

Accidentes laborales por riesgo biológico en trabajadores de laboratorio clínico. Yopal, Colombia

Occupational accidents by biological risk in clinical laboratory workers. Yopal, Colombia

Edwin Omar Ochoa-Gelvez^{1*}, Gilma Norella Hernández-Herrera² y Carlos Enrique Trillos-Peña³

Resumen

Introducción: las personas que trabajan en laboratorios clínicos están en permanente riesgo de sufrir accidentes laborales por la exposición a material biológico. Estos accidentes pueden causar enfermedades graves, como hepatitis B, hepatitis C o infección por VIH.

Objetivo: describir el comportamiento de la accidentalidad por exposición ocupacional a agentes de riesgo biológico y las características del reporte de accidentes de trabajo en laboratorios clínicos de Yopal, Colombia.

Métodos: estudio observacional descriptivo con componente exploratorio y análisis retrospectivo de formatos de reporte de presuntos accidentes de trabajo.

Resultados: para el periodo comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018, se estimó una accidentalidad laboral de 24.6% (intervalo de confianza al 95% [IC 95%] 16.7-32.5) y un subregistro de 39.3% (IC 95% 21.3-57.3). Las principales razones del subregistro incluyeron percibir limitaciones de tiempo (45.4%) y considerar irrelevante la exposición (36.4%). Por otro lado, estar contratado por prestación de servicio (razón de prevalencias [RP] = 0.19, IC 95% 0.04-0.89, $p = 0.034$) y usar siempre el equipo de protección personal (RP = 0.14, IC 95% 0.02-0.88, $p = 0.036$) se asociaron con la probabilidad de sufrir menor accidentalidad laboral.

Abstract

Background: Clinical laboratory workers are at permanent risk of suffering an occupational accident due to exposure to biohazard. These accidents may cause severe diseases, such as HIV, HBV or HCV.

Objective: To describe the behavior of accidents due to occupational exposure to biohazard agents, and the characteristics of reports of occupational accidents in clinical laboratories in Yopal, Colombia.

Material and methods: Observational descriptive study with exploratory component and retrospective analysis of incident report forms of presumed occupational accidents.

Results: For the period between January 1, 2016, to December 31, 2018, an occupational accident percentage of 24.6 (95% confidence interval [95% CI], 16.7-32.5) was estimated, and an underreporting percentage of 39.3 (95% CI, 21.3-57.3). The main reasons for not reporting were a perceived lack of time (45.4%), and a diminished perception of risk exposure (36.4%). In contrast, factors associated with the probability of having less occupational accidents included being hired for service time (prevalence ratio [PR] = 0.19; 95% CI, 0.04-0.89; $p = 0.034$), and the permanent use of personal protective equipment (PR = 0.14; 95% CI, 0.02-0.88; $p = 0.036$).

¹Universidad del Rosario - CES, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Departamento de Epidemiología. Bogotá; ²Universidad CES, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Departamento de Epidemiología. Medellín; ³Universidad del Rosario, Escuela de Medicina y Ciencias de la Salud, Departamento de Epidemiología. Bogotá. Colombia

Correspondencia:

*Edwin Omar Ochoa Gelvez
E-mail: edwin.ochoa@urosario.edu.co
2448-5667 / © 2020 Instituto Mexicano del Seguro Social. Publicado por Permalyer. Éste es un artículo open access bajo la licencia CC BY-NC-ND (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>).

Fecha de recepción: 20/12/2019

Fecha de aceptación: 28/04/2020

DOI: 10.24875/RMIMSS.M20000126

Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2020;58 Supl 2:S144-151

<http://revistamedica.imss.gob.mx/>

Conclusión: *las estadísticas de accidentalidad en laboratorios clínicos reflejan la necesidad de reorganizar de manera sistemática las estrategias de gestión del riesgo en función del factor humano, la cultura organizacional y los mecanismos de control.*

Palabras clave: *Accidentes de Trabajo; Servicios de Laboratorio Clínico; Exposición Profesional; Riesgo; Lesiones por Pinchazo de Aguja*

Los accidentes de trabajo (AT) por exposición ocupacional a especímenes biológicos continúan siendo uno de los principales problemas que enfrentan las entidades de salud en materia de seguridad laboral.¹ Los altos costos que generan los accidentes de trabajo implican no solo el pago de altas indemnizaciones, sino también discapacidades, empobrecimiento de los hogares, ausentismo laboral y disminución de la competitividad laboral.²

La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que cada año en el mundo los trabajadores de la salud sufren alrededor de tres millones de pinchazos con objetos punzocortantes.³ Las estadísticas históricas sobre accidentalidad de la población trabajadora de los servicios sociales y de salud, presentadas por la Subdirección de Riesgos Laborales del Ministerio de Salud y Protección Social de Colombia, indicaron que en los 32 departamentos se reportaron durante el año 2018 un total de 42 240 presuntos accidentes de trabajo.

