



Accidentes de trabajo fatales y violencia interpersonal en Brasil, 2000-2010

Fatal work-related injuries and interpersonal violence in Brazil, 2000-2010

Santana, Vilma Sousa¹; **Dias**, Elizabeth Costa²; **Oliveira**, Graziella Lage³; **Moura**, Maria Cláudia Peres⁴; **Nobre**, Leticia Coelho da Costa⁵; **Machado**, Jorge Mesquita Huet⁶

¹Médica, Doctora en Epidemiología. Profesora Asociada III, Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Brasil. vilma@ufba.br

²Médica, Doctora en Salud Pública. Profesora retirada, Faculdade de Medicina, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. bethdias@gmail.com

³Psicóloga, Doctora en Epidemiología. Profesora sustituta, Universidade Federal de Minas Gerais, Brasil. grazilage.oliveira@gmail.com

⁴Enfermera, Especialista en Salud del Trabajador. Investigadora asistente, Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador, Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia, Brasil. mclaudiaperes@gmail.com

⁵Médica, Doctora en Salud Pública, Doctora en Epidemiología. Directora, Diretoria de Vigilância e Atenção à Saúde do Trabalhador, Secretaria da Saúde do Estado da Bahia, Brasil. letccnobre@yahoo.com.br

⁶Médico, Doctor en Salud Pública. Investigador, Fundação Oswaldo Cruz, Brasília, Brasil. jorgemesquita@yahoo.com.br

RESUMEN En el presente estudio se estima la mortalidad proporcional por accidentes de trabajo provocados por violencia interpersonal en Brasil, entre 2000 y 2010. Se analizaron los datos del Sistema de Información sobre Mortalidad, basados en los informes estadísticos de defunción del Ministerio de Salud de Brasil, los cuales incluyen un campo para el registro de accidentes de trabajo que debe ser completado en toda defunción por causas externas. Se identificaron 1.368.732 casos de defunciones por causas externas, 31.576 (2,3%) por accidentes de trabajo y solo 226 (0,02%) por accidentes de trabajo con violencia interpersonal. Cerca del 80% de los informes estadísticos de defunción no tenían el campo "accidente de trabajo" completado. La mayor cantidad de casos ocurrió entre hombres (94,3%) de 25-34 años, con nivel de escolaridad medio, ubicados en la región sudeste y noreste, que trabajan principalmente en la producción de bienes y servicios industriales y la actividad agropecuaria. La mayoría de los casos fueron causados por armas de fuego, seguidos por armas blancas, con un aumento relativo de estos últimos en el período estudiado. Los resultados sugieren un gran subregistro de diagnósticos que reconocen la relación con el trabajo. Se hace necesaria una mejor capacitación en el llenado de los informes estadísticos, así como estudios que cuantifiquen el subregistro de accidentes de trabajo y accidentes de trabajo con violencia interpersonal.

PALABRAS CLAVES Accidentes de Trabajo; Notificación de Accidentes del Trabajo; Violencia; Agresión; Brasil.

ABSTRACT In this study, we present estimates of the proportionate mortality of work injuries involving interpersonal violence in Brazil from 2000 to 2010. Data come from the Mortality Information System based on death certificates from the Health Ministry, which in Brazil include a field for recording work-related injuries that must be completed in all deaths due to external causes. There were 1,368,732 deaths due to external causes, 31,576 (2.3%) due to work injuries, and only 226 (0.02%) due to work injuries involving interpersonal violence. Nearly 80% of the death certificates did not include data in the work injury field. Most cases occurred among males (94.3%) 25-34 years of age with less than high school education in the Southeast and Northeast country regions, primarily in the manufacturing and agricultural industries. The majority of cases were caused by firearms, followed by sharp instruments, with a relative increase in this last category during the study period. Findings suggest underrecording of diagnoses that recognize the work-related nature of the death. Better training on death certificate completion and studies to quantify the underrecording of work injuries and work injuries involving interpersonal violence are needed.

KEY WORDS Accidents, Occupational; Occupational Accidents Registry; Violence; Aggression; Brazil.

INTRODUCCIÓN

Los accidentes de trabajo incluyen traumatismos, lesiones, intoxicaciones y ahogamientos ocurridos durante el ejercicio de las actividades laborales: en el lugar de trabajo, fuera del lugar de trabajo o durante el camino al mismo. Por el hecho de ser evitables y producir incapacidad, sufrimiento e incluso la muerte, representan un importante problema de salud pública. A pesar de la existencia de leyes relativas a las buenas prácticas para el mantenimiento de las condiciones de trabajo y un entorno seguro para los trabajadores y áreas aledañas a los centros de trabajo, la baja participación de los trabajadores disminuye su potencial efectividad, resultando en la persistencia de una elevada mortalidad por accidentes de trabajo, especialmente en los países en desarrollo o emergentes (1). En países como Brasil, donde las muertes relacionadas con la violencia han ido aumentando y ocupando un lugar cada vez más importante en la agenda de las políticas de salud pública, es posible que los accidentes de trabajo con violencia interpersonal también estén en aumento. No obstante, poco se sabe acerca de su magnitud, gravedad y consecuencias.

