



UNIVERSIDAD DE CARABOBO – SEDE ARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA “DR. WITREMUNDO TORREALBA”



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II

**RIESGO DE ACCIDENTE LABORAL POR EXPOSICIÓN PERCUTÁNEA A  
AGENTES PUNZO-CORTANTES EN ESTUDIANTES DE MEDICINA.**

**Proyecto de investigación presentado como**

**requisito para aprobar la asignatura por:**

Br. Almeida, Carmen.

Br. Bárata, Raymari.

Br. Camacho, José.

Br. Delgado, Dulce.

Br. Makaganon, Nadejda.

Maracay, octubre 2021



UNIVERSIDAD DE CARABOBO – SEDE ARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA “DR. WITREMUNDO TORREALBA”



PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II

**RIESGO DE ACCIDENTE LABORAL POR EXPOSICIÓN PERCUTÁNEA A  
AGENTES PUNZO-CORTANTES EN ESTUDIANTES DE MEDICINA.**

**Asesor Metodológico:**

Dr. Maiqui Flores

**Tutores Científicos**

Dr. Benito Aguilera

Dra. Aismara Borges

**Proyecto de investigación presentado como**

**requisito para aprobar la asignatura por:**

Br. Almeida, Carmen.

Br. Bárata, Raymari.

Br. Camacho, José.

Br. Delgado, Dulce.

Br. Makaganon, Nadejda.

Maracay, octubre 2021



UNIVERSIDAD DE CARABOBO – SEDE ARAGUA

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA DE MEDICINA “DR. WITREMUNDO TORREALBA”



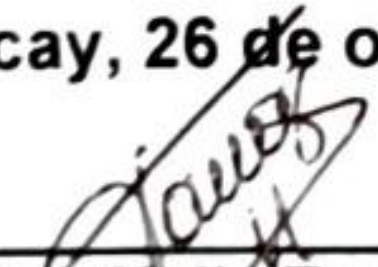
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II

Maracay, 26 de Octubre del 2021


ACTA DE APROBACIÓN


Nosotros, los abajo firmantes, miembros del jurado evaluador, designado por la Coordinación de Proyecto de Investigación II, por delegación del Consejo de Escuela de la Sede Aragua “Witremundo Torrealba” para evaluar el Trabajo de Investigación titulado “RIESGO DE ACCIDENTE LABORAL POR EXPOSICIÓN PERCUTÁNEA A AGENTE PUNZO-CORTANTE EN ESTUDIANTES DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE CARABOBO. ARAGUA”, realizado por los autores Carmen Almeida C.I 25.260.408, Raymari Barate C.I 26.679.700, José Camacho C.I 25.618.313, Dulce Delgado C.I 25.953.203 y Nadejda Makaganon C.I 23.621.355, hacemos constar que una vez revisado el trabajo escrito, el cual es un Informe de publicación de revista, también hemos asistido a la exposición oral e interrogado a los autores, por lo que podemos afirmar que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos por los reglamentos respectivos y en consecuencia lo declaramos **APROBADO**.

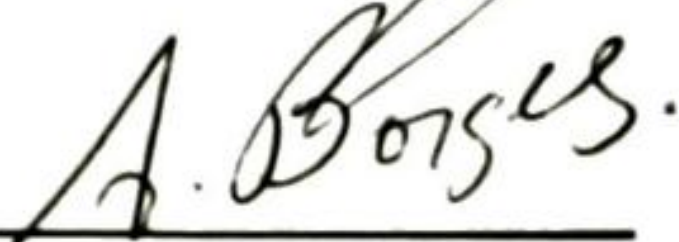
En Maracay, 26 de octubre del 2021.

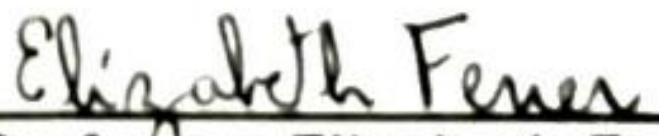
  
\_\_\_\_\_  
Dra. Maily Tang  
C.I. 7.053.479

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Benito Aguilera  
C.I. 9.658.546

  
\_\_\_\_\_  
VB. Profesora Luz Marina Navarrete Grau.  
Coordinadora Proyecto Investigación II.

  
\_\_\_\_\_  
Dr. Pedro Rodriguez  
C.I. 7.923.907

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Aismara Borges  
C.I. 7.190.338

  
\_\_\_\_\_  
VB. Profesora Elizabeth Ferrer  
Directora de Investigación y  
Producción Intelectual



**UNIVERSIDAD DE CARABOBO – SEDE ARAGUA  
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD  
ESCUELA DE MEDICINA “DR. WITREMUNDO TORREALBA”  
PROYECTO DE INVESTIGACIÓN II**



Maracay, 26 de Octubre del 2021

**ACTA DE APROBACIÓN**

Nosotros, los abajo firmantes, miembros del jurado evaluador, designado por la Coordinación de Proyecto de Investigación II, por delegación del Consejo de Escuela de la Sede Aragua “**Witremundo Torrealba**” para evaluar el Trabajo de Investigación titulado “**RIESGO DE ACCIDENTE LABORAL POR EXPOSICIÓN PERCUTÁNEA A AGENTE PUNZO-CORTANTE EN ESTUDIANTES DE MEDICINA. UNIVERSIDAD DE CARABOBO. ARAGUA**”, realizado por los autores Carmen Almeida C.I 25.260.408, Raymari Barate C.I 26.679.700, José Camacho C.I 25.618.313, Dulce Delgado C.I 25.953.203 y Nadejda Makaganon C.I 23.621.355, hacemos constar que una vez revisado el trabajo escrito, el cual es un Informe de publicación de revista, también hemos asistido a la exposición oral e interrogado a los autores, por lo que podemos afirmar que dicho trabajo cumple con los requisitos exigidos por los reglamentos respectivos y en consecuencia lo declaramos **APROBADO**.

