



**UNIVERSIDAD  
DEL AZUAY**

**FACULTAD DE MEDICINA**

**Trabajo de titulación previo a la obtención de título de Médico**

**“Conocimientos, actitudes y prácticas de los internos de  
medicina frente a accidentes percutáneos en los hospitales José  
Carrasco Arteaga, Vicente Corral Moscoso y Homero Castanier  
Crespo, periodo mayo 2021 - abril 2022”**

**Autores**

Semiramis Sofía Varela Portillo  
Jorge Andrés Unigarro Segarra

**Director**

Dr. Marco Vinicio Palacios Quezada

**Cuenca – Ecuador**

**Julio 2022**

## RESUMEN

**Introducción:** El personal de salud está expuesto a gran número de accidentes laborales, el más frecuente, de tipo percutáneo. Este estudio pretende determinar los conocimientos, actitudes y prácticas frente a accidentes percutáneos de los internos de medicina. **Metodología:** Estudio descriptivo, observacional, transversal realizado en 181 internos de medicina de tres hospitales de la región. Los datos fueron recolectados mediante encuestas anónimas a través de “Google Forms”. **Resultados:** Los accidentes se presentaron en el 39,78% de internos, los hombres fueron los más afectados (42.59%). El HHCC fue el establecimiento en donde más accidentes sucedieron (51.61%). El servicio hospitalario con mayor número de accidentes fue hospitalización de clínica (24.73%) seguido de hospitalización de cirugía (21.50%). La mayoría ocurrió al tomar muestras de sangre (31.18%) y durante un procedimiento quirúrgico (22.58%), La aguja fue el material más involucrado (78.84%). La hora más frecuente fue en la mañana (30.10%) seguido de la madrugada (27.95%). El factor causal más frecuente fue por negligencia (24.73%) seguido del cansancio (17.20%). El 53,76% de accidentes no fueron notificados, quienes sí lo realizaron (60.47%) recibieron tratamiento profiláctico y de ellos, en un 84.62% se realizó seguimiento. El 51,40% conocía el protocolo a seguir después de sufrir un accidente biológico pese a que el 86.74% fueron capacitados previo al inicio del internado. **Conclusión:** La frecuencia de accidentes percutáneos es alta en los internos de medicina sobretodo al tomar muestras sanguíneas. La falta de notificación, la negligencia y el cansancio de los estudiantes aumentan el riesgo.

**Palabras clave:** Accidente laboral, lesión percutánea, material biológico, cortopunzante, enfermedad infectocontagiosa, estudiantes medicina.

## ABSTRACT

**Introduction:** Health workers are exposed to a large number of occupational accidents, the most common are percutaneous. This study seeks to determine the knowledge, attitudes and practices about percutaneous accidents of medical interns.

**Methodology:** Descriptive, observational, cross-sectional study, it was carried out in 181 medical interns from 3 hospitals in the region. The information was collected through completely anonymous surveys using "Google Forms".

**Results:** Accidents occurred in 39.78% of medical interns, men were most affected (42.59%). HHCC was the establishment where the most accidents occurred (51.61%). The hospital service with the highest number of accidents was clinic hospitalization (24.73%) followed by surgical hospitalization (21.50%). Most occurred when taking blood samples (31.18%) and during a surgical procedure (22.58%). The needle was the most involved material (78.84%). The most frequent schedule was the morning (30.10%) followed by early morning (27.95%). Most frequent causal factor was negligence (24.73%) followed by fatigue (17.20%). 53.76% of accidents were not reported, those who did (60.47%) received prophylactic treatment and of them, 84.62% were followed up. 51.40% knew the protocol to follow after suffering a biological accident despite the fact that 86.74% were trained prior to starting the medical boarding school.

**Conclusion:** The frequency of percutaneous accidents is high in medical interns, especially when taking blood samples. Failure to notify, negligence, and student fatigue increase risk.

**Keywords:** Work accident, percutaneous injury, biological material, sharps, infectious disease, medical students.

## **ABREVIATURAS**

**VIH:** Virus de Inmunodeficiencia Humana

**VHB:** Virus Hepatitis B

**VHC:** Virus Hepatitis C

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**CDC:** Center for Disease Control and Prevention

**IESS:** Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social

**HJCA:** Hospital José Carrasco Arteaga

**HHCC:** Hospital Homero Castanier Crespo

**UCI:** Unidad de Cuidados Intensivos

**MSP:** Ministerio de Salud Pública del Ecuador

## INTRODUCCIÓN

Según datos de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se presentan alrededor de 140 millones de casos nuevos por año de enfermedades transmisibles y no transmisibles de índole laboral, se atribuye a que un 15% ocurren por accidentes biológicos. Se estimó que ocurren cerca de 3 millones de lesiones percutáneas con riesgo biológico por año, 2 millones con exposición a VHB, 900 mil por VHC y 300 mil por VIH (1)(2).