El trabajo difícilmente se realiza de forma aislada, sino que involucra a colectivos de individuos que se relacionan por razones de sociabilidad determinadas: por afinidad o amistad, por la propia naturaleza del trabajo o bien por la propia estructura y organización del trabajo. Por ejemplo, puede involucrar relaciones con clientes, como en las actividades de prestación de servicios, tal como sucede en el comercio, la salud, la enseñanza, las ventas, el servicio social, el manejo y la custodia de valores, el trabajo en lugares aislados, entre otros. En el ámbito de las relaciones sociales pueden ocurrir agresiones caracterizadas como relacionadas al trabajo, aunque los trabajadores también pueden ser víctimas de actos violentos provenientes de personas que están fuera del ambiente de trabajo (2,3). Las agresiones reconocidas como accidentes de trabajo abarcan desde la violencia sexual como el estupro, hasta homicidios en situaciones de asalto y suicidios. Las lesiones derivadas de agresiones intencionales pueden estar relacionadas con la tarea derivada de la propia actividad laboral, como es el caso de

los agentes policiales; del trabajo que se realiza aisladamente; en contacto con el público; con personas en situación de estrés; en escenarios de tensión o conflicto; en el manejo de bienes de valor, entre otros (2).

En una revisión sistemática de la literatura, Wassel (3) clasificó las violencias en el trabajo en cuatro grupos:

- 1) Tipo I: violencia externa/intrusiva, que comprende eventos criminales como robos, actos violentos durante protestas, agresiones relacionadas al uso de alcohol o drogas e incluso terrorismo.
- 2) Tipo II: violencia relacionada con el consumidor, entendido como usuarios de servicios de salud o sus acompañantes, alumnos de escuelas, clientes de restaurantes, hoteles, entre otros.
- 3) Tipo III: violencia referida a relaciones interpersonales, como el *bullying*, *mobbing*, asedio sexual o moral, que involucra también a la violencia ejercida, en ambientes de trabajo, por hombres contra sus parejas.
- 4) Tipo IV: violencia relacionada con organizaciones o instituciones, es decir, que se origina en la organización o institución y tiene por objeto a los clientes, pacientes, usuarios o, como en los actos terroristas, sin objetivo definido, impactando en la sociedad como un todo, a excepción de los eventos promovidos por organizaciones criminales.

Los estudios existentes sobre homicidios en lugares de trabajo son escasos y están enfocados sobre todo a los EE.UU. Generalmente, describen conteo de casos y no coeficientes de tasas debido a que los números son pequeños. Según el *Bureau of Labor Statistics* de EE.UU. (4), en 2011 se registraron 780 defunciones relacionadas con actos violentos que ocurrieron en lugares de trabajo que correspondían al 17% del total de casos de accidentes de trabajo fatales; de los cuales 458 fueron homicidios y 242 suicidios. Las armas de fuego fueron las más empleadas en los homicidios que, entre los hombres, constituyeron apenas el 9% de los accidentes de trabajo, cuyas circunstancias más frecuentes fueron los asaltos con robo (4). En Carolina del Norte, EE.UU., la mayor proporción de homicidios en lugares de trabajo ocurrió en el

comercio (28%), servicios (26%) y la industria de bienes y servicios industriales (22%) (5). Entre 1993 y 2009, la tendencia del número de defunciones por violencia en el trabajo fue descendiendo (6), con una caída del 51% para el total del período. Al analizar esos datos se comprobó que el 81,6% correspondía al sexo masculino con edades de 35 a 44 años, en su gran mayoría involucrados en robos (70%). También en EE.UU., la mortalidad estimada por homicidios en el comercio durante la jornada laboral fue de 4,5 por 100.000 en 2003, con una tendencia decreciente hasta 2008, que llegó al 3,2 por 100.000 (7).

En Brasil, Hennington *et al.* (8) analizaron 27 accidentes de trabajo fatales ocurridos entre 1999 y 2000 en la región de Campinas, estado de San Pablo, y comprobaron que 13 de esos casos fueron homicidios (48,1%). Sobre una muestra de 41 defunciones por accidentes de trabajo, obtenida a partir de certificados de denuncias legales en la ciudad de San Pablo, Carneiro (9) estimó en un 34,1% los casos de homicidios. También en San Pablo, Waldvogel (10) comprobó que el 21% de los casos de accidentes de trabajo fatales fueron homicidios, siendo esta la causa más común entre trabajadores de comercio y de servicios. En el estado de Bahía, Nobre (11) analizó 648 defunciones por causas externas y verificó que los accidentes de trabajo representaban el 19,4%, de los cuales casi la mitad correspondía a homicidios (44,4%), seguidos por accidentes de tránsito (39,4%). Entre los homicidios clasificados como accidentes de trabajo, las armas de fuego fueron utilizadas en el 76,8% de los casos.

A pesar de que los informes estadísticos de defunción incluyen un campo para el registro de accidentes de trabajo, se han realizado pocos estudios con esos datos que contribuyan al conocimiento del perfil de las violencias en el trabajo en Brasil. Los datos del Ministerio de Previsión Social, de mayor utilización, no incluyen las causas externas, capítulo XX de la 10ª Revisión de la Clasificación Internacional de las Enfermedades (CIE-10). Los accidentes de trabajo están identificados exclusivamente por los códigos del capítulo XIX, por lo que ningún caso de violencia puede ser identificado en esta base de datos. En este estudio se describen los accidentes de trabajo con violencia interpersonal en Brasil, focalizando específicamente en las causas externas. El análisis

se restringe a estimaciones de la mortalidad proporcional y su descripción con respecto a las variables sociodemográficas y ocupacionales.