**En Maracay, 26 de octubre del 2021.**

---

**Dra. Maily Tang**  
C.I 7.053.479

---

**Dr. Pedro Rodriguez**  
C.I 7.923.907

---

**Dr. Benito Aguilera**  
C.I: 9.658.546

---

**Dra. Aismara Borges**  
C.I: 7.190.338

---

**VB. Profesora Luz Marina Navarrete Grau.**  
Coordinadora Proyecto Investigación II.

---

**VB. Profesora Elizabeth Ferrer**  
Directora de Investigación  
y Producción Intelectual

## **RIESGO DE ACCIDENTE LABORAL POR EXPOSICIÓN PERCUTÁNEA A AGENTES PUNZO-CORTANTES EN ESTUDIANTES DE MEDICINA.**

**Autores:** Br. Almeida, Carmen; Br. Barate, Raymari; Br. Camacho, José; Br. Delgado, Dulce; Br. Makaganon, Nadejda.

**Tutor(es) Científico(s):** Dr. Benito Aguilera  
Dra. Aismara Borges

**Asesor Metodológico:** Dr. Maiqui Flores

Maracay, Octubre del 2021

**RESUMEN:** Los accidentes por exposición percutánea hacen referencia a lesiones producidas por agentes punzo-cortantes (como agujas) y salpicaduras, en las cuales haya contacto de la piel o mucosas con sangre u otros fluidos orgánicos. **Objetivo:** Determinar el riesgo de accidente laboral por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes en estudiantes de medicina de sexto año de la Universidad de Carabobo Sede Aragua. **Materiales y métodos:** Se desarrolló un estudio de carácter epidemiológico, descriptivo y transversal entre los meses de enero y agosto del 2021, con una muestra de 165 estudiantes quienes respondieron un formulario digital. **Resultados:** Se obtuvo que 64% refirió conocer las prácticas básicas de prevención, sin embargo, 88% afirmó realizar el reencapuchado de agujas y 92% utilizar recipientes llenos para su descarte. Por otra parte, el 62% manifestó no conocer el protocolo de actuación en caso de este tipo de accidente. Respecto del cumplimiento de esquema de inmunización contra virus de la hepatitis B, solo 33% manifestó cumplir con la totalidad de dosis. En total, 26 estudiantes (16%) refirió haber padecido de este tipo de accidente, donde el objeto causal más frecuente fue la aguja hueca (77%), 35% de los afectados no reportó el evento y solo 50% cumplió el esquema de profilaxis post exposición por completo. **Conclusión:** Los estudiantes del sexto año de medicina de la Universidad de Carabobo Sede Aragua poseen riesgo de sufrir accidente laboral por exposición percutánea debido a factores relacionados a su falta de conocimiento en prevención y protocolos a seguir en estos casos.

**PALABRAS CLAVE:** Accidente laboral, exposición percutánea, lesión por agujas.

## RISK OF OCCUPATIONAL ACCIDENT DUE TO PERCUTANEOUS EXPOSURE TO SHARP OBJECTS IN MEDICAL STUDENTS.

**Authors:** Br. Almeida, Carmen; Br. Barate, Raymari; Br. Camacho, José; Br. Delgado, Dulce; Br. Makaganon, Nadejda.

**Scientific Tutors:** Dr. Benito Aguilera  
Dra. Aismara Borges

**Methodological Advisor:** Dr. Maiqui Flores

Maracay, October 2021

**ABSTRACT:** Percutaneous exposure incidents refer to injuries caused by sharp objects (such as needles) and splashes in which the skin or mucous membranes are in direct contact with blood and other organic fluids. **Objectives:** Determining the risk of occupational accidents due to percutaneous exposure to sharp objects in sixth year medical students of the University of Carabobo, Aragua. **Materials and methods:** An epidemiological, descriptive and cross-sectional study was carried out between January and August 2021, with a sample of 165 students who answered a digital survey. **Results:** It was found that 64% expressed knowing about the universal practices for prevention; however 88% stated that they recap needles and 92% that they discard them in containers that are full. Moreover, 62% of the students denied knowing about the protocols to be followed in these type of accidents. In regards of Hepatitis B virus vaccination status, only 33% affirmed having received all the doses. In total, 26 students (16%) expressed that they suffered from this kind of accident, where the causal objects most frequently involved were hollow needles (77%). 35% of the affected population did not make a report of the event and only 50% completed their post-exposure prophylaxis medication regime. **Conclusion:** Medical students in the sixth year of the career at the University of Carabobo, Aragua, have a significant risk of suffering occupational accidents due to percutaneous exposure by factors related to their lack of knowledge in prevention and protocols to be followed in case of these type of accidents.

**KEYWORDS:** occupational accident, percutaneous exposure, needlestick injury.

## INTRODUCCIÓN

Los accidentes por exposición percutánea hacen referencia a lesiones producidas por agentes punzo-cortantes (agujas) y salpicaduras en las cuales haya contacto de la piel o mucosas con sangre u otros fluidos orgánicos; éstos se consideran un modo de transmisión sanguínea de enfermedades infecciosas entre trabajadores de salud, siendo las de mayor importancia las causadas por pinchazos, estando determinados por factores como: uso innecesario de inyectoras, falta de jeringas con dispositivos de seguridad y de recipientes para su descarte seguro, reencapuchado de agujas luego de su uso y falta de información y/o entrenamiento adecuado, entre otros.<sup>1</sup>

Existen diversos determinantes para la transmisión de enfermedades causadas por exposición a agentes punzo-cortantes, algunos de ellos son la profundidad de la herida, sangre visible, agujas huecas llenas de sangre y la elevada carga viral en el paciente, los cuales pueden aumentar el riesgo de contagio. Sin embargo, la vacunación contra Hepatitis B y la administración de medicamentos antirretrovirales en la profilaxis post-exposición para Virus de Inmunodeficiencia Humana pueden disminuir en más de 80% la probabilidad de infección; no obstante, es necesario tener en cuenta que no existen acciones para prevenir el contagio por virus de Hepatitis C.<sup>1</sup>