En la actualidad existen más de cinco millones de personas alrededor del mundo que trabajan en diferentes laboratorios de diagnóstico clínico.⁴ En Colombia, según el informe sobre recursos humanos de la salud presentado por el Centro de Proyectos para el Desarrollo (CENDEX), en el año 2018 se estimaba una proyección de 60 000 profesionales de laboratorio clínico (bacteriólogos) en todo el territorio nacional, por lo que se considera que ese es el número de trabajadores expuestos a riesgo biológico (RB) ocupacional.

Asimismo, se ha documentado que existen alrededor de 60 especies de microorganismos que han causado infecciones ocupacionales por la exposición a sangre o fluidos biológicos. Sin embargo, el virus de la hepatitis B (VHB), el virus de la hepatitis C (VHC) y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH) continúan representando la mayoría de casos de infección ocupacional descritos en la literatura.⁵ Se estima que la probabilidad de desarrollar una infección laboral por el VHB oscila del 32 al 67% cuando la fuente de contacto es

Conclusion: *Accident statistics in clinical laboratories prove the necessity to systematically reorganize risk management strategies that take into account human factor, organizational culture and control mechanisms.*

Keywords: *Accidents, Occupational; Clinical Laboratory Services; Occupational Exposure; Risk; Needlestick Injuries*

positiva para el antígeno de superficie (HBsAg) y el antígeno e (HBeAg),⁶ y entre 1 y 6% cuando la fuente de contacto es positiva para el HBsAg y negativo para el HBeAg. Por otro lado, la probabilidad de transmisión ocupacional del virus de la hepatitis C (VHC) después de una lesión percutánea varía del 1 al 4%, y la del VIH es de 0.3% cuando el espécimen biológico es de un individuo infectado.⁷

Esta problemática aumenta a medida que el subregistro toma ventaja y se debilitan los canales de información por falta de coordinación y compromiso institucional.⁸ Por esta razón, es importante que los laboratorios clínicos mantengan una visión conjunta frente al contexto de los accidentes de origen laboral y que las instituciones de salud establezcan medidas de bioseguridad que permitan contener la transmisión de enfermedades infecciosas derivadas de la exposición a agentes de riesgo biológico.⁹

El presente estudio tuvo como objetivo describir el comportamiento de la accidentalidad por exposición ocupacional a agentes de riesgo biológico y conocer el verdadero reporte de los presuntos accidentes laborales en trabajadores de laboratorios clínicos de Yopal, Colombia.

Material y métodos

Estudio observacional descriptivo con componente exploratorio que incluyó un análisis retrospectivo de los formatos únicos de reporte de presuntos accidentes de trabajo (FURAT), e investigación de los factores relacionados con la accidentalidad y el reporte de los accidentes de trabajo en laboratorios clínicos.

El trabajo se realizó en Yopal, capital del departamento del Casanare, ubicado en el pie de monte de la Cordillera Oriental de Colombia, a 387 kilómetros de Bogotá, D.C., con una población aproximada de 124 000 habitantes. Las principales actividades económicas de la región son la producción ganadera, agrícola y la explotación petrolera.

Recolección de información

Se utilizaron dos fuentes de información. La fuente primaria que se utilizó como instrumento para la recolección de información estuvo constituida por dos encuestas autodilenciadas. Una de ellas, la Encuesta para directivos de laboratorio, que comprendía 13 preguntas sobre las características del laboratorio clínico y la gestión de actividades relacionadas con la seguridad y salud en el trabajo (SST), y la otra, la Encuesta para trabajadores de laboratorio clínico, con 33 preguntas distribuidas en cuatro secciones (datos sociodemográficos, datos ocupacionales, datos complementarios e información del accidente de trabajo). La fuente secundaria se derivó de la información de los FURAT del laboratorio clínico del periodo comprendido entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018.

Las dos encuestas fueron revisadas por un panel de expertos, integrado por un epidemiólogo, un enfermero profesional en seguridad y salud en el trabajo, y un bacteriólogo. Se realizó una prueba piloto con trabajadores del sector salud del departamento del Casanare, los cuales representaban adecuadamente los perfiles ocupacionales de las personas que trabajan en laboratorios clínicos.

Se invitó a participar en el estudio a todos los laboratorios clínicos (17) de la red de servicios de Yopal (LCY), de los cuales 14 firmaron y retornaron el aval de autorización. El recurso humano estuvo constituido por un equipo de 124 trabajadores expuestos a riesgo biológico, entre profesionales de laboratorio clínico (bacteriólogos), estudiantes en práctica profesional, auxiliares de laboratorio clínico y personal de servicios generales.