MÉTODOS

Este estudio fue desarrollado con datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM) para el período comprendido entre 2000 y 2010 en todo Brasil. La población de estudio está constituida por todas las defunciones de individuos de 16 o más años de edad, cuya causa básica de muerte fue registrada como causa externa. El SIM forma parte del Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS) y sus datos provienen de los registros de los informes estadísticos de defunción. Las bases de datos pueden ser consultadas y extractadas en formato de microdatos electrónicos.

Los códigos V00 a Y35 del capítulo XX de la CIE-10, así como también el código Y96, específico para causas relacionadas al trabajo, fueron utilizados para la definición de casos. Los informes cuentan con un campo específico <acidtrab>, en el que para cada caso de causa externa se registra si la defunción fue reconocida como accidente de trabajo. Para este estudio se consideró como accidente de trabajo a todos los casos que obtuvieron el diagnóstico Y96 o que fueron reconocidos y registrados en el campo específico mencionado (AT=1), mientras que los demás fueron tratados como no casos (AT=0). Los accidentes de trabajo con violencia interpersonal que corresponden a los códigos X85 y Y09 fueron analizados como sí/no y con cada código CIE-10 separadamente.

Las variables descriptivas fueron sexo –adoptado como estratificación fundamental debido a la importancia de las diferencias ocupacionales por esta variable–; edad en franjas etarias de 16-19, 20-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64 y 65 o más años de edad; entidad federativa; año de defunción; categoría ocupacional: 1) poder público, 2) ciencias y artes, 3) técnicos de nivel medio, 4) servicios administrativos, 5) servicios y comercio; 6) agropecuaria, forestal, caza y pesca, 7) producción de bienes y servicios industriales, 8) mantenimiento y reparación, que corresponden a los grandes grupos (un dígito) de la Clasificación Brasileña de Ocupaciones (CBO), en su

versión 2.0 desarrollada a partir de la *International Standardized Industrial Classification* (ISIC). Sobre la base de las recomendaciones de los *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) de EE.UU. (12), se consideró la variable *circunstancia inmediata del accidente*, codificada como: 0) cortes y laceraciones, 1) ahogamientos, 2) caídas, 3) incendios/llamas, 4) contacto con objetos/líquidos calientes, 5) arma de fuego, 6) máquinas/equipamientos, 7) tráfico/vehículo automotor, 8) otro tipo de vehículo a pedal, 9) otro tipo con peatones, 10) otro tipo con transporte terrestre, 11) otro tipo de transporte, 12) ambiente natural, 13) esfuerzo excesivo, 14) envenenamiento, 15) choque eléctrico, 16) sofocamiento, 17) otro, 18) no clasificado y 19) no especificado.

Se analizaron los números de defunciones por accidentes de trabajo en general y relacionados con violencia y sus proporciones sobre el total de muertes por causas externas, de acuerdo con las variables descriptivas. No fue posible mantener la estratificación por sexo en todos los análisis realizados, debido al escaso número de registros entre las mujeres; tampoco se pudieron estimar tasas ajustadas por edad, debido a los números pequeños. Dado que los datos son nacionales o censales y no se testearon hipótesis, no

se realizaron tests o inferencias estadísticas. El estudio fue realizado con datos administrativos de fuentes públicas, no identificados nominalmente, por lo que resulta innecesaria la aprobación por la Comisión de Ética en Investigación.

RESULTADOS

Se encontraron 1.368.922 defunciones por causas externas entre 2000 y 2010, de las cuales se eliminaron 190 casos cuyos datos estaban incompletos o eran inconsistentes, por lo que restaron 1.368.732 para el análisis. El total de accidentes de trabajo fue de 31.576, con apenas 226 casos de accidentes de trabajo con violencia interpersonal registrados en los 11 años estudiados. Los registros de estos últimos comenzaron en 2002-2003 con un caso por año, elevándose a un promedio de 20 a 66 casos, con un aumento del 25% entre 2000 y 2010 (Cuadro 1). La mortalidad proporcional de accidentes de trabajo entre las causas externas fue del 2,1% en 2000, aumentando hasta el 2,5% en 2010. En estos 11 años hubo un crecimiento de 19%, con

Cuadro 1. Distribución de las defunciones por causa externas y mortalidad proporcional por accidentes de trabajo en general y con violencia interpersonal. Brasil, 2000 a 2010.

Año	Defunciones por causas externas	Defunciones por accidentes de trabajo registrados en los informes estadísticos de defunción			
		Por accidentes de trabajo		Con violencia interpersonal	
		N	n	MP%	n
Total	1.368.732	31.576	2,31	226	0,02
2000	113.519	2.417	2,13	0	-
2001	116.029	2.512	2,16	0	-
2002	121.064	2.794	2,31	1	0,00
2003	121.299	2.832	2,33	1	0,00
2004	122.365	2.986	2,44	20	0,02
2005	122.701	2.670	2,18	66	0,05
2006	123.676	2.744	2,22	23	0,02
2007	126.260	2.964	2,35	21	0,02
2008	130.673	3.041	2,33	36	0,03
2009	133.258	3.156	2,37	33	0,02
2010	137.888	3.460	2,51	25	0,02

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM), Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS) de Brasil.

