

ACCIDENTES BIOLÓGICOS EN ESTUDIANTES DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”

* Maria Isabel Najul; * Georges Agobian; ** Aimarys Belly; ** Jeandely Bervins; ** Alba Nunes; ** Rosaura Peralta; ** Diana Pineda; ** Adonay Pinto.

PALABRAS CLAVE: Riesgo biológico. Medidas de bioseguridad. Estudiantes de Medicina.

RESUMEN

Con la finalidad de caracterizar las heridas punzocortantes, exposición mucocutánea a sangre y medidas de bioseguridad en los estudiantes de sexto año “A” del programa de medicina de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), durante el periodo Marzo-Julio 2016. Se realizó un estudio descriptivo transversal. La población objetivo estuvo constituida por 91 estudiantes, se aplicó un instrumento tipo cuestionario de preguntas cerradas de selección única y múltiple, que fue validado por juicio de expertos. Se evidenció que del total de los estudiantes 92,31% presentaron accidente de trabajo con riesgos biológicos, de los cuales 73,63% describieron que fue más de una vez y 56,04% tanto por herida punzocortante, como por exposición mucocutánea a sangre, el tipo de instrumentos con el que se produjo la lesión fue la aguja de sutura con 65,67%, seguida por la aguja hueca con 44,78%. En cuanto al momento en que se produjo el accidente de trabajo 47,76% ocurrieron durante el transcurso de la guardia, con relación a la magnitud del riesgo biológico según el tipo de heridas 66,67% correspondieron a riesgo bajo y 4,46% con rango alto. El 66,67% no reportaron el accidente de trabajo, 56,04% presentaban el esquema de vacunación incompleto para hepatitis B previo al contacto con pacientes, 76,19% no utilizaba de manera adecuada las medidas de bioseguridad universales y un porcentaje muy bajo recibieron medidas específicas de bioseguridad. En este estudio se evidencia que es alarmante la situación que presentan los estudiantes de medicina en cuanto a normas de bioseguridad y protección frente a riesgos biológicos, por lo que es necesario desarrollar estrategias que permitan su protección. Por ello, esta investigación se constituye en un elemento de referencia para que se gestionen los programas de prevención para accidente de trabajo con riesgos biológicos, que incluyan a los estudiantes del área de la salud.

BIOLOGICAL ACCIDENTS IN MEDICAL STUDENTS OF UNIVERSIDAD CENTROCCIDENTAL “LISANDRO ALVARADO”

KEY WORDS: Biological Risk. Biosecurity. Medical Students.

ABSTRACT

A cross-sectional descriptive study was carried out to characterize the needlestick injury, mucocutaneous exposure to blood and biosecurity measures in the sixth year students program of Medicine Universidad centroccidental “Lisandro Alvarado”(UCLA) during March to July 2016 term. A cross-sectional descriptive study was carried out to. The target population consisted of 91 students. It was applied an instrument questionnaire type of closed questions single and multiple selections, validated by expert judgment. It was evident that the total students 92.31% had occupational accidents with biohazards, of which 73.63% was reported that more than once and therefore 56.04% stab wound, for mucocutaneous exposure to blood , the type of instrument with which the injury occurred was the suture needle with 65.67%, followed by the hollow needle with 44.78%. As for the time when the accident occurred work 47.76% occurred during the course of the guard relative to the magnitude of the biological risk depending on the type of wounds 66.67% were low risk and 4.46% high range. 66.67% did not report the accident, 56.04% had incomplete vaccination scheme for hepatitis B prior to contact with patients, 76.19% did not use adequately the universal biosafety measures and a very low percentage they received specific biosecurity measures. This study is alarming evidence that the situation presented medical students regarding biosafety standards and protection against biological risks, so it is necessary to develop strategies to protect them. Therefore, this research constitutes a reference element for prevention programs for occupational accidents with biohazards; including students from the health area are managed.

* Médico Internista, Docente Departamento Medicina Preventiva y Social de la UCLA.

** Estudiantes de Medicina

Autor responsable: Georges Agobian. Departamento de Medicina Preventiva y Social UCLA.

Correo electrónico: gagobian@ucla.edu.ve.

INTRODUCCIÓN

La reducción de los riesgos de trabajo en el personal del sector salud, es una tarea que es preciso abordar desde las distintas acciones preventivas con las que se disponen en la actualidad, sobre todo en los recursos humanos en formación, quienes constituyen un grupo muy vulnerable a accidentes, donde el riesgo biológico se constituye en el más frecuente, ya que tienen el peligro de estar en contacto con sangre, tejidos o fluidos potencialmente contaminados con agentes patógenos, a través de una lesión percutánea ya sea pinchazo o corte, contacto con mucosas y piel intacta o no. (1)

La Organización Mundial de la Salud (OMS) ha señalado que el número de accidentes ocupacionales en el área de la salud se ha ido incrementado anualmente e indica que alrededor del 90% de las exposiciones ocupacionales ocurren en países en desarrollo y causan enfermedad severa. (2) Sin embargo, la verdadera incidencia de los heridas punzocortantes y exposición mucocutánea se desconoce, porque todos los eventos no son notificados, reportándose alrededor del 30% a 50% de los episodios. (3)

El Sistema Nacional de Vigilancia para Trabajadores de la Salud en Estados Unidos, establece que los siguientes utensilios son los responsables de cerca del 80% del total de las lesiones punzocortantes en personal de salud: 32% jeringas desechables, 19% agujas de sutura, 12% scalp, 7% hojas de bisturí, 6% catéter intravenoso y 6% agujas para flebotomía; por otro lado, afirma que 38% de las lesiones percutáneas ocurren durante su uso y 42% después del mismo y antes del desecho. (4)