Se excluyeron del estudio los LCY que de manera voluntaria desistieron de continuar con la investigación, así como los directivos y trabajadores de laboratorio clínico que no estuvieron de acuerdo en responder la encuesta, o que no firmaron el consentimiento informado y los FURAT institucionales sin identificación del área de ocurrencia del accidente de trabajo.

Antes de aplicar las encuestas a trabajadores y directivos, se solicitó a los participantes que firmaran y devolvieran el consentimiento informado. La participación de los laboratorios clínicos y de los trabajadores fue voluntaria y se garantizó la confidencialidad, el anonimato y la protección de los derechos de los sujetos y las entidades participantes. Las encuestas fueron distribuidas durante mayo y junio de 2019; se respondieron en el lugar de trabajo durante las diferentes

jornadas (mañana, tarde y noche). Las encuestas fueron retornadas por el trabajador en un sobre sellado.

Análisis de datos

Los datos fueron procesados y analizados en el software estadístico SPSS para Windows, versión 22 (IBM Corp, Armonk, NY, EUA). Se realizó un análisis descriptivo de todas las variables para determinar frecuencias absolutas (Fa), frecuencias relativas (%) medidas de tendencia central (media [Me]) y medidas de dispersión (desviación estándar [DE] y rango intercuartílico [RI]). Se calculó la accidentalidad y el subregistro del periodo según la información autorregistrada en la encuesta para trabajadores. La prueba de Chi cuadrada de Pearson o el test exacto de Fisher fueron usados para analizar la distribución de frecuencias. Un valor de $p < 0.05$ fue considerado estadísticamente significativo. En el análisis bivariado se exploraron las relaciones encontradas entre los diferentes factores y los accidentes de trabajo por riesgo biológico. Como medida de asociación se calculó la razón de prevalencias (RP) con intervalos de confianza al 95% (IC 95%).

Aspectos éticos

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación de la Universidad del Rosario (CEI-UR) mediante el documento DVO005 755-CV1075 del 23 de mayo de 2019. El estudio se acogió a los lineamientos de la Declaración de Helsinki y la Resolución 8430 de 1993 que establece las normas científicas, técnicas y administrativas para la investigación en salud en Colombia. El presente estudio se clasificó como de riesgo mínimo, debido a que se encuestaron trabajadores de laboratorio clínico con exploración de antecedentes ocupacionales, exposición laboral e información de salud considerada privada y sensible.

Resultados

La participación global de los laboratorios clínicos fue del 82.3% (14/17). El 71.4% fueron laboratorios clínicos independientes con autonomía administrativa. El 85.7% eran privados. El 42.9% fueron de bajo grado de complejidad y el 57.1% de mediano grado de complejidad. En relación con los servicios asistenciales ofrecidos por los LCY, el 28.6% (4/14) realizaba pruebas analíticas de todas las disciplinas (Hematología, Microscopía, Química Clínica, Inmunología, Microbiología y Banco de Sangre o Servicio Transfusional).

Un total de 124 encuestas fueron distribuidas y 114 fueron debidamente retornadas. Se obtuvo una tasa de respuesta del 91.9%. Más del 90% ($n = 103$) fueron mujeres. El rango de edades osciló entre los 20 y los 61 años, con una media de 34.86 (DE 9.63). El 87.7% ($n = 100$) de los trabajadores tenía tres o más años de experiencia laboral en laboratorios clínicos de Yopal.

Según el tipo de contratación, el 24.6% ($n = 28$) tenía contrato a término fijo, el 43% ($n = 49$) contrato a término indefinido y el 28.1% ($n = 32$) contrato de prestación de servicios. Con respecto al uso del equipo de protección personal (EPP), 78 participantes (68.4%) declararon usar siempre el EPP que consideraban necesario (gorro, guantes y bata de manga larga) y menos del 20% manifestó usar gafas de seguridad en los lugares de trabajo.

Caracterización de los accidentes de trabajo por riesgo biológico

Durante el periodo de estudio, ocho (57.1%) de los 14 LCY registraron un total de 28 AT por RB; de estos, ocho (28.6%) AT ocurrieron en 2016, 10 (35.7%) en 2017 y 10 (35.7%) en 2018. Un total de dieciocho trabajadores informaron haber sufrido por lo menos un AT y cinco trabajadores informaron haber sufrido hasta dos AT en años diferentes. La accidentalidad laboral por RB en LCY en el periodo 2016-2018 fue de 24.6% (IC 95%, 16.7-32.5).