MP = Mortalidad proporcional.

Cuadro 2. Características sociodemográficas de los accidentes de trabajo con violencia interpersonal. Brasil, 2000-2010.

Variables	Hombres		Mujeres		Total	
	n=213	%	n=13	%	n=226	%
Edad						
16-19	10	4,7	2	15,4	12	5,3
20-24	28	13,1	1	7,7	29	12,8
25-34	60	28,2	4	30,8	64	28,3
35-44	55	25,8	3	23,1	58	25,7
45-54	36	16,9	2	15,4	38	16,8
55-64	11	5,2	1	7,7	12	5,3
65 o más	13	6,1	0	-	13	5,8
Escolaridad						
Básica incompleta	8	5,4	0	-	8	5,1
Básica completa	37	24,8	1	14,3	38	24,4
Nivel medio	51	34,2	0	-	51	32,7
Superior incompleta	45	30,2	4	57,1	49	31,4
Superior completa	8	5,4	2	28,6	10	6,4
Región						
Norte	26	12,2	2	15,4	28	12,4
Noreste	78	36,6	3	23,1	81	35,8
Sudeste	89	41,8	5	38,5	94	41,6
Sur	11	5,2	2	15,4	13	5,8
Centro-oeste	9	4,2	1	7,6	10	4,4
Grupo ocupacional						
Poder público	2	1,3	0	-	2	1,2
Ciencias y artes	4	2,5	1	12,5	5	3,0
Técnicos de nivel medio	12	7,5	3	37,5	15	9,0
Servicios administrativos	17	10,7	3	37,5	20	12,0
Servicio y comercio	31	19,5	1	12,5	32	19,2
Actividad agropecuaria	32	20,1	0	-	32	19,2
Producción de bienes y servicios industriales	38	22,9	0	-	38	22,8
Mantenimiento y reparación	23	14,5	0	-	23	13,8

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM), Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS) de Brasil.

Nota: Los subtotales difieren debido a datos sin información para algunas variables.

una media del 1,7% por año. La estimación de la mortalidad proporcional de accidentes de trabajo por violencia interpersonal, esta osciló desde el 0,02% en 2004 hasta un máximo de 0,05% en 2005, con tendencia a la estabilidad en 0,02% en los años siguientes. El número de muertes por causas externas varió desde 113.519 casos en 2000 a 137.888 en 2010; mientras que, el número de defunciones por accidentes de trabajo en general también se elevó de 2.417 en 2000 a 3.460 en 2010, aumentando un 30,6%.

En el Cuadro 2 se presenta la distribución demográfica de las defunciones por accidentes de trabajo con violencia interpersonal desagregados por sexo. Se verifica que la gran mayoría fue de sexo masculino: 213 varones (94,3%) y solo 13 mujeres (5,7%). Entre los hombres, la mayor parte se produjo entre los 25 y 34 años de edad (28,2%), seguido por los de 35-44 años (25,8%) que juntos suman el 54,0%. Entre las mujeres, la distribución de casos fue parecida, con una proporción en la misma franja etaria del 53,9%. Entre

Cuadro 3. Distribución de los accidentes de trabajo fatales con violencia interpersonal por código CIE 10ª Revisión, por período. Brasil, 2000-2010.

CIE-10 Causa de agresión	2000-2006		2007-2008		2009-2010		Total	
	n=111	%	n=57	%	n=58	%	n=226	%
X85-Agresión con drogas, medicamentos y sustancias biológicas	1	0,9	0	-	0	-	1	0,4
X87-Agresión con agrotóxicos ^a	0	-	0	-	1	1,7	1	0,4
X89-Agresión con otros productos químicos y sustancias nocivas especificadas	0	-	0	-	1	1,7	1	0,4
X90-Agresión con productos químicos y sustancias nocivas no especificadas	0	-	1	1,8	0	-	1	0,4
X91-Agresión por ahorcamiento, estrangulamiento y sofocación	0	-	0	-	0	-	0	-
X92-Agresión por ahogamiento y sumersión	1	0,9	1	1,8	1	1,7	3	1,3
X93-Agresión con disparo de arma corta	9	8,1	2	3,5	0	-	11	4,9
X94-Agresión con disparo de rifle, escopeta y arma larga	2	1,8	0	-	2	3,4	4	1,8
X95-Agresión con disparo de otras armas de fuego, y las no especificadas	70	63,1	9	15,8	7	12,1	86	38,1
X96-Agresión con material explosivo	0	-	0	-	0	-	0	-
X97-Agresión con humo, fuego y llamas	2	1,8	1	1,8	2	3,4	5	2,2
X98-Agresión con vapor de agua, vapores y objetos calientes	1	0,9	0	-	0	-	1	0,4
X99-Agresión con objeto cortante	8	7,2	9	15,8	10	17,2	27	11,9
Y00-Agresión con objeto romo o sin filo	11	9,9	20	35,1	29	50,0	60	26,5
Y01-Agresión por empujón desde un lugar elevado	0	-	1	1,8	0	-	1	0,4
Y02-Agresión por empujar o colocar a la víctima delante de objeto en movimiento	2	1,8	0	-	1	1,7	3	1,3
Y03-Agresión por colisión de vehículo de motor	3	2,7	10	17,5	4	6,9	17	7,5
Y04-Agresión con fuerza corporal	0	-	1	1,8	0	-	1	0,4
Y05-Agresión sexual con fuerza corporal	0	-	0	-	0	-	0	-
Y08-Agresión por otros medios especificados	1	0,9	2	3,5	0	-	3	1,3

Fuente: Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Sistema de Información sobre Mortalidad (SIM), Departamento de Informática del Sistema Único de Salud (DATASUS) de Brasil.