Actualmente las enfermedades infecciosas más importantes y a las que durante la práctica diaria se ven expuestos los profesionales sanitarios con mayor frecuencia, son las de etiología vírica, resaltando entre ellas las que originan los virus de la Hepatitis B (VHB), virus de la Hepatitis C (VHC) y virus de la Inmunodeficiencia Humana (VIH). (5,6)

Con respecto a las heridas punzocortantes, el VHB es diez veces más transmisible que el VHC y éste a su vez más que el VIH. El riesgo de transmisión de la infección por VHB es del 30% en el personal de salud expuesto y sin vacunación, el

riesgo de transmisión del VHC por un accidente punzocortante con sangre contaminada puede variar entre el 1% a 7% y para el VIH es del 0,3%. (7)

No obstante, el riesgo real de transmisión durante un incidente depende de varios factores, entre los que se describen: el tipo de lesión, el patógeno implicado, la carga viral del paciente fuente o primario, la cantidad de sangre inoculada, el estado inmunológico del receptor y las estrategias implementadas para la reducción del riesgo. (8)

En este sentido, con la finalidad de contrarrestar estos riesgos, surgen las normas de bioseguridad en salud ocupacional, que se definen como el conjunto de medidas preventivas y correctivas que tienen el objetivo de lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de adquirir infecciones en el medio laboral. (1)

En vista que la práctica médica involucra accidentes por riesgos biológicos, debido a la obligada y alta manipulación de elementos cortantes o punzantes, así como la manipulación de sangre, sumándose a esto, en el caso de los estudiantes de medicina, el hecho de estar en proceso de formación; por lo tanto la inexperiencia y el escaso desarrollo de las habilidades manuales, además la deficiente educación y conciencia que se tiene sobre la magnitud de estos accidentes de trabajo, de igual manera el enorme subregistro de estos casos, surge la necesidad de realizar esta investigación, que persigue caracterizar lesiones punzocortantes, exposición mucocutánea a sangre y las medidas de bioseguridad en estudiantes del sexto año “A” del programa de Medicina de la UCLA, como accidente de trabajo.

Todo esto con el fin de proponer la implementación de medidas para disminuir la exposición a los riesgos biológicos por parte de los estudiantes de medicina, tales como cumplimiento completo del esquema de vacunación contra el VHB y brindar el conocimiento acerca de las medidas de bioseguridad universales y específicas antes del inicio de su práctica clínica. Este trabajo de investigación permite identificar grupos de población más vulnerables, así como aplicar medidas de promoción de la salud y prevención de enfermedades.

MATERIALES Y MÉTODO

Se realizó un estudio de tipo descriptivo transversal, con el fin de caracterizar las heridas punzocortantes, exposición mucocutánea a sangre y las medidas de bioseguridad en estudiantes del sexto año “A” del programa de Medicina de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” (UCLA), en el lapso comprendido entre Marzo a Julio de 2016.

La población estuvo constituida por un total de 97 estudiantes, siendo excluidos 6 miembros del equipo de investigación, por lo cual la población objetivo quedó conformada por 91 alumnos, distribuidos en los diferentes ambulatorios urbanos de los Municipios Iribarren y Palavecino del estado Lara, a los cuales estaban asignados y que dieron su consentimiento por escrito para participar en el estudio. Es importante señalar que no fue necesario realizar muestreo pues era factible estudiar a la población descrita.

Para ejecutar este trabajo de investigación se solicitó a la coordinación de la asignatura de Medicina Integral del Medio Urbano la autorización, y en la visita a cada ambulatorio se explicaron los objetivos, importancia y alcance del estudio, así también que no existía ningún tipo de riesgo para ellos, igualmente se acotó que la información suministrada permanecería bajo resguardo de los investigadores y se les exhortó a leer el consentimiento informado, solicitando así su autorización.

El instrumento de recolección de datos fue sometido a validación por juicio expertos, la recolección de los datos, se llevó a cabo los días martes y jueves en horas de la tarde, durante las actividades programadas en cada ambulatorio, para lo cual se utilizó un instrumento, tipo cuestionario el cual quedó estructurado por 15 preguntas cerradas de selección única o múltiple, distribuidas en ocho partes, de la siguiente manera:

La primera se registra el código de identificación y el sexo del estudiante. La segunda parte conformada por tres preguntas, planteadas para determinar la frecuencia de heridas punzocortantes y exposición mucocutánea a sangre. La tercera parte, constituida de dos preguntas, donde se precisaba la fase del procedimiento durante la utilización del

objeto punzocortante y el momento en el que se produjo el accidente de trabajo.

La cuarta parte permitió identificar la magnitud del riesgo biológico según el tipo de heridas, para ello se utilizó la evaluación del riesgo de las guías del Reino Unido. (8) La quinta parte constaba de dos preguntas sobre el reporte del accidente de trabajo y a que miembro del personal de salud se hizo el reporte.