Así mismo, el riesgo de infección por Virus de Hepatitis B a causa de lesión percutánea por exposición a agentes punzo-cortantes en un individuo no vacunado es de 6 a 30%, en tanto que el riesgo es casi nulo para quienes crearon inmunidad post-vacunal, además dependerá del estado del antígeno E en el paciente, aumentando la probabilidad de contagio si éste se encuentra positivo.<sup>2</sup>

Respecto a la infección por Virus de Hepatitis C, se reporta un 1.8% aproximadamente y tan solo un 0,3% en el caso del Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH). Sin embargo, existen otros patógenos que pueden ser transmitidos por este medio como: *Plasmodium spp*, *Mycobacterias*, *T. Pallidum*, *S. aureus*, *S. pyogenes*, *Corynebacterium*, *B. dermatitidis*, *M. tuberculosis*.<sup>2</sup>

Para el año 2004 la Organización Mundial de la Salud estimó una incidencia de pinchazos con aguja de alrededor de 2 millones, con una carga global de enfermedades por exposición percutánea en el personal de salud que correspondía en 40% a las infecciones por Hepatitis B y C y un 2.5% de las infecciones por VIH. Igualmente, se estimó que aunque el 90% de los accidentes ocurren en países en vías de desarrollo (Caribe/Latinoamérica), el 90% de los reportes de infecciones ocupacionales son realizados en Estados Unidos y Europa, con lo cual se plantea que es posible que exista una gran subestimación estadística y un subregistro de esto.<sup>1,3</sup>

Ahora bien, en relación al instrumental asociado con lesiones percutáneas se encontró que más del 75% de las mismas fueron producidas por agujas de cualquier tipo, donde las agujas hipodérmicas fueron las más comúnmente utilizadas con 29%, seguidas de las agujas de sutura con 15%, agujas pericraneales con 13% y otras agujas huecas con 10%. La mayoría de los accidentes ocurrieron mientras se manipulaba la aguja en procedimientos con el paciente, 12% durante el descarte, 11% durante la limpieza, 10% al pasar el instrumental durante o luego del uso y 5% durante el reencapuchado.<sup>4</sup>

Vale la pena destacar que en caso de que algún integrante del personal de salud sufra un pinchazo por aguja, éste debe tener acceso al esquema de tratamiento de profilaxis post-exposición laboral en las primeras horas luego del evento, así como también disponer de asesoramiento, la realización de pruebas confidenciales y ser llevado a un seguimiento, resaltándose la importancia de reportar el accidente, puesto que de no hacerlo podría comprometer su manejo. Se cree que algunas de las razones por la cual no se reportan estos accidentes se deben a actitudes de descuido por parte del personal de salud, sentimiento de “culpabilidad” y falta de conocimiento.<sup>5</sup>

El tiempo ideal para iniciar la profilaxis post-exposición laboral con terapia antirretroviral debe ser dentro de las primeras 36 horas del accidente, pudiendo instaurarse hasta 72 horas después. Para ésta se utilizan 3 fármacos antirretrovirales (Tenofovir disoproxil fumarato [TDF] + Lamivudina [3TC] + Dolutegravir [DTG]) 1 vez al día durante 28 días, aunque de ser confirmado que la



fuente es negativa para VIH debería suspenderse la medicación a las 72 horas de iniciada.<sup>5,6</sup>

A continuación, se citan diversos estudios previos, donde se evidencian algunos factores que influyen en el nivel de riesgo de sufrir accidentes laborales por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes en el personal de salud.

Ghasemzadeh I et al. en el trabajo titulado “Sharp Injuries Among Medical Students” resaltaron que la incidencia de exposición percutánea fue del 39.3% donde 34,7% de los accidentes ocurrieron en área de emergencias con el 58,8% de los participantes sin utilizar ningún tipo de protección, concluyendo que la mayoría de los accidentes se dan por prácticas inapropiadas.<sup>7</sup>

Papadopoli R et al. en el trabajo titulado “Sharps and needle-stick injuries among medical residents and healthcare professional students” concluyeron que la aguja fue el instrumental más frecuentemente involucrado y que las causas principales de los accidentes en los estudiantes fueron la falta de atención en el 41% de los casos y la falta de experiencia en el 31,6%, de los cuales solo 62,1% reportaron el incidente.<sup>8</sup>

Charca-Benavente LC et al. en el trabajo titulado “Biological accidents in last-year medical students from three hospitals in Lima Peru” expusieron que el 85% de los estudiantes presentaron algún tipo de accidente biológico, siendo la exposición percutánea la más frecuente con 71,84% e identificando factores predisponentes como el cansancio y fatiga en 49,9% de los casos, sobrecarga de trabajo en 40% y falta de experiencia en 37,6%, concluyendo que el riesgo en la población estudiantil es elevado por diversas razones.<sup>9</sup>

Carrasquero, D. en el trabajo titulado “Accidentes laborales por objetos punzocortantes en personal de salud integral comunitaria en Flor Amarilla, Valencia, Venezuela” concluyó que la cifra de accidentes por exposición percutánea es elevada (43,2%) pero es poca la cantidad de personal que conoce el protocolo y los procedimientos a desarrollar luego de un accidente laboral de este tipo, por lo que el porcentaje de casos reportados es bajo.<sup>10</sup>

Martínez M. et al. en el trabajo titulado “Prevención de accidentes laborales con objetos punzocortantes y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre en el personal de salud.” expusieron la expansión de un proyecto piloto de prevención de accidentes laborales con objetos punzocortantes (Proyecto pinchazo) con el fin de mejorar las políticas para la protección de los trabajadores de salud y disminuir la exposición ocupacional a patógenos transmitidos por sangre.<sup>11</sup>

Galíndez L. et al. en el trabajo titulado “Estrategia educativa para prevenir accidentes ocupacionales por objetos punzo-cortantes en personal de enfermería de un hospital público en Venezuela” el cual fue realizado aplicando dos test, uno previo a la intervención educativo y otro posterior, concluyeron que ofreciendo capacitación sobre prácticas universales de prevención para accidentes laborales por pinchazo disminuye el número de prácticas inadecuadas realizadas y, por ende, disminuye la incidencia de estos accidentes.<sup>12</sup>

Como se ha expuesto, el personal de la salud se encuentra en constante riesgo de exposición a patógenos en sus labores diarias y son los estudiantes uno de los grupos vulnerables considerando que carecen de la experiencia y conocimiento en materia de bioseguridad.