El 50% ($n = 14$) de los trabajadores accidentados usaba el EPP que consideraba necesario. Los auxiliares de laboratorio constituyeron el grupo ocupacional que más AT sufrió (64.3%, $n = 18$) a lo largo de los tres años. El 50% ($n = 14$) de los AT por RB ocurrieron por pinchazo con aguja hueca, el 25% ($n = 7$) por cortaduras con material de vidrio, el 17.9% ($n = 5$) por salpicaduras de muestras en ojos y el 7.1% ($n = 2$) por exposición de piel no intacta a especímenes biológicos (Cuadro I). El pulpejo del dedo índice representó la parte del cuerpo más afectada (64.3%, $n = 18$), seguido por la mucosa ocular (17.9%, $n = 5$). La sangre fue el espécimen biológico implicado en la mayoría de accidentes de trabajo (53.6%, $n = 15$) y las muestras que no se lograron identificar (misceláneo de muestras) representaron el 35.7% ($n = 10$).

Subregistro de accidentes de trabajo en laboratorios clínicos

Se observó que 11 AT no habían sido debidamente reportados por nueve trabajadores de seis LC, de los cuales tres (27.3%) no fueron reportados en 2016, dos

Cuadro I. Características de los accidentes de trabajo por riesgo biológico en trabajadores de laboratorio clínico de Yopal

Característica	<i>n</i>	%
Género		
Femenino	23	82.1
Masculino	5	17.9
Tipo de contratación		
Contrato a término fijo	8	28.6
Prestación de servicios	3	10.7
Contrato a término indefinido	17	60.7
Tipo de lesión		
Mucocutánea	7	25.0
Percutánea	21	75.0
Actos y condiciones inseguras		
Desorden y desorganización del puesto de trabajo	4	14.3
Insumos y materiales defectuosos	3	10.7
No usar equipo de protección personal	3	10.7
Sobrecarga laboral	7	25.0
Reacción involuntaria del paciente	3	10.7
Malos hábitos de trabajo	5	17.9
Otros*	3	10.7
Actividad que realizaba al momento del accidente		
Reenfundar la aguja usada en la tapa plástica	1	3.6
Toma de muestra (venopunción)	10	35.7
Lavado de material†	8	28.6
Procesamiento de muestras	3	10.7
Descarte de muestras	2	7.1
Otros‡	4	14.3

*Otros: corresponde al descarte de muestras, espacios de trabajo reducidos y al exceso de confianza

†Lavado de material (material de vidrio y plástico que se reutiliza en los LC)

‡Otros: corresponde a la preparación de medios de cultivo, limpieza de superficies y al transporte interno de residuos peligrosos.

(18.2%) en 2017 y seis (54.5%) en 2018. Se determinó para el periodo del estudio un subregistro de AT por RB en LCY de 39.3% (11/28) (IC 95% 21.3-57,3). De acuerdo con la ocupación de los participantes, los auxiliares de laboratorio fueron el grupo con mayor subregistro de accidentalidad en el periodo con 72.7% (8/11), seguido por el personal de servicios generales con 18.2% (2/11). En la figura 1 se evidencia que los accidentes por exposición de piel no intacta a fluidos biológicos no fueron reportados al laboratorio clínico.

En cuanto al espécimen biológico, frecuentemente implicado en el subregistro de los AT en LC, las muestras sin identificar (misceláneo de muestras) constituyeron el 54.5% ($n = 6$), la sangre total el 36.4% ($n = 4$) y el suero sanguíneo el 9.1% ($n = 1$).

Las principales razones que incidieron en el subregistro de los AT por RB fueron: no considerar

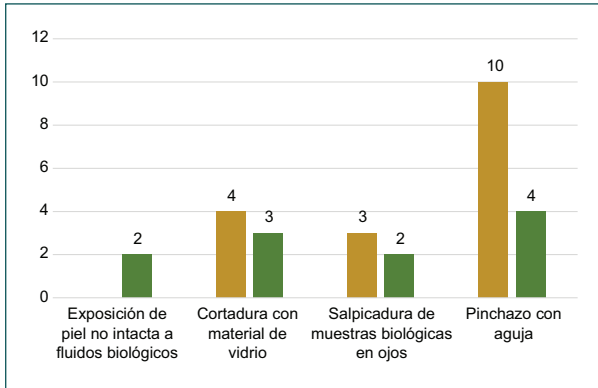


Figura 1. Tipo de accidentes de trabajo por manipulación de agentes de riesgo biológico reportados frente a los no reportados por trabajadores de laboratorio clínico 2016-2018. Accidentes de trabajo reportados (barra de color amarillo). Accidentes de trabajo no reportados (barra de color verde). AT: accidentes de trabajo.

importante el evento (36.4%), percibir limitaciones de tiempo (45.4%) y el temor a represalias (18.2%).