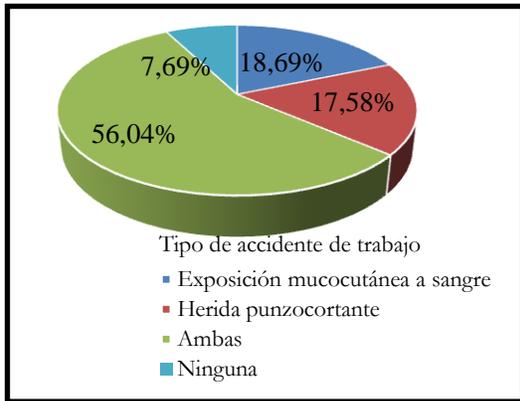
La sexta parte se dividió en cuatro preguntas donde se investigaba el esquema de vacunación previo al accidente de trabajo, estableciéndose como esquema completo cuando recibió 3 dosis más refuerzo, incompleto cuando había recibido 1, 2 o 3 dosis sin refuerzo y ninguna al no tener vacunación previa. Así también, se precisó el uso de medidas de bioseguridad universales definidas como adecuado cuando utilizaban gorro, guante, lentes protectores, tapaboca, cubrebota, bata o mono quirúrgico y campos operatorios, e inadecuado cuando faltaron al menos 2 de estos implementos. La tercera pregunta se investigó las medidas de bioseguridad específicas, que se incluyen la administración de gammaglobulina, vacuna contra el VHB y fármacos antirretrovirales; además se identificó la atención inmediata recibida por el estudiante posterior al accidente.

En la séptima parte se deseaba conocer el estatus serológico para VHB, VHC y VIH del paciente involucrado en el accidente de trabajo (paciente fuente), definiéndose como conocido aquel que tenía serología previa o a quien se le pudo realizar la serología independientemente del resultado positivo o negativo, y desconocido aquel que no se la realizó. La octava parte constaba de dos preguntas para conocer si se realizó la determinación de la serología para VHB, VHC y VIH en el momento del accidente y en el posterior seguimiento.

Una vez obtenidos los datos se procesan con el programa SPSS versión 18 para Windows, cuyos resultados se representaron en cuadros y gráficos, utilizándose como medida de resumen la estadística descriptiva en valores de números absolutos y porcentajes.

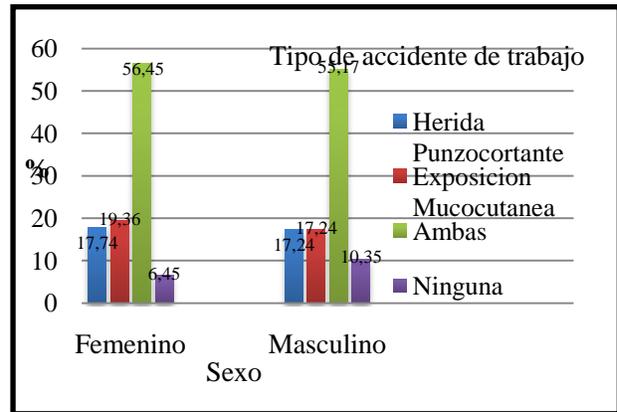
RESULTADOS

Gráfico 1. Estudiantes de sexto año “A” de medicina de la Universidad Centroccidental “Lisandro Alvarado” según frecuencia de accidente de trabajo.



Del total de los estudiantes de medicina, 18,69% (17) presentaron exposición mucocutánea a sangre, 17,58% (16) herida punzocortante, 56,04% (51) ambas y 7,69% (7) no presentaron este tipo de accidente. De los que lo señalaron el accidente de trabajo 73,63% (67) fue más de una vez y 18,68% (17) una vez.

Gráfico 2. Estudiantes de sexto año “A” de medicina según tipo de accidente de trabajo y sexo.



De los 62 estudiantes del sexo femenino 17,74% (11) presentaron herida punzocortante, 19,36% (12) exposición mucocutánea a sangre, 56,45% (35) ambas y 6,45% (4) nunca presentaron este tipo de accidente. De los 29 estudiantes del sexo masculino 17,24% (5) presentaron lesión punzocortante, al igual que la exposición mucocutánea a sangre, 55,17% (16) ambas y 10,35% (3) nunca presentaron este tipo de accidente.

Cuadro 1. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con herida punzocortante según el tipo de instrumento utilizado

TIPO DE INSTRUMENTO UTILIZADO	ESTUDIANTES CON HERIDA PUNZOCORTANTE	
	Nº	%
Bisturí	4	5,97
Aguja hueca	30	44,78
Aguja de sutura	44	65,67
Trozos de vidrio	3	4,48
n= 67		

De los 67 estudiantes que presentaron herida punzocortante 65,67% (44) ocurrió utilizando la

aguja de sutura, 5,97% (4) el bisturí, 44,78% (30) la aguja hueca y 4,48% (3) trozos de vidrio.

Cuadro 2. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con herida punzocortante según fase del procedimiento en la que se produjo el accidente.

FASE DEL PROCEDIMIENTO EN LA QUE SE PRODUJO EL ACCIDENTE	ESTUDIANTES CON HERIDA PUNZOCORTANTE	
	N°	%
Antes de utilizar el instrumental	13	19,40
Durante el procedimiento	38	56,72
Durante el reencamizado de la aguja	9	13,43
Al desechar el material	1	1,49
Antes de utilizar el material y al desechar el material	2	2,99
Antes de utilizar el material y durante la utilización del instrumento	3	4,48
Antes de utilizar el material, durante su utilización y en el momento del reencamizado de la aguja	1	1,49
TOTAL	67	100

Del total de estudiantes que presentaron herida punzocortante 19,40% (13) se lesionaron antes de utilizar el instrumento, 56,72% (38) durante el procedimiento, 13,43% (9) durante el reencamizado de la aguja, 1,49% (1) al desechar el material, 2,99%

(2) antes de utilizar el material y al desechar el material, 4,48% (3) antes de utilizar el material y durante la utilización del instrumento, 1,49% (1) antes de utilizar el material, durante su utilización y en el momento del reencamizado de la aguja.