^aLa nomenclatura de la CIE-10 en español refiere a pesticidas, aunque se decidió mantener la denominación aceptada en la propia legislación brasileña de acuerdo a la Ley Federal No. 7.802/1989, reglamentada por el Decreto No. 4074/2002.

los casos que contaban con registro del nivel de educación –de mayoría masculina–, se comprobó que en su mayor parte fueron trabajadores con un nivel educativo medio, ubicándose las menores proporciones en los extremos (la escolaridad básica incompleta y la superior completa). La región del país con mayor contribución de casos fue la sudeste (41,6%), tanto para las defunciones masculinas (41,8%) como para las femeninas (38,5%). Deben destacarse también las menores proporciones co-

rrespondientes a la región sur (5,8%) y centro-oeste (4,4%). De los grupos ocupacionales que contaban con registro predominaron los casos masculinos correspondientes a la categoría producción de bienes y servicios industriales (22,9%), actividad agropecuaria (20,1%), y servicios y comercio (19,5%).

Antes del año 2006, los accidentes de trabajo con violencia interpersonal difícilmente eran reportados. Después se mantuvieron entre 57 (2007-2008) y 58 casos (2009-2010) (Cuadro 3).

En general, a pesar de que la proporción haya descendido desde el primer período (2000-2006) hasta 2009-2010, la mayor parte de los diagnósticos de la causa básica de muerte tenía el código X95 correspondiente a agresión por arma de fuego no especificada ($n=86$; 38,1%), seguida por el uso de materiales contundentes ($n=60$; 26,5%), cortantes y penetrantes ($n=27$; 11,9%). Entre los 13 casos de sexo femenino, 4 fueron homicidios por arma de fuego, 4 por objeto cortante, 3 por objeto contundente y 2 por impacto causado por vehículo automotor.

La mayor parte de los informes estadísticos de defunción no contaban con los registros de campo <acidtrab> completados. Las proporciones variaron del 76,3% en 2006 al 85,5% en 2010, marcando una tendencia a la estabilidad.

DISCUSIÓN

Los resultados muestran que más de un millón de personas fallecieron por causas externas en la última década en Brasil, de las cuales 31.576, o sea el 2,3% de esas muertes, fueron provocadas por factores ocupacionales y registradas como accidentes de trabajo en los informes estadísticos de defunción. Entre estas, la violencia interpersonal fue registrada como causa básica en solo 226 muertes, que representan entre el 0,02% y el 0,05% de las defunciones por causas externas. Casi todos los casos correspondieron al sexo masculino, concentrándose entre jóvenes/adultos de 25-44 años, de la región sudeste y noreste y que trabajaban en la producción de bienes y servicios industriales y en la actividad agropecuaria. Los homicidios causados por arma de fuego y provocados por material cortante, perforocortante o contundentes, fueron los más comunes en ese orden.

Los hallazgos de este estudio deben ser tomados con precaución, debido al importante subregistro de casos relacionados al trabajo resultante de la elevada proporción de causas externas que en los informes estadísticos de defunción no tenían el campo <acidtrab> completado. Esta información es obligatoria para todos los casos de causas externas, lo que revela que la calidad de los registros necesita ser mejorada, pues el subregistro no parece reducirse a lo largo del tiempo.

Cabe señalar, además, que los registros de datos sociodemográficos, como el nivel educativo, estaban ausentes en gran parte de los casos (31,0%), lo que refuerza la hipótesis de que el SIM todavía dista de haber alcanzado un nivel de calidad compatible con los avances en los sistemas de información en salud en Brasil. No causa sorpresa, por lo tanto, que el subregistro de accidentes de trabajo en el SIM sea elevado en Brasil, lo cual fue comprobado al cruzar los datos del Ministerio de Previsión Social y los del Sistema de Información de Accidentes de Trabajo de Belo Horizonte, que reveló un 89% de subregistro (13). En Campinas, San Pablo, Hennington *et al.* (8) estimaron un subregistro de defunciones del 83,4% en el período 1999-2000, estimaciones mayores al 39% hallado por Waldvogel en el mismo estado entre 1991 y 1992 (10) y al 45% en el período 1997-1999 (14). Al analizar datos de causas externas en la región metropolitana de Salvador de Bahía, utilizando la técnica de autopsia verbal, en 2004, Nobre *et al.* (15) estimaron el subregistro del SIM en 93%, manteniendo la misma proporción para los accidentes de trabajo en general y con violencia interpersonal. Por lo tanto, los datos presentados en este estudio, representan solo una parte bastante reducida de la totalidad de los casos. Como fue mencionado, el Ministerio de Previsión Social no dispone de estos datos y el Sistema de Información sobre Enfermedades de Notificación Obligatoria (SINAN), no tiene por objetivo principal registrar las defunciones. De esta manera, al no haber otra fuente de datos disponible para el estudio de accidentes de trabajo con violencia interpersonal, el SIM constituye la única alternativa posible.