Accidentes de trabajo reportados en los FURAT

Se evidenció que, a diferencia de la encuesta para trabajadores, siete (50%) de los 14 LC habían reportado a las administradoras de riesgos laborales (ARL) un total de 25 AT entre el 1 de enero de 2016 y el 31 de diciembre de 2018, de los cuales 17 fueron clasificados como AT por RB. La proporción de AT por RB con respecto al número total de AT reportados en los FURAT a las ARL durante el periodo de estudio fue de 68% (17/25).

Del total de AT reportados en los FURAT, siete (28.0%) AT ocurrieron en 2016, nueve (36.0%) en 2017 y nueve (36.0%) en 2018. Algo semejante se encontró en la encuesta para trabajadores. Se comprobó que el 2016 fue el año en que se presentaron menos AT en los LCY. Diciembre fue el mes de mayor accidentalidad (20.0%, $n = 5$) y enero el único mes del año en que no se reportaron AT a las ARL. El viernes fue el día más accidentado de la semana (28.0%, $n = 7$) y por lo general, la mayoría (60%) de los AT en LC ocurrieron durante el turno de la mañana, entre las 6:00 a. m. y las 12:00 p. m.

El grupo etario que reportó la mayor cantidad de accidentes de trabajo se encontró en el rango de edad que comprende entre los 30 y los 39 años. El 76.5% ($n = 13$) de las lesiones fueron percutáneas y el 23.5% ($n = 4$) fueron lesiones por exposición mucocutánea. Otros mecanismos o tipos de lesión (quemaduras,

golpes en cualquier parte del cuerpo, caídas al mismo nivel y mordedura de animal con rotura de piel) representaron el 32% de los AT que no fueron RB reportados por los LCY.

En cuanto al lugar específico donde ocurrió el accidente de trabajo, menos del 6% ($n = 1$) de los accidentes reportados en los FURAT ocurrieron en el área de lavado de material. Por el contrario, en la encuesta para trabajadores, el 28.6% ($n = 8$) de los AT por RB ocurrieron durante las actividades de lavado de material.

Factores asociados con la accidentalidad laboral

En el análisis bivariado, se encontró que estar contratado por prestación de servicios tuvo una RP = 0.19, IC 95% 0.04-0.89, $p = 0.034$ y usar siempre el equipo de protección personal una RP = 0.14, IC 95% 0.02-0.88, $p = 0.036$. Ambos se asociaron estadísticamente con la probabilidad de sufrir menos AT por RB en laboratorios clínicos de Yopal (Cuadro II).

Discusión

Los resultados del estudio revelaron que, durante los tres años evaluados, el comportamiento anual en el número de accidentes laborales por RB en trabajadores de LCY mantuvo una tendencia constante en el tiempo de aproximadamente 10 AT por RB y una accidentalidad acumulada de 24.6%. De manera semejante, otros estudios realizados en LC de Arabia Saudita (2016), India (2009) y Polonia (2013) reportaron tasas de incidencia anual de accidentes de trabajo por RB entre 24 y 32.5%.^{10,11,12} También se encontró que en 2007, en LC del estado Zulia, Venezuela, la prevalencia por exposición ocupacional a fluidos biológicos superaba el 80%.^{13,14}

De acuerdo con el fenómeno de reincidencia en accidentes laborales, Rapiti *et al.*, en el informe sobre heridas con objetos punzantes en trabajadores de la salud, publicado en 2005 por la OMS, en la serie de guías de carga ambiental y enfermedades, identificaron en 14 subregiones y fuentes de datos consultadas, una incidencia anual por trabajador de 0.18 a 4.68 lesiones percutáneas.¹⁵ Por el contrario, en nuestro estudio no se evidenció reincidencia de accidentalidad anual; sin embargo, se encontraron cinco auxiliares de laboratorio que autorregistraron en la encuesta para trabajadores doble accidentalidad durante los tres años evaluados.¹²

Frente al tipo de lesión, las heridas percutáneas producidas por pinchazos o cortes de distinta profundidad

Cuadro II. Análisis bivariado de los factores asociados con los accidentes de trabajo por riesgo biológico

Característica	Accidente de trabajo		RP	IC 95%	p
	Sí	No			
Género					
Femenino	19	84	0.41	0.11-1.47	0.17
Masculino	4	7			
Tipo de contratación					
Prestación de servicios	2	30	0.19	0.04-0.89	0.034 *
Contrato a término fijo	8	20	1.10	0.41-2.97	0.85
Contrato a término indefinido	13	36	1	-	-
Antigüedad en el cargo					
< 3 años	9	39	0.86	0.35-2.12	0.75
≥ 3 años	14	52			
Uso de EPP					
Algunas veces	3	2	1	-	-
Casi siempre	7	24	0.20	0.03-1.39	0.11
Siempre	13	65	0.14	0.02-0.88	0.036 *