Cuadro 3. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con herida punzocortante según momento en el cual se produjo el accidente de trabajo.

MOMENTO EN EL CUAL SE PRODUJO EL ACCIDENTE DE TRABAJO	ESTUDIANTES CON HERIDA PUNZOCORTANTE	
	N°	%
Durante actividades rutinarias de sala	17	25,37
Al inicio de la guardia	2	2,99
En el transcurso de la guardia	32	47,76
Al finalizar la guardia	12	17,91
En el transcurso de la guardia y al final de la guardia	2	2,99
Durante las actividades rutinarias de sala y al inicio de la guardia	1	1,49
Durante su actividad de servicio comunitario	1	1,49
TOTAL	67	100

Del total de estudiantes que presentaron herida punzocortante 25,37% (17) presentaron el accidente durante actividades rutinarias de sala, 2,99% (2) al inicio de la guardia, 47,76% (32) en el transcurso de la guardia, 17,91% (12) al finalizar la guardia, 2,99%

(2) en el transcurso de la guardia y al finalizar la guardia, 1,49% (1) durante las actividades rutinarias de sala y al inicio de la guardia, 1,49% (1) durante su actividad de servicio comunitario.

Cuadro 4. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre según la magnitud del riesgo según el tipo de lesión.

MAGNITUD DEL RIESGO SEGÚN EL TIPO DE LESIÓN	ESTUDIANTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO	
	N°	%
Riesgo Mínimo	24	28,57
Riesgo Bajo	56	66,67
Riesgo Alto	4	4,76
TOTAL	84	100

Del total de estudiantes de medicina que presentaron accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre, en relación a la magnitud de riesgo de infección, 28,57% (24) corresponde a un riesgo mínimo, 66,67% (56) bajo y 4,76% (4) alto.

Del total de estudiantes de medicina 18,68% (17) presentaban el esquema completo de vacunación para hepatitis B previo al contacto con pacientes.

Cuadro 5. Estudiantes de sexto año “A” de medicina según cumplimiento del esquema de vacunación para hepatitis b previo al contacto con pacientes.

VACUNACIÓN PREVIA PARA HEPATITIS B	ESTUDIANTES	
	N°	%
Esquema completo	17	18,68
Esquema incompleto	51	56,04
Ninguna dosis	23	25,28
TOTAL	91	100

Cuadro 6. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre según reporte del accidente de trabajo.

REPORTE DEL ACCIDENTE DE TRABAJO	ESTUDIANTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO	
	N°	%
Si	28	33,33
No	56	66,67
TOTAL	84	100

Del total de estudiantes de medicina que presentaron accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre 33,33% (28) lo reportaron.

Cuadro 7. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre según la persona a quien se reportó el último accidente de trabajo.

PERSONA A QUIEN SE REPORTÓ EL ÚLTIMO ACCIDENTE DE TRABAJO	ESTUDIANTES QUE REPORTARON EL ACCIDENTE DE TRABAJO	
	Nº	%
Al interno de la guardia	3	10,71
Al residente	15	53,57
A la enfermera de guardia	1	3,57
Al residente y al enfermera guardia	3	10,71
Al interno y a la enfermera	1	3,57
Al residente y al adjunto	1	3,57
Al residente y al profesor	2	7,15
Al interno, al residente, a la enfermera, adjunto y profesor	2	7,15
TOTAL	28	100

Del total de estudiantes de medicina que reportaron el accidente de trabajo 10,71% (3) lo realizaron al interno de guardia, 53,57% (15) al residente de guardia, 3,57% (1) a la enfermera de guardia, 10,71% (3) al residente y a la enfermera de guardia, 3,57% (1) al interno y a la enfermera, 3,57%

(1) al residente y al adjunto, 7,15% (2) al residente y al profesor, 7,15% (2) al interno, al residente, a la enfermera, al adjunto y al profesor de la asignatura, ninguno lo reporto al representante de vigilancia epidemiológica de su establecimiento de salud.

Cuadro 8. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre según uso adecuado de medidas de bioseguridad al momento del accidente de trabajo.

USO ADECUADO DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD AL MOMENTO DEL ACCIDENTE DE TRABAJO	ESTUDIANTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO	
	Nº	%
MEDIDAS UNIVERSALES	20	23,81
MEDIDAS ESPECÍFICAS:		
Vacuna contra Hepatitis B	6	7,14
Fármacos Antiretrovirales	1	1,19
ATENCIÓN INMEDIATA RECIBIDA		
Compresión para extracción sangre	11	13,10
Lavado de la herida	57	67,86
Uso de antisépticos	24	28,57
n= 84		

Del total de estudiantes de medicina que presentaron accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre, 23,81% (20) usaron adecuadamente las medidas de bioseguridad universales. Con respecto a las medidas específicas, 7,14% (6) recibieron la vacuna contra la Hepatitis B posterior al accidente de trabajo y 1,19%

(1) le fue suministrada fármacos antiretrovirales, ninguno recibió gammaglobulina. En relación a la atención inmediata recibida, 13,10% (11) realizaron compresión de la zona lesionada para extracción de sangre, 67,86% (57) lavado de la herida, 45,24% (38) uso de antisépticos.

Cuadro 9. Estudiantes de sexto año “A” de medicina con accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre según serología viral del paciente fuente del último accidente de trabajo.