Los accidentes laborales por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes tienen una gran repercusión económica para el sistema de salud, debido a que es su responsabilidad garantizar el tratamiento establecido en los protocolos de post-exposición laboral y, además, crean gran ansiedad en aquellos quienes son víctimas de estas situaciones debido el potencial riesgo de contagio con los patógenos anteriormente descritos, hasta el momento en que esta posibilidad es finalmente descartada.

Debido a lo anteriormente formulado, se consideró que sería de gran relevancia que los estudiantes de medicina tengan acceso durante sus pasantías de pregrado a un conocimiento detallado del nivel de riesgo de exposición percutánea a agentes punzo-cortantes.

Esta investigación tiene como objetivo general determinar el riesgo de accidente laboral por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes en estudiantes de medicina de sexto año de la Universidad de Carabobo Sede Aragua.

Como objetivos específicos se plantean: Identificar el nivel de conocimiento estudiantil sobre prácticas de prevención y protocolos de actuación en caso de accidente laboral por exposición percutánea, examinar la utilización de prácticas universales de prevención contra el riesgo biológico por exposición a agentes punzo-cortantes, establecer el cumplimiento del esquema de inmunización de adulto contra el virus de Hepatitis B en estudiantes de medicina y evaluar los factores determinantes en esta población que haya tenido exposición percutánea a agentes punzo-cortantes.

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

Con el propósito de determinar el riesgo de accidente laboral por exposición percutánea en los estudiantes de sexto año de medicina de la Universidad de Carabobo – Sede Aragua (Cohorte 2021) se desarrolló un estudio de carácter epidemiológico, descriptivo y transversal. Se realizó entre los meses de enero a agosto del presente año.

La población de estudio fue de 220 estudiantes, de los cuales 165 (75%) respondieron al instrumento y conforman la muestra de este trabajo, para lo que se utilizó como criterios de inclusión: Estudiantes quienes se encontraban actualmente cursando el sexto año de la carrera, con disponibilidad de un dispositivo electrónico con acceso a internet y que decidieron participar voluntariamente en esta investigación una vez aceptado el consentimiento informado.

Se utilizó como instrumento para la recolección de datos un formulario digital elaborado a partir de los objetivos de interés del estudio, el cual constó de una primera parte con 18 preguntas cerradas en la que se indagaron datos como estado de inmunización del estudiante, su conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad para prevención del riesgo de exposición percutánea a agentes punzo-

cortantes; y una segunda parte de 15 preguntas dirigidas a quienes señalaron, en el formulario previo, haber sufrido un accidente por exposición percutánea.

Para garantizar la comprensión, coherencia y completa aceptación del instrumento, se realizó una prueba piloto en donde se aplicó el formulario digital a 05 estudiantes de cuarto año de medicina de la Universidad de Carabobo; en dicha actividad, de manera interactiva, participantes y entrevistadores discutieron las dudas que se presentaron sobre ciertas preguntas, lo cual aportó elementos de contenido y forma que permitieron modificar el instrumento. Posterior a ello, se realizó una segunda prueba piloto con la misma cantidad de estudiantes con la finalidad de comprobar los cambios efectuados y su comprensión, logrando la versión final.

Finalmente, previa autorización del Comité de Investigación y Bioética del Hospital Central de Maracay, se envió el formulario por correo electrónico al total de la población de la investigación en 3 oportunidades con el propósito de alcanzar la máxima tasa de participación.

Los datos obtenidos fueron tabulados en una hoja de cálculo de Excel con la cual se elaboró una base de datos. Los resultados de las variables se analizaron utilizando la estadística descriptiva, mediante el programa estadístico EPI INFO 3.5.1. Para las variables cualitativas se calcularon las frecuencias absolutas y sus correspondientes porcentajes, con intervalo de confianza de 95% y se aplicó prueba de hipótesis estadística tipo Chi Cuadrado; con un nivel de significancia menor a 0,05.

Se presentaron los resultados a través de la elaboración de tablas en función de los objetivos previamente formulados. Así mismo, la interpretación de la información se realizó destacando los datos de mayor relevancia en cada uno de los ítems.

## **RESULTADOS**

El estudio fue realizado con una muestra de 165 estudiantes del sexto año de la carrera de medicina de la Universidad de Carabobo, del total de 220 estudiantes, alcanzando una tasa de participación del 75%, los cuales accedieron a responder el formulario digital elaborado por los investigadores.

En lo referente al nivel de conocimiento de las prácticas de prevención y actuación en caso de accidente laboral por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes se observó que un 55% de los participantes manifestó no haber recibido orientación sobre bioseguridad en algún momento de sus estudios en la carrera de medicina (Véase tabla 1).