Total de trabajadores accidentados (n = 23)

EPP: equipo de protección personal; RP: razón de prevalencias; IC 95%: intervalo de confianza al 95%

*Factores significativos

fueron las lesiones que se presentaron con mayor frecuencia. Estos hallazgos fueron consistentes con los resultados de la mayoría de estudios sobre accidentalidad por riesgo biológico disponibles en la literatura médica.^{12,13,16,17,18,19} Con respecto a los accidentes por exposición de piel no intacta o contacto de la mucosa ocular, nasal o bucal con especímenes biológicos, salta a la vista que el resultado obtenido difiere de manera considerable de los hallazgos presentados en el estudio de accidentalidad por exposición mucocutánea a fluidos biológicos, realizado con 156 bioanalistas de laboratorio clínico en Maracaibo y San Francisco, Venezuela.¹³

Nuestro análisis también encontró que más del 60% de los AT por RB ocurrieron durante el desarrollo de actividades relacionadas con la venopunción y durante el lavado de material, lo cual puede ser explicado por la percepción subjetiva del riesgo durante la ejecución de actividades rutinarias y por la manipulación inapropiada de una miscelánea de muestras y materiales cortopunzantes. De manera similar, otros autores reportaron que los eventos atribuibles a riesgo biológico ocurrieron más a menudo durante la extracción sanguínea y que las lesiones percutáneas por pinchazo con aguja son más frecuentes en los LC que en otras áreas de la institución. A su vez, se encontró que las lesiones percutáneas durante la extracción sanguínea se relacionaron en menos del 5% con la mala práctica de reenfundar la aguja usada en la tapa plástica, lo que corrobora lo publicado por De Carli et al. en laboratorios de Europa.^{12,19}

En referencia a la parte del cuerpo afectada, el estudio presentó que en lesiones percutáneas, los dedos de la mano (principalmente el pulpejo del dedo índice), y en exposiciones mucocutáneas, la mucosa ocular, fueron consideradas las estructuras anatómicas y el órgano más implicado en accidentes laborales, debido a la permanente manipulación de dispositivos médicos punzocortantes y al incumplimiento reiterativo de normas básicas de seguridad, lo cual concuerda con hallazgos previos presentados por otros autores.^{3,13,14,16}

Los hallazgos de Montufar et al., relacionados con la exposición ocupacional a líquidos que no se lograron identificar con claridad, corroboran lo presentado en nuestros resultados, en los que se registró una frecuencia importante de accidentalidad con especímenes desconocidos durante el lavado de material, el descarte de muestras y el transporte de residuos peligrosos.¹⁷

De acuerdo con el razonamiento que realizaron Veytes et al. en la revisión sistemática de 46 artículos publicados, se encontró que entre las principales causas de accidentalidad laboral por RB en trabajadores del área de la salud están: el exceso de tareas, la impericia, la baja percepción del riesgo, el bajo nivel de conocimiento, el estrés y la sobrecarga laboral.²⁰ Algo semejante ocurre en los LCY, donde previamente se encontró que los trabajadores accidentados auto-registraron como principales actos y condiciones la sobrecarga laboral, seguida por los malos hábitos de trabajo. Sin embargo, y aunque los resultados de Veytes et al. parecen no ser tan diferentes, el alcance

de nuestro estudio no comprendía un análisis de relación causa-efecto.

Si bien en los resultados obtenidos se encontró que utilizar siempre el equipo de protección personal constituye un factor protector frente a los accidentes de trabajo por riesgo biológico, a la luz de los AT mucocutáneos producidos por salpicadura de muestras biológicas en ojos, aún se evidencia que el uso de estos elementos no es permanente, o que el equipo de protección personal que utilizan los trabajadores de laboratorio clínico no comprende los elementos básicos completos (bata de manga larga anti fluido, guantes de látex, tapaboca, gorro y gafas de seguridad). Esta observación refleja el incumplimiento de los estándares mínimos de seguridad al interior de las instituciones de salud y los laboratorios clínicos.^{19,21}

Acerca de los factores asociados con los AT, se encontró que el personal de LC contratado por prestación de servicios presentó una probabilidad menor de sufrir un AT por RB que el personal contratado a término indefinido. Aunque en otros estudios esta asociación no proporciona evidencias epidemiológicas, es relevante evaluar la relación entre el grado de satisfacción laboral, la estabilidad de la contratación laboral y la actitud de las personas en sus lugares de trabajo.