SEROLOGÍA VIRAL DEL PACIENTE FUENTE DEL ÚLTIMO ACCIDENTE DE TRABAJO	ESTUDIANTES CON ACCIDENTE DE TRABAJO	
	Nº	%
CONOCIMIENTO SEROLOGÍA VIRAL		
VIH positivo, VHB y VHC desconocido	2	2,38
VIH y VHB negativo, VHC positivo	1	1,19
VIH y VHB negativo, VHC desconocido	15	17,86
VIH, VHB y VHC desconocido	66	78,57
DETERMINACIÓN INMEDIATA		
Completa	2	2,38
Incompleta	7	8,33
Ninguna	75	89,29
SEGUIMIENTO SEROLÓGICO		
VIH	4	4,76
VHB	3	3,57
n= 84		

Del total de estudiantes de medicina que presentaron accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre, 2,38% (2) conocían que la serología del paciente fuente era VIH positivo pero la del VHB y VHC eran desconocidas; 1,19% (1) VHC positivo, VIH y VHB negativo; 17,86% (15) VIH y VHB negativo, VHC desconocido y 78,57% (66) esta serología era desconocida. Con respecto a la determinación serológica inmediata 2,38% (2) señalaron que fue de manera completa, 8,33% (7) de manera incompleta y 89,29% (75) no fue determinada. En relación al seguimiento serológico 4,76% (4) reportaron el seguimiento serológico para VIH, 3,57% (3) para VHB y ninguno para VHC.

DISCUSIÓN

Una de las amenazas que enfrentan los estudiantes de medicina durante su práctica clínica es la posibilidad de accidentes de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre, debido en la mayoría de los casos a la inexperiencia, el escaso desarrollo de las habilidades manuales y por las condiciones técnicas bajo las cuales realizan las actividades. Además, por la falta de bagaje formativo y conciencia que se tiene sobre la magnitud del riesgo que implica este tipo de accidentes; así también, el hecho de que no se ejecutan las

precauciones y acciones recomendadas como medidas de bioseguridad. (9)

Por ello, la posibilidad de exposición a enfermedades infecciosas virales como el VHB, VHC y VIH constituye el riesgo más importante, sin embargo, son escasos los reportes de casos documentados de infecciones por exposición a un accidente de trabajo con riesgo biológico. En este contexto, las estadísticas son el reflejo del enorme subregistro observado a nivel mundial, reportándose alrededor del 30% a 50% de los episodios; además de la poca sensibilidad que los trabajadores de la salud poseen en el reconocimiento y manejo de estos accidentes. (2, 5, 6)

Ante la necesidad de abordar el problema de los riesgos biológicos en accidentes de trabajo, se llevó a cabo un estudio de tipo descriptivo, transversal, con el fin de caracterizar las heridas punzocortantes, exposición mucocutánea a sangre y las medidas de bioseguridad en estudiantes del sexto año “A” del programa de Medicina de la UCLA, en el lapso de Marzo a Julio de 2016. En esta investigación la población objetivo estuvo constituida por un total de 91 alumnos, de los cuales 62 correspondían al sexo femenino y 29 al sexo masculino.

Con respecto al total de estudiantes que participaron 73,63% presentaron más de una vez

accidentes de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre, 18,68% una vez y 7,69 % nunca presentaron este tipo de accidente, evidenciándose así que 92,31% presentaron accidente de trabajo con riesgo biológico, de los cuales 18,68% fue por exposición mucocutánea a sangre, 17,58% por lesión punzocortante y 56,04% por ambas. Estos datos son similares a los reportados por Ramos y colaboradores, en el año 2001, en un estudio realizado en internos de medicina en Perú, quienes reportaron que durante su año de práctica 95,63% presentaron al menos un accidente biológico; de igual forma Villarroel y colaboradores, en el año 2012, en Chile, reportaron que los accidentes punzocortantes constituyeron 92,5% de los casos, donde los técnicos paramédicos y alumnos de carreras de la salud fueron los grupos más afectados. Esto contrasta con estudios previos realizados en años anteriores en los que la prevalencia del reporte era menor como el de Koenig y Chiang, en el año 1995, en el que describen que 48% de los estudiantes de medicina de los Estados Unidos informaron de al menos una exposición a sangre durante los dos años de práctica clínica previa al internado; por su parte, Gamester y colaboradores, en el año 1999, encontraron que 30% de los estudiantes sudafricanos habían tenido al menos un accidente biológico durante sus prácticas clínicas; al igual que en Colombia, la Universidad Tecnológica de Pereira en el año 2001, reportan que 35% de los estudiantes manifestaron haber sufrido algún accidente biológico, presentándose mayor accidentalidad en los grupos de internado y de práctica clínica quirúrgica. (10,11,12,13)

Por otra parte, de los 62 estudiantes del sexo femenino 17,74% presentaron lesión punzocortante, 19,36% exposición mucocutánea a sangre, 56,45% ambas y 6,45% nunca presentaron este tipo de accidente. De igual manera, de los 29 estudiantes del sexo masculino 17,24% presentaron lesión punzocortante, al igual que exposición mucocutánea a sangre, 55,17% ambas y 10,35% nunca presentaron este tipo de accidente. Estos datos difieren a los descritos en Perú, por Inga y colaboradores, en el año 2010, y por Ramos y colaboradores, en el año 2001 quienes refieren que los estudiantes del sexo masculino presentaron una frecuencia de accidente biológico mayor que las del sexo femenino, 56,3% versus 43,7% y 67,2% versus 32,8% respectivamente. (10,14)