**Tabla 1. Nivel de conocimiento de las prácticas de prevención y actuación en caso de accidente laboral por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes de los estudiantes de sexto año de medicina. Universidad de Carabobo. Sede Aragua Abril-Agosto 2021**

<b>VARIABLES</b>			
<b>Ha recibido Orientación en Bioseguridad n, %(IC95%)</b>	Sí	75	45 (38-53)
	No	90	55 (47-62)
<b>Conocimiento de Practicas universales n, %(IC95%)</b>	Sí	105	64 (56-71)
	No	60	36 (29-44)
<b>Conocimiento de existencia de agujas con dispositivos de seguridad n, %(IC95%)</b>	Sí	101	61 (53-69)
	No	64	39 (31-47)
<b>Protocolo a seguir en caso de exposición percutánea en su centro de salud n, %(IC95%)</b>	Sí	63	38 (31-46)
	No	102	62 (54-69)
<b>Recomendaciones a seguir en caso de exposición percutánea n, % (IC95%)</b>	Sí	118	72 (64-78)
	No	47	28 (22-36)
<b>Unidades de Capacitación en Pregrado n, % (IC95%)</b>	Sí	22	13 (8-19)
	No	143	87 (81-92)

n: Frecuencia absoluta. %: Porcentaje. IC95%= Intervalo de Confianza al 95%.

El 64% expresó tener conocimiento acerca de las prácticas universales para prevenir este tipo de accidentes laborales y 61% manifestó tener conocimiento referente a la existencia de agujas con dispositivos de seguridad. Sin embargo, el 62% negó conocer el protocolo a seguir en caso de lesión percutánea por exposición a agentes punzo-cortantes en su centro de salud, a pesar de afirmar conocer las recomendaciones a seguir en caso de lesión percutánea en un 72%. Además, un 87% negó tener conocimiento acerca de unidades de capacitación en pregrado sobre accidentes laborales por exposición percutánea. (Véase tabla 1)

Se observó que el 59% de los participantes afirmó un correcto uso de guantes; además, el 85% aseguró corroborar el funcionamiento y el mecanismo de desarmado de las jeringas previo a su uso. De igual manera, el 73% manifestó no realizar procedimientos en pacientes sobresaltados o en agitación psicomotriz sin algún medio de inmovilización mecánica. Por otra parte, el 64% negó el uso múltiple de aguja en un mismo paciente. (Véase tabla 2.A)

**Tabla 2.A Cumplimiento de las Prácticas Universales de prevención por parte de los estudiantes de sexto año de medicina. Universidad de Carabobo. Sede Aragua Abril-Agosto 2021**

Variables			
<b>Correcto uso de guantes n, % (IC95%)</b>	Si	97	59 (51-66)
	No	68	41 (34-50)
<b>Corroborar funcionamiento y desarmado de jeringas n, % (IC95%)</b>	Sí	140	85 (79-90)
	No	25	15 (10-22)
<b>Realizar procedimientos en pacientes sobresaltados n, % (IC95%)</b>	Sí	45	27 (21-35)
	No	120	73 (65-80)
<b>Uso múltiple de aguja en un mismo paciente n, % (IC95%)</b>	Sí	59	36 (29-44)
	No	106	64 (56-72)
<b>Reencapuchado de aguja n, % (IC95%)</b>	Sí	145	88 (82-92)
	No	20	12 (8-18)
<b>Descartar en recipientes sobrecargados n, % (IC95%)</b>	Sí	152	92 (87-96)
	No	13	8 (4-13)

n: Frecuencia absoluta. %: Porcentaje. IC95%= Intervalo de Confianza al 95%.

Sin embargo, el 88% de los participantes manifestó realizar reencapuchado de la aguja posterior a un procedimiento. De igual manera, el 92% refirió realizar el descarte de la aguja en recipientes y contenedores sobrecargados. (Véase tabla 2.A)

De la misma forma, en una comparación entre el grupo de participantes que sufrió accidente por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes y los que no, se obtuvo que en ambos grupos la mayoría refirió realizar correcto uso de guantes con un 58% y 59% respectivamente. Igualmente, la mayoría (77% y 86%, respectivamente) confirmó corroborar el correcto funcionamiento de la jeringa previo a su uso, pero negó el uso múltiple de agujas en un mismo paciente con 54% y 66%, respectivamente. (Véase tabla 2.B)

Se observó que el 50% de los participantes del grupo que refirió accidente laboral por exposición percutánea reportó realizar procedimientos con agentes punzo-cortantes en pacientes sobresaltados, mientras que la mayoría (77%) de los participantes del grupo que no sufrió este tipo de accidente reportó no realizar esta práctica. Los resultados mostraron un valor p calculado de 0,0045, menor al nivel de significancia elegido para esta prueba ( $p < 0,05$ ), lo que indica que existe diferencia

significativa, evidenciándose que los participantes que realizaron procedimientos en

**Tabla 2.B Comparación del cumplimiento de prácticas universales de prevención entre estudiantes de sexto año de medicina con y sin exposición percutánea a agentes punzo-cortantes. Universidad de Carabobo. Sede Aragua. Abril-Agosto 2021**

Variables	Estudiantes con Exposición percutánea			Valor p
	Sí (n=26)	No (n=139)		
Correcto uso de guantes n (%)	Sí	15(58)	82(59)	0,9015
	No	11(42)	57(41)	
Corroborar funcionamiento y desarmado de jeringas n (%)	Sí	20(77)	120(86)	0,2194
	No	6(23)	19(14)	
Realizar procedimientos en pacientes sobresaltados n (%)	Sí	13(50)	32(23)	0,0045
	No	13(50)	107(77)	
Uso múltiple de aguja en un mismo paciente n (%)	Sí	12(46)	47(34)	0,2281
	No	14(54)	92(66)	
Reencapuchado de aguja n (%)	Sí	22(85)	123(88)	0,5785
	No	4(15)	16(12)	
Descartar en recipientes sobrecargados n (%)	Sí	25(96)	127(91)	0,4056
	No	1(4)	12(9)	

n: Frecuencia absoluta. %: Porcentaje. Valor p: valor de Probabilidad de ocurrencia aleatoria de la diferencia observada.

hazo. (Véase tabla 2.B)

En cuanto al reencapuchado de agujas, la mayoría (85% y 88%, respectivamente) afirmó realizarlo. De igual modo, el 96% de los que sufrieron accidente laboral por exposición percutánea y el 91% de los que no lo sufrieron, manifestó descartar en recipientes sobrecargados. (Véase tabla 2.B)