Entre las principales razones individuales que incidieron en el subregistro de los AT por RB en LCY, predominaron el considerar irrelevante la exposición y las limitaciones de tiempo, pero a diferencia de lo encontrado por Luengo *et al.* en la investigación sobre causas de subregistro de accidentes de trabajo en Chile, en nuestro estudio el desconocimiento de los procedimientos de notificación no se consideró como un factor determinante del subregistro.²² Estos hallazgos coinciden con otros estudios que han demostrado que el subregistro de los AT está relacionado generalmente con limitaciones de tiempo (34.3%) y con la percepción del riesgo (29.2-87.1%).^{23,24,25,26}

Finalmente, se evidenció que a pesar de las políticas de seguridad y salud en el trabajo, así como del fortalecimiento de los sistemas de gestión institucional, las estadísticas de accidentalidad de los últimos tres años aún reflejan la necesidad que tienen algunos LCY de reorganizar sistemáticamente las estrategias de gestión del riesgo en función del factor humano, la cultura organizacional y los mecanismos de control.

Conflicto de intereses

Los autores han completado y enviado la forma traducida al español de la declaración de conflicto potencial de intereses del Comité Internacional de Editores

de Revistas Médicas, y no fue reportado alguno que tuviera relación con este artículo.

Responsabilidades éticas

Protección de personas y animales. Los autores declaran que para esta investigación no se han realizado experimentos en seres humanos ni en animales.

Confidencialidad de los datos. Los autores declaran que han seguido los protocolos de su centro de trabajo sobre la publicación de datos de pacientes.

Derecho a la privacidad y consentimiento informado. Los autores declaran que en este artículo no aparecen datos de pacientes.

Referencias

1. International Labour Organization. Joint Press Release ILO/WHO Number of Work related Accidents and Illnesses Continues to Increase ILO and WHO Join in Call for Prevention Strategies. Ginebra: International Labour Organization; 2005. Disponible en http://www.ilo.org/global/about-the-ilo/newsroom/news/WCMS_005161/lang-en/index.htm
2. International Labour Organization. Work hazards kill millions, cost billions. World Work Mag [Internet]. 2003;(47). Disponible en http://www.ilo.org/global/publications/world-of-work-magazine/articles/WCMS_081326/lang-en/index.htm
3. Machado-Alba JE, Cardona-Martínez BE, González-Arias RL. Adherencia al protocolo de manejo del accidente biológico en una Administradora de Riesgos Laborales de Colombia, 2012-2013. Rev Cienc Trab. 2014;16(50):103-10. doi: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-24492014000200008>
4. Duman Y, Yakupogullari Y, Otlu B, Tekerekoglu MS. Laboratory-acquired skin infections in a clinical microbiologist: Is wearing only gloves really safe. Am J Infect Control. 2016;44(8):935-7. doi: 10.1016/j.ajic.2016.01.016
5. Tarantola A, Abiteboul D, Rachline A. Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: A review of pathogens transmitted in published cases. Am J Infect Control. 2006;34(6):367-75. doi: 10.1016/j.ajic.2004.11.011
6. Kashyap B, Tiwari U, Prakash A. Hepatitis B virus transmission and health care workers: Epidemiology, pathogenesis and diagnosis. Indian J Med Spec 2018;9(1):30-5. doi: 10.4103/INJMS.INJMS_40_18
7. Wilburn SQ, Eijkemans G. Preventing Needlestick injuries among healthcare workers. Int J Occup Environ Health. 2004;10:451-6.
8. Rodríguez-Otamendi F, Rodríguez-Luna MR, Soler-Huerta E, Cornejo-Blanco AV, Dolores-Ordaz E. Causas de subregistro de accidentes de trabajo. Rev Med Inst Mex Seguro Soc. 2008;46(5):567-70.
9. Centers for Disease Control and Prevention. Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories. CDC Laboratories; 2009. Serie de Informes Técnicos: (5th. ed.) Disponible en: <http://www.cdc.gov/biosafety/publications/bmbL5/index.htm>