Con relación al tipo de instrumento utilizado se evidenció que de los 67 estudiantes que presentaron lesión punzocortante, 65,67% sufrió el accidente con la aguja de sutura, 5,97% por bisturí y 44,78% con aguja hueca, datos similares a los reportados por Ramos y colaboradores en Perú, en el año 2001, igualmente por Barbosa y colaboradores en Brasil, en el año 2004, quienes señalan que el principal instrumento involucrado fue la aguja de sutura, sin embargo difiere a lo reportado por Moreno y colaboradores en Mérida, Venezuela, en el año 2003, los cuales indican que 73,7% de los accidentes fueron por aguja hueca, seguidos por bisturí en 9,1%. (10, 15, 16)

Con respecto a la fase del procedimiento en la que ocurrió el accidente, del total de estudiantes que presentaron heridas punzocortantes 56,72% se lesionaron durante el procedimiento, seguido de 19,40% antes de utilizar el instrumento y 13,43% durante el reencamizado de la aguja. Por su parte, Moreno y colaboradores en Mérida, Venezuela, en el año 2003, describieron que 27,8% de los casos se produjeron durante el reencamizado de agujas, 27,3% al iniciar el procedimiento y 14,8% por material desechado en lugar inapropiado. Al respecto, Bonilla y colaboradores en Cabudare, en el año 2009, reportaron que 29,41% de los accidentes ocurrieron antes del procedimiento, seguido de 21,57% después del procedimiento, 17,65% en ambas fases del procedimiento y 7,84% por desecho del material en un lugar inapropiado. (16,17)

Con relación al momento en el cual se produjo el accidente de trabajo, del total de estudiantes que presentaron lesión punzocortante 47,76% de los accidentes ocurrió en el transcurso de la guardia, 25,37% durante actividades rutinarias de sala y 17,91% al finalizar la guardia. Al respecto, Gutiérrez y colaboradores en Perú, en el año 2005, establecieron que al inicio del turno de trabajo se produjeron 9,4% de los accidentes, en el intermedio del turno 78,1% y al final 12,5%. (18)

Según la magnitud de riesgo biológico por el tipo de heridas, del total de estudiantes de medicina que presentaron accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre, 28,57% corresponde a un riesgo mínimo, 66,67% bajo y 4,76% alto. En este contexto, la literatura revisada señala un porcentaje mayor en las heridas de riesgo alto, Tapias y colaboradores en Colombia, en

el año 2010, reportaron un 25,5%, Inga y colaboradores, en Perú, en el año 2010, 53,8%, Koenig y Chiang en Estados Unidos de América 57%, además Reis y colaboradores en Brasil, en el año 2004, 63%. (12, 14, 19, 20)

Por otra parte, del total de estudiantes de medicina que presentaron accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre se evidenció que 33,33% lo reportaron. Al respecto, Moreno y colaboradores en Mérida, Venezuela, en el año 2003, señalaron que 55,7% lo notificaron; de igual forma, Gutiérrez y colaboradores en Perú en el año 2005, describen que fue 49% los casos reportados. (16,18)

En cuanto a quien se reportó el último accidente de trabajo, 53,57% lo realizaron al residente de guardia, seguidos de 10,71% al interno de guardia, igual porcentaje al residente y a la enfermera de guardia, es importante resaltar, que ninguno notificó el accidente al responsable de vigilancia epidemiológica de su establecimiento de salud. Estos datos son similares a los presentados por Gutiérrez y colaboradores, en Perú, en el año 2005, donde 26,1% reportó el accidente a su jefe inmediato superior y 4,3% al responsable de vigilancia epidemiológica de su establecimiento de salud. (18)

En otro orden de ideas, del total de estudiantes de medicina que presentaron accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre 18,68% presentaban el esquema completo de vacunación para hepatitis B, previo al contacto con pacientes. Al respecto, Inga y colaboradores en Perú en el año 2010, señalan que 32,9% presentaban el esquema completo de vacunación; Gutiérrez y colaboradores en Perú, en el año 2005, lo describen en 34,8%, además Herrera y colaboradores, en Colombia en el año 2003, encontraron que 50,7% presentaban vacunación contra la hepatitis B. (9, 14, 18)

Con respecto al uso adecuado de medidas de bioseguridad universales al momento del accidente de trabajo, 23,81% lo utilizaron apropiadamente. En este sentido, Herrera y colaboradores en Colombia, en el año 2003, reportaron que 76,2% de los estudiantes suelen utilizar guantes de látex en sus procedimientos, 13,5% gafas, 46,8% emplean uniforme de bioseguridad y 40,4% tapabocas en sus procedimientos, lo que evidencia que no se suele

utilizar medidas de bioseguridad universales de manera adecuada durante las prácticas clínicas. (9)

Con relación al uso de medidas de bioseguridad específicas al momento del accidente de trabajo, 7,14% recibieron la vacuna contra la Hepatitis B posterior al accidente de trabajo y 1,19% le fue suministrada la terapia antirretrovirales; ninguno recibió gammaglobulina, en este aspecto Gutiérrez y colaboradores en Perú, en el año 2005, reportaron que un caso que recibió antirretrovirales para la prevención de la transmisión del VIH, donde en ninguno de los accidentes en los que se desconocía el estado de infección del paciente, el trabajador de salud recibió antirretrovirales para la prevención de la transmisión del VIH. Así también, Mendoza y colaboradores en Chile, en el año 2001, señala que en 2 de los 5 casos de exposición a sangre de paciente portador de VIH se realizó profilaxis con terapia antirretroviral. (18,21)

