicamentos, correcta disposición de materiales, calendario de vacunación completo y actualizado para hepatitis B y tétanos y posprofilaxis-exposición con adecuado seguimiento. . La prevención de estas infecciones es un pilar importante en la seguridad de los trabajadores.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



REFERENCIAS

ARAÚJO, A. F. B. et al. Internações por acidentes de trânsito no Estado do Amapá entre os anos 2014-2018 **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 1-10, 2019. Disponível em:<
<https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/internacoes-por-acidentes> >.

BRASIL. Portaria nº 1061, de 18 de maio de 2020. **Revoga A Portaria Nº 264, de 17 de Fevereiro de 2020, e Altera A Portaria de Consolidação Nº 4/gm/ms, de 28 de Setembro de 2017, Para Incluir A Doença de Chagas Crônica, na Lista Nacional de Notificação Compulsória de Doenças, Agravos e Eventos de Saúde Pública nos Serviços de Saúde Públicos e Privados em Todo O Território Nacional**. 102. ed. Brasília, DF: Ministério da Saúde, 29 maio de 2020. Seção 1, p. 229.

BRASIL. Constituição (1990). **Lei nº 8213/91, de 24 de julho de 1991**. Brasília, DF. 1991. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8213cons.htm. Acesso em: 18 fev. 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas para Hepatite B e Coinfecções**. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais, Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Guia de Vigilância em Saúde: volume único**. 2a edição. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Ministério da Saúde, 2017.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para profilaxia pós-exposição (PEP) de risco à infecção pelo HIV, IST e hepatites virais**. Brasília: Ministério da Saúde, 2017, p 164-172, volume único. Disponível em: [Volume-Unico-2017.pdf \(saude.gov.br\)](#) . Acesso em :10/02/2020.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



BRASIL. Ministério da Saúde. **Boletim Epidemiológico: Situação epidemiológica do tétano acidental no Brasil, 2007-2016**. Volume 49/ Jun. 2018. Brasília: Secretaria de Vigilância em Saúde, 2018.

BROZOSKI, M.A.; Traina A.A.; NACLÉRIO-HOMEM, M.G.; DEBONI, M.C.Z. Ocorrência de acidentes perfurocortantes em um curso de odontologia. **Rev Gaúcha Odontol**, Porto Alegre: vol.58 n.1, p 77-80, 2010.

CANINI S.R.M.S.; GIR, E.; MACHADO, A. A. Accidents with potentially hazardous biological material among workers in hospital supporting services. **Revista Latino-Americana de Enfermagem**, Ribeirão Preto, v. 13, n. 4, p. 496-500, jul/ago, 2005.

CARNEIRO, L. Q. C. et al. Perfil epidemiológico dos pacientes atendidos devido a acidentes ofídicos no norte do Brasil, Região Amazônica, no período de 2009 a 2019. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 3, p. 1-19, 2020. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/acidentes-ofidicos> >.

CDC. **Guidelines for the management of occupational exposures to HBV, HCV, and HIV and recommendations for postexposure prophylaxis**. Atlanta: MMWR Recomm Rep, v50(RR11),P 1-52, 2001.

CORDEIRO, T. M. S. C.; NETO, J. N. C.; CARDOSO, M. C. B. C.; MATTOS, A. I. S.; SANTOS, K. O. B.; ARAÚJO, T. M. Acidentes de trabalho com exposição à material biológico: Descrição dos casos na Bahia. **Rev. Epidemiol. Control. Infec**, Santa Cruz do Sul, v. 6, n. 2, p. 50-56, 2016.

CUNHA, A. A. et al. Tendência na incidência de acidentes de trajeto em trabalhadores no Brasil entre 2009 e 2016. **Bras Med Trab.**, v. 17, n. 4, p. 490-498, 2019. Disponível em: < <http://rbmt.org.br/about-the-authors/489/pt-BR> >.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



DAROUICHE, M.H., et al. Occupational blood exposure among health care personnel and hospital trainees. **Int J Occup Environ Med.** [S.l], v.5, n 1, p 57-61, 2014.

FIGUEIREDO, W. M.; et al. Acidentes ocupacionais por material de risco biológico: estudo etnográfico. **Braz. J. of Develop**, Curitiba, v. 4, n. 7, Edição Especial, p. 4500-4518, nov. 2018.

JANJUA, N.Z.; KHAN, M.I.; MAHMOOD, B. Sharp injuries and their determinants among health care workers at first-level care facilities in Sindh Province, Pakistan. **Trop Med Int Health**, [S.l] v15, p 1244–1251, 2010.