10. Khabour OF, Al Ali KH, Mahallawi WH. Occupational infection and needle stick injury among clinical laboratory workers in Al-Madinah city, Saudi Arabia. *J Occup Med Toxicol.* 2018;13(1):1-7. doi: 10.1186/s12995-018-0198-5
11. Kalaskar A, Vasanthi G. Needlestick injuries among laboratory technicians in diagnostic laboratories of Kanyakumari district, India. *Al Ameen J Med Sci.* 2011;4(4):348-51.
12. Kozajda A, Bródka K, Szadkowska-Stańczyk I. Factors influencing biosafety level and LAI among the staff of medical laboratories. *Med Pr.* 2013;64(4):473-86. doi: 10.13075/mp.5893.2013.0056
13. Panunzio A, Nuñez-Barbosa M, Fuentes B, Parra I, Sirit Y, Villarreal F *et al.* Accidentabilidad por exposición mucó cutánea a fluidos biológicos en profesionales de laboratorios clínicos. *Kasmera.* 2008;36(1):79-89.
14. Panunzio A, Nuñez-Barboza M, Molero-Zambrano T, Sirit Y, Zambrano M, Fuentes B *et al.* Accidentalidad por fluidos biológicos en profesionales de laboratorios clínicos de Maracaibo, Venezuela. *Rev Salud Pública.* 2010;12(1):93-102.
15. Rapiti E, Prüss-Üstün A, Hutlin Y. Sharps injuries: Assessing the burden of disease from sharps injuries to health-care workers at national and local levels. *World Health Organization Environmental Burden of Disease Series.* 2005;(11):1-50. Disponible en: https://www.who.int/quantifying_ehimpacts/publications/ebd11.pdf
16. Correa-Alvarado DX, Parada-Rincón DA, Briceño-Ayala L, Varona-Urbe M. Accidentes con riesgo biológico en una población afiliada a una ARL, 2014, Colombia [tesis]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2014. Disponible en: <http://repository.urosario.edu.co/handle/10336/11856>
17. Montufar FE, Madrid CA, Villa JP, Díaz LM, Vega J, Vélez JD *et al.* Accidentes ocupacionales de riesgo biológico en Antioquia, Colombia. Enero de 2010 a diciembre de 2011. *Infect Asoc Colomb Infectología.* 2014;18(3):79-85. doi: <http://dx.doi.org/10.1016/j.infect.2014.05.002>
18. Rodríguez-Rojas AB, Cárdenas-Polania N, Coley-Escorcia G, Torres-Rey CH. Caracterización de los accidentes de Trabajo en los funcionarios de una clínica de tercer nivel de la ciudad de Bogotá 2010 a 2013 [tesis]. Bogotá: Universidad del Rosario; 2015. Disponible en: <https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/10065>
19. De Carli G, Abiteboul D, Puro V. The importance of implementing safe sharps practices in the laboratory setting in Europe. *Biochem Medica.* 2014;24(1):45-56. doi: 10.11613/BM.2014.007
20. Vieytes S, García K, Numpaque A. Conocimiento de accidentes de riesgo biológico en estudiantes y trabajadores del área de la salud. *Cienc y Salud Virtual.* 2017;9(2):90-103. doi: 10.22519/21455333.961
21. Sheybani F, Naderi HR, Mostafavi I, Khosravi N, Bojdi A. Naked eyes: Occupational exposure to potentially infectious materials by splashes at a tertiary hospital. *J Environ Occup Sci.* 2013;2(3):119-22. doi: 10.5455/jeos.20130513051347
22. Luengo C, Paravic T, Valenzuela S. Causas de subnotificación de accidentes de trabajo y eventos adversos en Chile. *Pan Am J Public Heal.* 2016;39(2):86-92.
23. Haro L, Juárez C, Sánchez F, Aguilar G. Panorama del subregistro de los accidentes y enfermedades de trabajo en México. *Rev Méd Risaralda.* 2014;20(1):47-9. doi: <http://dx.doi.org/10.22517/25395203.8915>
24. Pervaiz M, Gilbert R, Ali N. The Prevalence and Underreporting of Needlestick Injuries among Dental Healthcare Workers in Pakistan : A Systematic Review. *Inter J Denti.* 2018;2018:1-14. doi: <https://doi.org/10.1155/2018/9609038>
25. Voide C, Darling KEA, Kenfak-Foguena A, Erard V, Cavassini M, Lazor-Blanchet C. Underreporting of needlestick and sharps injuries among healthcare workers in a Swiss University Hospital. *Swiss Med Wkly.* 2012;142:1-7. doi: 10.4414/smw.2012.13523
26. Mbaisi EM, Ng'ang'a Z, Wanzala P, Omolo J. Prevalence and factors associated with percutaneous injuries and splash exposures among health-care workers in a provincial hospital, Kenya, 2010. *Pan Afr Med J.* 2013;14:1-8.

Cómo citar este artículo:

Ochoa-Gelvez EO, Hernández-Herrera GN, Trillos-Peña CE. Accidentes laborales por riesgo biológico en trabajadores de laboratorio clínico. Yopal, Colombia. *Rev Med Inst Mex Seguro Soc.* 2020;58 Supl 2:S144-151.