La mortalidad proporcional para casos con violencia interpersonal estimada en este estudio a partir del SIM se redujo al 0,02% entre las causas externas, mucho más baja que el 8,3% (56 sobre 646 casos) presentado por Nobre *et al.* (15). Esta diferencia de 415 veces pone en evidencia que es prácticamente inexistente el registro en el SIM de accidentes de trabajo para casos de muertes por violencia en Brasil. Esto contrasta con los datos analizados por el Ministerio de Salud entre 2000 y 2009 donde las agresiones constituyen la 1ª causa de muerte en el grupo de las causas externas, lo que corresponde a una mortalidad proporcional del 36,8% (tomándose como referente el total de

causas externas) y un coeficiente de mortalidad del 50,8 por 100.000 entre los hombres y del 4,4 por 100.000 entre las mujeres, mayor en el noreste y centro-oeste y entre las personas de 15 a 39 años. Entre 2000 y 2009, la tendencia de la tasa de mortalidad por agresiones fue de aumento (16). Como los trabajadores componen el 50% de la población total de Brasil, no es plausible que los homicidios en los lugares de trabajo sean tan pocos. Vale destacar que, en los análisis del Ministerio de Salud, no se presentan los datos específicos por accidentes de trabajo en general o por agresiones interpersonales, lo que es evidencia de su invisibilidad institucional.

Las razones para este posible elevado subregistro de violencias y accidentes de trabajo reside en el escaso conocimiento respecto de que los traumas derivados de agresiones interpersonales puedan ser considerados como accidentes de trabajo, o en el recelo de registrarlos en los informes estadísticos debido a las implicaciones legales y penales. De hecho, de acuerdo con el Art. 262 del Código Penal, todas las defunciones por causas externas deben ser sometidas a necropsia, siendo el médico legista y la pericia legal las instancias de origen de esa información. En los informes estadísticos existe un campo <tipo> para especificar si fue accidente, suicidio, homicidio u otra circunstancia. Es lamentable que esa estadística importante sobre los accidentes de trabajo con violencia interpersonal esté tan subestimada y consecuentemente ausente de las publicaciones oficiales. Debe destacarse que, además de los accidentes de trabajo con violencia interpersonal, no consta ninguna mención a los accidentes de trabajo en general. Esto demuestra cabalmente su invisibilidad y la consecuente fragilización de los argumentos en favor de programas de prevención del Sistema Único de Salud dirigidos a ese problema de salud pública. Sin embargo, vale mencionar que los accidentes de trabajo fueron incluidos en los cuestionarios para empleados utilizados en la recolección de datos de la Vigilancia de las Violencias y Accidentes (VIVA), iniciativa de la Secretaría de Vigilancia en Salud, del propio Ministerio de Salud (17).

Las publicaciones de investigaciones brasileñas que abordaron los accidentes de trabajo con violencia interpersonal estimaron proporciones

más altas de casos de homicidios entre los accidentes de trabajo fatales en general. En el presente estudio, con los datos de 2010, esa proporción fue de 0,7%, muy por debajo del 48,1% estimado para Campinas (8) y del 34% para la ciudad de San Pablo (9). Estos dos últimos estudios se basaron en entrevistas realizadas a partir de la búsqueda activa de casos sobre la base de datos secundarios; aunque dadas las pequeñas cantidades estudiadas, las conclusiones tienen un alcance limitado. Por otro lado, en el estudio de Carneiro (9) se utilizaron registros policiales, que pueden corresponder tan solo a una fracción del total de casos de accidentes de trabajo, posiblemente con distorsiones en cuanto a un mayor número de agresiones.

Al comparar los resultados de esta investigación con estimaciones nacionales de proporciones de homicidios entre los accidentes de trabajo, obtenidas a partir de los informes estadísticos, los hallazgos de estudios con poblaciones mayores también mostraron grandes diferencias. Este fue el caso de los datos de San Pablo presentados por Waldvogel (10), con el 21%, y del 44,4% en el caso de Salvador (15), que sugieren la existencia de un posible subregistro en el SIM de la relación del trabajo con los homicidios. Estas estimaciones brasileñas de proporciones de homicidios entre los accidentes de trabajo son mayores que las registradas en 2011 en EE.UU. con el 9% para los hombres, el 21% para las mujeres, y el 18,2% con relación al total (4); aunque son proporciones mucho más bajas que las encontradas por los demás autores nacionales citados (8,9,10). Nuevamente queda explícito o presumible el subregistro de casos con violencia interpersonal en Brasil. Esta gran discrepancia existente entre los resultados de los estudios brasileños puede deberse a diferencias metodológicas o de los contextos en que fueron realizados.