Con respecto a la atención inmediata recibida posterior al accidente, 13,10% realizaron compresión de la zona lesionada para extracción de sangre, 67,86% lavado de la herida, 45,24% uso de antisépticos y 28,57% ningún tipo de atención. En tal sentido, Gutiérrez y colaboradores en Perú, en el año 2005, señalan que las medidas tomadas fueron, 62,3% presión alrededor del lugar de la lesión para permitir la salida de sangre, 60,9% lavado con agua y jabón y 31,9% uso de antiséptico en el lugar de la punción, datos similares a los publicados en un estudio de Inga y colaboradores en Perú, en el año 2010, donde reportan que luego de ocurrido el accidente, las acciones realizadas fueron, 74% lavado simple, 45,4% lavado con jabón antiséptico, 21,3% compresión hemostática y 6,6% de los afectados no hizo alguna acción. (14,18)

En cuanto al conocimiento de la serología viral del paciente fuente del último accidente de trabajo, en 78,57% era desconocida, 2,38% conocían que la serología del paciente fuente era VIH positivo pero la del VHB y VHC eran desconocidas; 1,19% VHC positivo, VIH y VHB negativo; 17,86% VIH y VHB negativo, VHC desconocido. Gutiérrez y colaboradores en Perú en el año 2005, reportaron que 14,5% conocían el estado de infección por VIH del paciente, igualmente Villarroel y colaboradores en Chile, en el año 2010, reportaron que la exposición a sangre y/o fluidos corporales de una persona fuente infectada por VIH ocurrió en 6

casos, no registrándose fuentes portadoras de VHB y VHC. Del mismo modo Mendoza y colaboradores en Chile, en el año 2001, señalan que 5,20% eran portadores conocidos de VIH, ignorándose la situación serológica en el momento de la exposición del 94,80%, los cuales resultaron posteriormente negativos tanto para VIH como para VHB. (11,14,21).

Con relación, al cumplimiento de la determinación de la serología inmediata para VHB, VHC y VIH en el último accidente de trabajo, 2,38% señalaron la determinación serológica completa inmediata al evento, 8,33% de manera incompleta y 89,29% no fue determinada. En este sentido, el estudio realizado por Gutiérrez y colaboradores en Perú en el año 2005, reporta que solo a 27,5% de los trabajadores se le realizó un análisis para determinar infección por VIH y a 7,2% para infección por hepatitis (18).

Del mismo modo, el seguimiento serológico en el último accidente de trabajo, 4,76% reportaron el seguimiento serológico para VIH, 3,57% para VHB y ninguno para VHC, al respecto Mendoza y colaboradores en Chile en el 2001, señalaron que en

3 de 5 casos registrados se les realizó seguimiento serológico al accidentado (21)

De lo anteriormente expuesto se concluye que existe una alta frecuencia de accidente de trabajo tipo herida punzocortante y exposición mucocutánea a sangre, la mayoría presentaron estos eventos en más de una oportunidad, no se encontraron diferencias importantes entre mujeres y hombres, en la mayoría de los casos el instrumento empleado en el momento del accidente fue la aguja de sutura, seguida por aguja hueca y bisturí. Es importante resaltar que la mayoría de los estudiantes que sufrieron lesiones punzocortantes, el accidente ocurrió durante el procedimiento y a mediados de la guardia.

De igual forma, cabe mencionar, que un pequeño grupo de los estudiantes accidentados hizo el reporte del accidente, además muy pocos siguieron las medidas de bioseguridad universales y específicas durante la ejecución del procedimiento y después de ocurrido el accidente. Por ello, se evidencia que es alarmante la situación que presentan los estudiantes de medicina en cuanto a normas de bioseguridad y protección frente a riesgos biológicos.

en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14523763>. (Consultado 04/04/2016)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- MARTÍNEZ M, ALARCÓN W, LIOCE M, TENNASSE M Y WUILBURN S. Prevención de accidentes laborales con objetos punzocortantes, y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre en el personal de salud. *Rev. Salud Trab.* 2008. 16 (1): 53 – 62. Disponible en: <http://www.scielo.org.ve/pdf/st/v16n1/art06.pdf>. (Consultado 10/04/2016)
- Organización Mundial de la Salud. La OMS hace un llamamiento para que se utilicen jeringas “inteligentes” en todo el mundo. Comunicado de prensa 23 de Febrero de 2015. Ginebra. Disponible en: <http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/injection-safety/es/>. (Consultado 20/03/2016)
- DOEBBELING B, VAUGHN T, MCCOY K, BEEKMANN S, WOOLSON R, FERGUSON K, et al. Percutaneous injury, blood exposure, and adherence to standard precautions: are hospital-based health care providers still at risk?. *Clin Infect Dis.* 2003. 15;37(8):1006-13. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/14523763>. (Consultado 04/04/2016)
- Instituto Nacional Para la Seguridad y Salud Ocupacional de Estados Unidos. Prevención de lesiones por pinchazos en entornos clínicos. 2004. 2000 (108). Disponible en: http://www.cdc.gov/spanish/niosh/docs/2000-108_sp/. (Consultado 10/04/2016).
- 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. Disponible en: <http://www.scielosp.org/pdf/rsap/v12n1/v12n1a09.pdf> (Consultado 16/04/2016)
- PICASO F y FERNÁNDEZ J. Riesgo biológico en Trabajadores sanitarios. Guía práctica para su prevención. 2004. Disponible en: <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd49/riesgos-biologicos.pdf>. (Consultado 16/04/2016)