De los 165 que respondieron el formulario, el 33% manifestó haber cumplido la totalidad del esquema de inmunización de adulto contra el virus de Hepatitis B y el 29% refirió no recordar. (Véase tabla 3)

**Tabla 3. Cumplimiento de Esquema de Inmunización Adulto contra Virus de la Hepatitis B en estudiantes del sexto año de medicina. Universidad de Carabobo, Sede Aragua Abril-Agosto 2021**

<b>Variables</b>			
<b>Esquema de Inmunización Adulto</b>	<b>n,</b>	<b>%</b>	<b>(IC95%)</b>
3 dosis	55		33 (26-41)
2 dosis	28		17 (12-24)
1 dosis	34		21 (15-28)
No Recuerdo	48		29 (22-37)

n: Frecuencia absoluta. %: Porcentaje. IC95%= Intervalo de Confianza al 95%.

26 (16%) de los participantes reportaron haber sufrido accidente tipo lesión percutánea por exposición a objetos punzo-cortantes. Se observó que el agente causal de mayor frecuencia fue la aguja hueca con un 77%. En cuanto al lugar de pasantías con mayor frecuencia de eventos; fue el Hospital Central de Maracay con un 69%. (Véase tabla 4)

Entre el grupo de encuestados que sufrió lesión percutánea por exposición a agentes punzo-cortantes, el 65% manifestó haber hecho el reporte del accidente. De igual manera, entre los motivos de estos accidentes se encontró en orden de frecuencia el cansancio o sobrecarga (27%), seguido de falta de concentración (19%), inexperiencia (19%) y motivos externos atribuibles al paciente (19%). (Véase tabla 4)

Por otra parte, en lo concerniente a la actitud tomada ante el accidente la postura activa fue la de mayor frecuencia observándose en el 65% de los casos. Además, del grupo de participantes que sufrieron lesión percutánea, el 89% manifestó haber recibido algunas de las dosis del esquema de inmunización del adulto contra la hepatitis B. (Véase tabla 4)

Asimismo, el 69% expresó haber tenido conocimiento del estado serológico del paciente en el cual se efectuaba el procedimiento cuando ocurrió el accidente. (Véase tabla 4)



**Tabla 4. Identificación de factores determinantes en los estudiantes del 6to año de medicina que presentaron exposición percutánea a agentes punzo-cortantes. Universidad de Carabobo. Sede Aragua. Abril-Agosto 2021**

<b>Variables</b>			
<b>Objeto de Exposición n, % (IC95%)</b>			
	Aguja hueca	20	77 (57-91)
	Aguja de sutura	6	23 (9-44)
<b>Centro del evento n, % (IC95%)</b>			
	Hospital Central de Maracay	18	69 (48-86)
	Hospital Lic. José María Benítez	1	4 (0-20)
	IVSS José Antonio Vargas	1	4 (0-20)
	IVSS José Carabaño Tosta	4	15 (4-35)
	Ambulatorio	2	7 (1-25)
<b>Reportes realizados n, % (IC95%)</b>			
	Sí	17	65 (44-83)
	No	9	35 (17-56)
<b>Motivo del accidente n, % (IC95%)</b>			
	Cansancio o sobrecarga	7	27 (12-48)
	Defectos en el sistema de liberación de la aguja	1	4 (0-20)
	Falta de concentración	5	19 (7-39)
	Inexperiencia	5	19 (7-39)
	Mala disposición de las agujas en el centro asistencial	3	12 (2-30)
	Motivos externos atribuibles al paciente	5	19 (7-39)
<b>Actitud frente al accidente n, % (IC95%)</b>			
	Activo	17	65 (43-83)
	Apatía	1	4 (0-20)
	Pasiva	8	31 (14-52)
<b>Nivel de Inmunización contra Virus de la Hepatitis B n, % (IC95%)</b>			
	Sí	23	89 (70-98)
	No recuerdo	3	11 (2-30)
<b>Conocimiento del estado serológico del paciente n, % (IC95%)</b>			
	Sí	18	69 (48-86)
	No	8	31 (14-52)
<b>Cumplimiento completo de esquema antirretroviral n, % (IC95%)</b>			
	Sí	13	50 (30-70)
	No	13	50 (30-70)
<b>Tiempo de inicio de esquema antirretroviral n, % (IC95%)</b>			
	Dentro de tiempo (Menos de 72 horas)	16	94,1 (0-29)
	Fuera de tiempo (Más de 72 horas)	1	5,9 (71-100)
<b>Controles serológicos n, % (IC95%)</b>			
	Sí	13	50 (30-70)
	No	13	50 (30-70)

n: frecuencia absoluta. %: porcentaje. IC95%= Intervalo de Confianza al 95%.

No obstante, en cuanto al cumplimiento de forma completa del esquema antirretroviral se obtuvieron resultados mixtos con frecuencia del 50% tanto en caso afirmativo como negativo. Mientras que referente al tiempo de inicio del cumplimiento de dicho esquema la mayoría manifestó encontrarse dentro del rango de tiempo menor a las 72 horas con un 94%. Por último, en lo que refiere al control serológico posterior al accidente los resultados fueron mixtos con un 50% de frecuencia en ambos casos, tanto afirmativo como negativo. (Véase tabla 4)

## DISCUSIÓN

En la investigación se observó que existe un nivel importante de desconocimiento entre la población estudiantil de factores que les permitan prevenir accidentes laborales por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes, donde una cantidad considerable manifestó no conocer las practicas básicas de prevención de este tipo de accidente, qué hacer en caso padecer uno o a donde deben dirigirse para recibir atención médica, datos similares a los obtenidos por la investigación realizada por Carrasquero et al<sup>10</sup>, quien cataloga este factor como un riesgo de padecer este tipo de accidentes y adquirir enfermedades asociadas a los mismos.