Son conocidas las dificultades para identificar la relación de las defunciones por violencia con el trabajo por parte de los equipos de las unidades de urgencia y emergencia, más allá de los límites para la investigación de los casos por parte de los equipos de vigilancia en salud de los municipios y estados (17). Uno de los aspectos es que muchos accidentes de transporte y agresiones provocan la muerte inmediata, por lo que la principal puerta de entrada resultan ser los propios

institutos médico-legales y no los servicios de emergencia de los hospitales (9). Por ejemplo, las agresiones intencionales pueden tener un registro más alto debido a exigencias legales implícitas por la participación de la policía en la confección de los certificados de denuncias. Eso también puede ocurrir con relación a los registros de los institutos médico-legales, donde es posible que sean derivadas muchas de las defunciones que involucran violencia institucional.

Los homicidios relacionados al trabajo, en su gran mayoría, tuvieron como causa inmediata el uso de armas de fuego de modo semejante a lo encontrado en otros estudios brasileños y de EE.UU., en los que se identificaron hallazgos específicos. En este sentido, vale destacar la reducción de la proporción de casos en forma simultánea al aumento de homicidios por arma blanca. También vale subrayar que, en este estudio, los accidentes de trabajo con armas de fuego fueron más comunes entre los casos de trabajadores del ramo de los servicios; en tanto que, entre los trabajadores del ramo agropecuario, predominaron las defunciones por arma blanca. Desafortunadamente, los resultados para el campo *ocupación* del SIM no reúnen la calidad suficiente para un análisis más detallado que a nivel de los grandes grupos. El predominio de armas de fuego tiene consistencia con los hallazgos de todos los estudios brasileños que trabajaron con ese tipo de datos (9,11).

Este estudio avanza en la producción de conocimiento al analizar datos universales para todos los trabajadores de todo el país a partir de una base de datos pública y de fácil acceso en el DATASUS, pudiendo ser empleada para la generación de datos epidemiológicos en salud del trabajador, pero que raramente es objeto de análisis desde esta perspectiva por el Sistema Único de Salud. Quedó clara la mala calidad de datos importantes como aquellos relacionados a los campos *<acidtrab>*, *<escolaridade>* y *<ocupação>*, especialmente por el subregistro. Esto señala la necesidad de mejorar la capacitación de los profesionales que actúan en la producción de esos datos. Los informes estadísticos de defunción y el SIM son reflejo del grado de desarrollo de las informaciones en salud de un país en general y aunque los avances en la calidad sean claramente visibles, todavía queda

mucho por hacer en lo que respecta a salud del trabajador en Brasil. Otra perspectiva de desarrollo de la calidad de esos datos es el enlace con otras bases de datos nacionales electrónicas, como por ejemplo el Sistema Nacional de Estadísticas y Seguridad Pública y Justicia Criminal (SINESPJ) del Ministerio de Justicia, el cual fue creado en 2002 y se encuentra todavía en fase de desarrollo con el nombre de Sistema Nacional de Informaciones de Seguridad Pública, Prisión y Drogas (SINESP) (Ley 12.681, del 4 de julio de 2012). Esos sistemas podrán ser empleados para uso de los registros de certificados de denuncias en el chequeo tanto de casos de accidentes de trabajo en general como de casos con violencia interpersonal, aunque deberían considerarse los aspectos éticos al momento de vincular ambas bases, asentadas sobre propósitos distintos. Diversas iniciativas han sido adoptadas en el ámbito del Ministerio de Salud para mejorar la calidad de la información en salud, en especial, aquellas relativas a los eventos relacionados al trabajo, como la inclusión de un campo específico para accidentes de trabajo en los informes estadísticos y la notificación de 11 enfermedades en el SINAN (18), aunque el uso de esos datos para la producción de información epidemiológica aún es incipiente en muchas regiones y municipios brasileños (19). Dado que las muertes por accidentes de trabajo también deben ser notificadas e investigadas en el SINAN (accidentes de trabajo graves), una perspectiva promisoría es avanzar en la interrelación y comparación de los casos de defunciones notificadas en los sistemas SINAN y SIM, para disminuir el subregistro, mejorar la calidad de ambos sistemas, y poder ampliar las acciones de vigilancia en salud del trabajador y la prevención de esas muertes.

Los ambientes y situaciones laborales son potencialmente propicios para el desarrollo de acciones de promoción y protección de la salud de los trabajadores, dado que el trabajo se realiza en un territorio definido, involucra a una población en situación de convivencia controlada que comparte intereses y valores, entre otros aspectos. El ambiente de trabajo también resulta especial en este aspecto para viabilizar acciones preventivas efectivas y de bajo costo. Las estrategias de

prevención están basadas comúnmente en la participación de pares, víctimas, sistemas de alerta, comunicación, establecimiento de vías de escape y de apoyo durante la ocurrencia del evento y en el soporte psicológico posterior (20). Estudios de tipo observacional muestran que las agresiones graves

son antecedidas por eventos de violencia menos severos (3), por lo que las medidas destinadas a la identificación de señales precoces de violencia deben ser monitoreadas y empleadas para la implementación de acciones de prevención.