KHALIL, S.S.; KHALIL, O.A.K.; LOPES-JÚNIOR, L.C.; CABRAL, D.B.; BOMFIM, E.O.; LANDUCCI, L.F.; SANTOS, M.L.S.G. Occupational exposure to bloodborne pathogens in a specialized care service in Brazil. **American Journal of Infection Control**, [S.l], v43, n8, p. e39–e41, 2015.

KON, N.M.; SOLTOSKI, F.; REQUE JÚNIOR. M.; LOZOVEY, J.C.A. Acidentes de trabalho com material biológico em uma Unidade Sentinela: casuística de 2.683 casos. **Rev Bras Med Trab.** [S.l], v 9, n 1, p 33-38, 2011.

MAIDA, C.M.; APREA, L.; CALAMUSA, G.; CAMPISI, F.; FAVARO, D.; FIORINO, G.R.; FODALE, A.M.; MANIGLIA, M.L.; MARCHESE, V.; VELARDO, M.M.; Torregrossa M.V. Blood and body fluids exposure of healthcare workers in a university hospital of Palermo, Italy: a fourteen years long surveillance. **Annali di Igiene**, [S.l], Volume 32, n6, 2020.

MATOS, D. V. D. et al. Caracterização epidemiológica dos indivíduos que sofreram acidentes de trabalho nas macrorregiões brasileiras, nos anos de 2016 a 2018. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, 2019.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/acidentes-de-trabalho> >.

MOREIRA, E. C. D. M. et al. Impactos diretos e indiretos na neurocognição humana, decorrentes da intoxicação por metilmercúrio e seus agravos para a saúde coletiva. **Research, Society and Development**, v. 912, p. e4409128005, 2020. Disponível em: < <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/8005> >.

NEIVA, C. A. C. et al. Caracterização epidemiológica das intoxicações exógenas por substâncias nocivas e acidentes por animais peçonhentos em crianças no Estado do Amapá. **Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento**, v. 1, p. 41-66, 2019. Disponível em: < <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/saude/caracterizacao-epidemiologica> >.

OLIVEIRA, Elizarbio Carneiro de. Análise epidemiológica de acidentes de trabalho com exposição a material biológico entre profissionais de enfermagem, **SANARE**, Sobral, v14, n1, p27-32, 2015.

REIS, L.A.; GÓMEZ LA-ROTTA, E.I.; DINIZ, P.B.; AOKI, F.H.; JORGE, J. Occupational Exposure to Potentially Infectious Biological Material Among Physicians, Dentists, and Nurses at a University. **Safety and Health at Work**, v 10, n4, p 445-451. 2019.

REIS, Phillipe Geraldo Teixeira de Abreu et al. Perfil epidemiológico de acidentes com material biológico entre estudantes de medicina em um pronto-socorro cirúrgico. **Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões**. Rio de Janeiro: v. 40, n. 4, p.287-292, ago. 2013.

RUAS, Edna et al. Acidentes ocupacionais com materiais perfurocortantes em hospitais de Montes Claros-MG. **Revista Mineira de Enfermagem**, [S.l.], v16, n3 p437-443, jul./set., 2012.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>



SANTOS Junior EP, et al. Acidentes de trabalho com material perfurocortante envolvendo profissionais e estudantes da área da saúde em hospital de referência. **Rev. Bras. Med. Trab.** [S.l], v 13, n 2, p 69-75, 2015

SILVA, L. F. et al. Casos confirmados de botulismo no brasil no decênio 2010 a 2019: Uma análise das notificações. In: GALVÃO, P. V. M. (Ed.). **Saúde Pública no século XXI: Uma abordagem sobre a epidemiologia**. Triunfo PE: Omnis Scientia, v.1, 2020. cap. 8, p.72-84.

TALAAT, M. Occupational exposure to needlestick injuries and hepatitis B vaccination coverage among health care workers in Egypt. **American Journal of Infection Control**, v 31, n 8, p 469–474, 2003.

TAPIAS, L.F.; TAPIAS L.; TORRES, S.A. Accidentes biológicos en estudiantes de Medicina. **Revista de la Universidad Industrial de Santander**, [S.l], v 39, n 3, p 183-189, 2007.

VASCONCELOS, A. C. et al. Acidentes com materiais biológicos envolvendo estudantes da área da saúde no período de 2008-2018. In: SILVA, B. R. D. (Ed.). **Difusão do conhecimento através das diferentes áreas da medicina 5**. Ponta Grossa PR: Atena Editora, v.5, 2020. cap. 5, p.38-59.

Enviado: Marzo de 2021.

Aprobado: Marzo de 2021.

RC: 78474

Disponível em: <https://www.nucleodoconhecimento.com.br/salud/exposicion-a-material>