Este desconocimiento posiblemente guarda relación con el hecho de que una gran parte de los participantes refirió no haber recibido orientación ni capacitación sobre dichas prácticas y protocolos a lo largo de su formación académica.

En este mismo orden de ideas, pudo evidenciarse que la mayoría de los estudiantes informó llevar a cabo prácticas inseguras como reencapuchado de agujas y descarte de las mismas en recipientes sobrecargados, así como también una cantidad importante refirió el uso incorrecto de guantes y la realización de múltiples punciones en los pacientes con la misma aguja. En comparación con los resultados obtenidos por Galindez et al<sup>12</sup>, recalcando que estos últimos fueron tomados posterior a intervención educativa en el personal de salud, se evidenció una tasa mayor de reencapuchado de agujas en esta investigación.

Lo mismo ocurrió con la utilización correcta de guantes, donde ésta fue menor a los de otros trabajos como el de Papadopoli et al<sup>8</sup> y el de Charca-Benavente et al<sup>9</sup>, sin embargo, fue equiparable al reportado por Carrasquero et al<sup>10</sup> pero en mayor cantidad que el de Ghasemzadeh et al<sup>7</sup>.

En relación a lo anteriormente mencionado, es importante recalcar que a pesar de que poco más de la mitad de los estudiantes declaró conocer las prácticas básicas de bioseguridad, este hecho no se correlacionó con la ejecución de las mismas en sus labores diarias, probablemente debido al desconocimiento de los riesgos que estas acarrearán, teniendo en cuenta además que no siempre se garantiza a los estudiantes la dotación de material de protección personal por parte de las instituciones donde realizan sus prácticas médicas.

En lo concerniente al cumplimiento del esquema de inmunización contra el virus de la Hepatitis B, se observó que a pesar de que la mayoría refirió haber recibido alguna dosis de la vacuna, tan solo un reducido porcentaje de estudiantes manifestó el cumplimiento total de las dosis del esquema para adulto. Estos resultados contrastan con las investigaciones realizadas por Ghasemzadeh et al<sup>7</sup> y la de Charca-Benavente et al<sup>9</sup> donde las tasas de inmunización fueron mayores a las obtenidas y a las de otros estudios realizados en Venezuela tales como el de Carrasquero et al<sup>10</sup>, Martínez et al<sup>11</sup> y Galindez et al<sup>12</sup>, las cuales también fueron mayores a las de este estudio.

Esto representa un punto importante ya que existe un mayor riesgo de contraer enfermedad causada por Virus de la Hepatitis B en el grupo de estudiantes que conformó el estudio, donde quizás no se ha promocionado suficientemente la importancia y beneficios de obtener una cobertura total de inmunización contra este patógeno.

No obstante, se identificó una incidencia relativamente baja de accidentes laborales por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes al compararlos con los estudios anteriormente mencionados<sup>7,8,9,11</sup>.

Los mismos se debieron mayormente a factores tales como el cansancio o sobrecarga, la falta de experiencia del operador y motivos atribuibles al paciente, siendo el objeto causante de los accidentes la aguja hueca en la mayoría de los casos, en concordancia con los resultados obtenidos por Papadopoli et al<sup>8</sup> y Charca-Benavente et al<sup>9</sup>.

Es posible que dicha incidencia haya sido mayor en otros estudios ya que algunos de estos fueron realizados en poblaciones conformadas por profesionales de la salud quienes contaron con mayor cantidad de carga laboral y por ende una exposición más prolongada a los factores de riesgo anteriormente mencionados.

Así mismo hay que destacar que una cantidad importante de estos estudiantes decidió no realizar el reporte, con lo cual conllevan un mayor riesgo de contraer infecciones como la del Virus de Inmunodeficiencia Humana, ya que no se les garantizaría el tratamiento profiláctico oportuno. Dicho subreporte fue observado en estudios de Ghasemzadeh et al<sup>7</sup>, Charca-Benavente et al<sup>9</sup>, Carrasquero et al<sup>10</sup> y

Martínez et al<sup>11</sup>, siendo una excepción el de Galíndez et al<sup>12</sup> donde notificaron una tasa de reporte completa, posterior a la intervención educativa realizada en el personal de salud.

Por otra parte, respecto al cumplimiento del esquema de profilaxis post-exposición laboral, el mismo no fue completado en la mitad de los casos, siendo un porcentaje mayor que en de la población estudiada por Papadopoli et al<sup>8</sup>, donde también se encontró una tasa de cumplimiento baja, probablemente debido a que en ambas poblaciones, conformadas por estudiantes, sea necesario reforzar la importancia del reporte y el cumplimiento del tratamiento antirretroviral.

Debido a todo lo anteriormente mencionado se concluye que los estudiantes del sexto año de la Universidad de Carabobo Sede Aragua poseen un riesgo significativo de sufrir accidente laboral por exposición percutánea a agentes punzo-cortantes debido a factores relacionados a su falta de conocimiento en prevención de este tipo de accidentes, protocolos a seguir en caso del mismo y no contar con un esquema de inmunización completo.

En vista de los resultados obtenidos, se emiten las siguientes recomendaciones a ser tomadas en cuenta por los organismos responsables universitarios y a nivel de los principales centros de salud en los cuales los estudiantes de medicina realizan sus prácticas clínicas para tomar acciones que permitan disminuir el riesgo de ser víctimas del accidente laboral por exposición percutánea a agente punzo-cortante.

Primeramente, se propone realizar talleres educativos, prácticos y participativos incluyendo simulacros y visitas guiadas, preferiblemente en el momento que el estudiante se incorpora a sus prácticas profesionales, así como destacar la importancia de realizar el reporte de accidentes de manera oportuna.

Por otra parte, incluir unidades académicas sobre la prevención en bioseguridad dentro de algunas de las cátedras enseñadas en los últimos años de la carrera de medicina para así estandarizar la instrucción y conocimientos adquiridos en los años anteriores, dando prioridad a las actualizaciones realizadas en protocolos de actuación.