AGRADECIMIENTOS

El presente estudio fue realizado como parte de una iniciativa de la Rede Interagencial de Informações para a Saúde (RIPSA), Brasil. La primera autora es becaria de productividad científica del Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), proceso No. 304108/2011-1.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Vainio H, Lehtinen S, editors. Proceedings: International Forum on Occupational Health and Safety: Policies, Profiles and Services. Espoo, Finlandia: Finish Institute of Occupational Health; 2011.
- Chappell D, Martino V. Violence at work. Geneva: International Labor Organization; 2006.
- Wassel JT. Workplace violence intervention effectiveness: a systematic literature review. *Safety Science*. 2009;47(8):1049-1055.
- United States of America. National census of fatal occupational injuries in 2011: (Preliminary Results). Washington: U.S. Department of Labour, Bureau of Labor Statistics; 2012.
- Gurka KK, Marshall SW, Runyan CW, Loomis DP, Casteel C, Richardson DB. Contrasting robbery- and non-robbery-related workplace homicide: North Carolina, 1994-2003. *American Journal of Preventive Medicine*. 2009;37(1):17-23.
- Harrel E. Workplace violence: National crime victimization survey and the census of fatal injuries 1993-2009. Washington: U.S. Department of Justice; 2011.
- Menéndez CC, Konda S, Hendricks S, Amandus H. Disparities in work-related homicide rates in selected retail industries in the United States, 2003-2008. *Journal of Safety Research* [Internet], 2012 [citado 20 ene 2013];44:25-29. Disponible en: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437512001302>.
- Hennington E, Cordeiro R, Moreira Filho DC. Trabalho, violência e morte em Campinas, São Paulo. *Cadernos de Saúde Pública*. 2004;20(2):610-617.
- Carneiro SAM. Trabalho e Violência: Relação de Proximidade. Violência a trabalhadores durante jornada de trabalho, na Zona Norte de São Paulo, em 1998. [Tesis de maestría]. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo; 2000.
- Waldvogel BC. Acidentes do trabalho: os casos fatais a questão da identificação e da mensuração. Belo Horizonte: Segrac; 2002.
- Nobre LCC. Mortalidade por acidentes de trabalho e mortes violentas: a outra face da violência. [Tese de doutorado]. Salvador de Bahia: Instituto de Saúde Coletiva, Universidade Federal da Bahia; 2007.
- Miniño AM, Anderson RN, Fingerhut LA, Boudreault MA, Warner M. Deaths: Injuries 2002. *National Vital Statistics Reports* [Internet]. 2006 [citado 19 mar 2013];54(10):1-128. Disponible en: http://www.cdc.gov/nchs/data/nvsr/nvsr54/nvsr54_10.pdf.
- Corrêa PRL, Assunção AA. A subnotificação de mortes por acidentes de trabalho: estudo de três bancos de dados. *Epidemiologia & Serviços de Saúde*. 2003;12(4):203-212.
- Waldvogel BC. A população trabalhadora paulista e os acidentes do trabalho fatais. *São Paulo em Perspectiva*. 2003;17(2):42-53.

15. Nobre LCC, Carvalho FM, Kato M. Validade e acurácia da causa básica na declaração de óbitos por acidentes de trabalho e outras violências. *Cadernos Saúde Coletiva*. 2010;18(1):81-93.
16. Mascarenhas MDM, Monteiro RA, Bandeira de Sá NN, Gonzaga LAA, Neves ACM, Roza DL, Silva MMA, Duarte EC, Malta DC. Epidemiologia das causas externas no Brasil: mortalidade por acidentes e violências no período de 2000 a 2009. En: Ministério da Saúde. *Saúde Brasil 2010: Uma análise da situação de saúde e de evidências selecionadas de impacto de ações de vigilância em saúde*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria da Vigilância em Saúde; 2011.
17. Ministério da Saúde. *VIVA - Vigilância de Violências e Acidentes 2006-2007*. Brasília: Ministério da Saúde, Secretaria da Vigilância em Saúde; 2009.
18. Gawryszewski VP, Silva MMA, Malta DC, Mascarenhas MDM, Costa VC, Matos SG, Moraes Neto OL, Monteiro RA, Carvalho CG, Magalhães MA. Proposta de rede de serviços sentinela como estratégia da vigilância de violências e acidentes. *Ciência e Saúde Coletiva*. 2007;11(Supl):S1269-S1278.
19. Machado JM, Santana V, Campos A, Peres MCP, Ferrite S, Galdino A, Vasconcelos Neto R, Veiga R, Lisboa MC, Cavalcante F, Matoso M, Jacques C, Santos M. 1º Inventário de saúde do trabalhador, 2009: Avaliação da Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador, 2008-2009 [Internet]. Brasília: Rede Nacional de Atenção Integral em Saúde do Trabalhador; 2011 [citado 20 ene 2013] Disponible en: <http://189.28.128.179:8080/pisast/saude-do-trabalhador/saude-do-trabalhador-em-acoas/desenvolvimento-de-acoas-de-saude-do-trabalhador-na-vigilancia-em-saude/inventario-renast-2009.pdf>.
20. Marshall SW, Loomis DP, Gurka KK. Preventing workplace violence through environmental and administrative controls. *Clinics in Occupational and Environmental Medicine*. 2003;3(4):751-762.

FORMA DE CITAR

Santana VS, Dias EC, Oliveira GL, Moura MCP, Nobre LCC, Machado JMH. Accidentes de trabajo fatales y violencia interpersonal en Brasil, 2000-2010. *Salud Colectiva*. 2013;9(2):139-149.

Recibido el 10 de noviembre de 2012

Versión final presentada el 15 de febrero de 2013

Aprobado el 29 de marzo de 2013