7. VALENZUELA M. Guía preventiva de recomendaciones para trabajadores sanitarios en manejo de material cortopunzante. 2010. Disponible en: http://www.ispch.cl/sites/default/files/u5/Guia_Preventiva_Cortopunzantes.pdf. (Consultado 21/03/2016)
8. RIDDELL A, KENNEDY I y TONG CY. Management of sharps injuries in the healthcare setting. *BMJ*. 2015. 351; h3733. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/351/bmj.h3733>. (Consultado 16/04/2016)
9. HERRERA A y GÓMEZ R. Accidentes por riesgos biológicos en estudiantes de Medicina y Médicos Internos de la Universidad Tecnológica de Pereira. *Revista Médica de Risaralda* 2003; 9(1): 1 – 10. Disponible en: <http://revistas.utp.edu.co/index.php/revistamedica/article/view/8093/4879>. (Consultado 15/04/2016)
10. RAMOS S, CASTILLO C, REYES N y VILLALBA V. Accidentes laborales con exposición a fluidos corporales en internos de Medicina de Lima Metropolitana. *CIMEL Revista Científica*. 2001. 6:26-30. Disponible en: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/cimel/n6_2001/pdf/a08.pdf (Consultado 20/04/2016)
11. VILLARROEL J, BUSTAMANTE C, MANRÍQUEZ I, BERTOGLIA P, MORA M y GALARCE N. Exposición laboral a fluidos corporales de riesgo en el Hospital Clínico Félix Bulnes Cerda durante 11 años de estudio. *Rev. chil. infectol.* [online]. 2012. 29(3):255-262. Disponible en: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S071610182012000300002&lng=es&nrm=iso. ISSN 0716-1018. <http://dx.doi.org/10.4067/S0716-10182012000300002>. (Consultado 05/07/2016)
12. KOENING S y CHIANG J. Medical student exposure to blood and infectious body fluids. *Am J Infect Control*. 1995. 23:40-3. Disponible en: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/7762873> (Consultado 05/07/2016)
13. GAMESTER C, TILZEY A y BANATVALA J. Medical student's risk of infection with bloodborne viruses at home and broad: questionnaire survey. *Sudáfrica*. 1999. 318:158-60. Disponible en: <http://www.bmj.com/content/318/7177/158> (Consultado 05/07/2016)
14. INGA E, LÓPEZ G y KAMIYA C. Accidentes biológicos en estudiantes de medicina de una universidad peruana: prevalencia, mecanismos y factores de riesgo [Tesis]. Lima, Peru: Universidad Nacional Mayor de San Marcos. 2005. Disponible en: <http://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/anales/article/view/70>. (Consultado 30/03/2016)
15. BARBOSA J, LAMOUNIER A, RAMPINELLI C, DE SOUZA E, DA SILVA R y PIETRA R. Training-related accidents during teacher-student-assistance activities of medical students. 2004. *Brasil*. Disponible en: <http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v37n5/21340.pdf> (Consultado 05 / 07/2016)
16. MORENO R, BARRETO R, MORA D, MORALES M y RIVAS F. Accidentes Biológicos por exposición percutánea y contacto cutáneo mucoso en el personal de enfermería del instituto autónomo Hospital Universitario de los Andes. Merida, Venezuela, 2003. Disponible en: <http://www.higieneocupacional.com.br/download/accid-biol-moreno.pdf>. (Consultado 05 / 07 / 2016).
17. BONILLA E, GUERRERO S, HERNÁNDEZ E, HERNANDEZ L, SALEH M y SIEVERET S. Caracterización epidemiológico-laboral de los accidentes punzocortantes en el personal de salud que labora en el ambulatorio urbano tipo III “Don Felipe Ponte Hernández” de Cabudare. [Tesis] Barquisimeto, Venezuela: Universidad Centrooccidental Lisandro Alvarado. 2009- 2010. Disponible en: <http://bibmed.ucla.edu.ve/DB/bmucla/edocs/textocompleto/TEGWA485DV4C372010.pdf>. (Consultado 16/04/2016).
18. GUTIÉRREZ C, ALARCÓN J, SÁNCHEZ S y CARRIÓN M. Prevalencia y factores asociados a heridas punzo-cortantes en trabajadores de salud del primer nivel de atención. *Rev. Peruana de Epidemiología*. 2008. 12(2):1-9. Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=203120316005> (Consultado 16/04/2016).
19. TAPIAS L.F, TAPIAS L y TORRES S. Accidentes biológicos en estudiantes de medicina,

Universidad Industrial de Santander, Colombia. Rev. Univ. Ind. Santander. Salud. 2010. 4(3):192-199. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S01210807201000300002&lng=en&nrm=iso (Consultado 05/07/2016).

20. REIS J, LAMOUNIER A, RAMPINELLI C, SOARES E, DA SILVA R y PEDROSO R. Training-related accidents during teacher-student-assistance activities of medical students. Rev Soc Bras Med Trop. 2004. 37: 405 – 8. Disponible en: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S00376822004000500007 (Consultado 10/07/2016).
21. MENDOZA C, BARRIENTOS C, VÁSQUEZ R y PANIZZA V. Exposición laboral a sangre y fluidos corporales. Experiencia en un hospital pediátrico F. 2001. Rev Chil Infect (2001); 18 (1): 28 – 34 Disponible en: <http://www.scielo.cl/pdf/rci/v18n1/art04.pdf>. (Consultado 05 / 07 / 2016).