De igual manera se recomienda a los organismos encargados el recambio periódico y oportuno de los recipientes designados para el descarte materiales punzocortantes con el fin de permitir su uso correcto y seguro.

Así mismo, exigir el cumplimiento de la totalidad del esquema de inmunización contra el Virus de la Hepatitis B como requisito indispensable para la integración del estudiantado a las prácticas clínicas. Por último, continuar la investigación de esta problemática, ampliando la misma al incluir estudiantes pertenecientes a otros años de la carrera.

### **AGRADECIMIENTOS**

Primeramente, a Dios y la Virgen por su infinita misericordia y bendiciones a lo largo de la vida.

A todos los padres, hermanos y familiares que han brindado su apoyo en todo momento. Sin su amor, colaboración y empeño no estaría completo este logro.

A los amigos que han acompañado este camino y se han convertido en hermanos de vida, especialmente a Esteban Cruz quien inspiró esta investigación.

A la Universidad de Carabobo, alma mater que dejó huella con las múltiples vivencias en cada uno de sus espacios.

A cada uno de los profesores y médicos que, con pasión, determinación y mucho esfuerzo brindaron parte de su tiempo y conocimientos para que cada enseñanza fuese impartida a sus pupilos.

A los residentes que compartieron sus conocimientos en cada guardia.

Finalmente, a cada paciente que brindó su confianza y colaboró al momento de poner en práctica lo aprendido, ellos fueron, son y serán la mayor escuela en el ejercicio de esta maravillosa profesión.

## BIBLIOGRAFÍA

1. Wilburn SQ, Eijkemans G. Preventing Needlestick Injuries among Healthcare Workers: A WHO-ICN Collaboration. *International Journal of Occupational and Environmental Health*. 2004 Oct 1;10(4):451–6.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Exposure to blood: what healthcare personnel need to know. Atlanta: National Center for Infectious Diseases, Division of Healthcare Quality Promotion and Division of Viral Hepatitis. Actualizado Julio 2003. [Internet]. [citado 27 Feb de 2021]. Disponible en: [https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/bbp/Exp\\_to\\_Blood.pdf](https://www.cdc.gov/HAI/pdfs/bbp/Exp_to_Blood.pdf)
3. Prüss-Üstün A, Rapiti E, Hutin Y. Estimation of the global burden of disease attributable to contaminated sharps injuries among health-care workers. *Am J Ind Med*. 2005 Dec;48(6):482–90. [Internet]. [citado 27 Feb de 2021]. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/ajim.20230>
4. Center for Disease Control and Prevention. Preventing Needlestick Injuries in Health Care Settings. DHHS (NIOSH) Publication No. 2000-108. [Internet]. [citado 27 Feb de 2021] Disponible en: <https://www.cdc.gov/niosh/docs/2000-108/default.html>
5. Ministerio de Salud Pública y Bienestar Social. Programa Nacional de Control de VIH/ITS (PRONASIDA). Recomendaciones básicas: Profilaxis post exposición ocupacional y no ocupacional al VIH, Virus de la hepatitis B y C, y normas de bioseguridad. Asunción, Paraguay. [Internet]. 2011. [citado 27 Feb de 2021] Disponible en: <https://mspbs.gov.py/dependencias/imt/adjunto/a02c9c-opsprofilaxis.pdf>
6. Ghidinelli I, Ravansi G, Gómez B, Girón N, Pérez Evora S, Corao A et al. Tratamiento Antirretroviral para personas con VIH: Guía práctica 2020. Venezuela: Ministerio Del Poder Popular para la Salud; 2020
7. Ghasemzadeh I, Kazerooni M, Davoodian P, Hamedi Y, Sadeghi P. Sharp Injuries Among Medical Students. *Glob J Health Sci*. [Internet]. 2015 Sep;7 [citado 27 Feb 2021]. (5):320–5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4803864/>

8. Papadopoli R, Bianco A, Pepe D, et al. Sharps and needle-stick injuries among medical residents and healthcare professional students: pattern and reporting in Italy—a cross-sectional analytical study. *Occupational and Environmental Medicine* [Internet]. 2019 [citado 27 Feb 2021];76:739-745. Disponible en: <https://oem.bmj.com/content/76/10/739.long>
9. Charca-Benavente LC, Huanca-Ruelas GH, Moreno-Loaiza O. Biological accidents in last-year medical students from three hospitals in Lima Peru. *Medwave*. [Internet]. 2016 Aug 11 [citado 27 Feb 2021];16(7):e6514. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/6514>
10. Carrasquero, D. Accidentes laborales por objetos punzocortantes en personal de salud integral comunitaria en Flor Amarilla, Valencia, Venezuela, año 2015. [Tesis] [Internet] Universidad de Carabobo. 16 de Julio de 2016. [citado 27 Feb 2021]. Disponible en: <http://mriuc.bc.uc.edu.ve/bitstream/handle/123456789/5424/dcarrasquero.pdf?sequence=1>
11. Martínez M., Alarcón W., Lioce M., Tennasse M., Wuilburn S. Prevención de accidentes laborales con objetos punzocortantes, y exposición ocupacional a agentes patógenos de la sangre en el personal de salud. *Salud de los Trabajadores* [Internet]. 2008 Jun [citado 2021 Mar 03]; 16(1): 53-59. Disponible en: [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1315-01382008000100006&lng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1315-01382008000100006&lng=es)
12. Galindez L., Navas M., Haiduven D., Fernández M., Borges A., Rodríguez Y. Estrategia educativa para prevenir accidentes ocupacionales por objetos punzocortantes en personal de enfermería de un hospital público en Venezuela. [Internet]. 2018 Jul [citado 2021 Mar 03]; 16(2): 46-59. Disponible en: <http://servicio.bc.uc.edu.ve/fcs/cysv16n2/art06.pdf>