Un estudio realizado entre 2014 y 2018 en Brasil, indicó que quienes presentaron mayor porcentaje de accidentes biológicos fueron los profesionales de la salud con un 84,1%, la mayoría de estos casos ocurrieron en técnicos de enfermería, seguido de enfermeros y por último médicos (3). El material biológico más involucrado fue la sangre en un 81,1%, el tipo de exposición más común fue de tipo percutáneo en un 70,3% y tan solo el 66% lo reportó (4)(5). El centro de control y prevención de enfermedades (CDC) estima que aproximadamente la mitad de los casos de lesiones por aguja no son reportados (6).

Otro estudio realizado en 3 hospitales de Lima, el 85% de los estudiantes del último año de medicina sufrió algún tipo de lesión con riesgo biológico, de los cuales 75.3% no fueron reportados, siendo la causa más frecuente de la exposición la de tipo percutánea (71,8%), la mitad de los estudiantes encuestados atribuyó como motivo principal del suceso a la fatiga (7).

En el Ecuador, un estudio realizado en la ciudad de Cuenca, 2017 en médicos residentes, reportó una prevalencia de accidentes percutáneos del 44,8%, se observó que se produjeron en mayor cantidad en el área de cirugía con un 16,8%. Según las respuestas un 64.1% no reportó el incidente (8). Es importante recalcar que el 47,8% laboraban más de 80 horas semanales provocando fatiga, que puede incrementar el riesgo de accidentes, tal como lo indica el artículo realizado en 2018 por Caldwell y col., el cual respalda que la fatiga, sobrecarga laboral, el trabajo de alta tensión, falta de experiencia, entre otros factores son causas comunes para el

desarrollo de estos incidentes por lo que es muy importante conocer cuáles son los más frecuentes además de sus conocimientos, actitudes y prácticas frente a dichos accidentes con la finalidad de mejorar su actuar y disminuir los factores asociados (9)(10).

En todos los centros médicos del Ecuador se cuentan con protocolos encargados de guiar el proceso tras un accidente percutáneo, en los cuales, se indican medidas inmediatas a seguir tras sufrirlo como (11) realizar el reporte de manera urgente dentro de las primeras 72 horas para clasificar el riesgo, y de ser necesario administrar tratamiento profiláctico (12).

## **MATERIALES Y MÉTODOS**

El presente estudio es de tipo descriptivo, observacional, transversal, realizado en un total de 181 estudiantes que realizaron el año de internado rotativo de medicina en 3 hospitales de la región, entre mayo de 2021 a abril 2022. En Cuenca, 39 estudiantes del Hospital de Especialidades “José Carrasco Arteaga”, 133 estudiantes del “Hospital Vicente Corral Moscoso” y en Azogues, 32 estudiantes del “Hospital Homero Castanier Crespo”.

El criterio para incluir a los estudiantes que realizaron el internado de medicina en el periodo mayo de 2021 a abril de 2022 en el HJCA, HVCM, HHCC, fue su aceptación a participar en la encuesta, y fueron excluidos aquellos estudiantes que no desearon participar de la encuesta.

Se recolectaron los datos a través del software de administración de encuestas “Google Forms” mediante preguntas abiertas y de opción múltiple. La aceptación y consentimiento para participar en el estudio, estuvo implícito en la introducción de la misma, por lo tanto, quienes aceptaron participar dieron su autorización para responder a las preguntas planteadas de manera anónima ya que se deshabilitó la opción para registrar sus datos personales. Una vez obtenidos los mismos, se utilizó

el software estadístico e informático IBM SPSS Statistics (Statistical Package for Social Sciences) para el análisis estadístico de las variables además de la realización de tablas y gráficos estadísticos descriptivos, obteniendo frecuencias, promedios y porcentajes.

## **RESULTADOS**

Las encuestas fueron enviadas a los 204 estudiantes de los hospitales mencionados quienes realizaron su internado de medicina en el periodo entre mayo de 2021 a abril de 2022, mediante la aplicación “WhatsApp Messenger” y por correo electrónico, los cuáles, se obtuvieron gracias al representante de los estudiantes en los tres hospitales. En total se obtuvieron 181 respuestas.

La mayoría de encuestados realizaron su internado de medicina en el HVCM con un total de 112 estudiantes, 38 en el HJCA y 31 en el HHCC. El 69.1% (n=125) fueron mujeres, el 29.8% (n=54) hombres y el 1.1% (n=2) no se identifica con ningún sexo. La mediana de edad de los estudiantes encuestados fue de 24 años y la media de 24.6 años que representa el 55.8% (n=101) seguido por estudiantes de 25 años con un 28.7% (n=52). El mínimo de edad fue de 23 años y un máximo de 34 años (tabla 1).

**Tabla N°1. Características sociodemográficas de los internos de medicina**

	N°	%
<b>Establecimiento de salud</b>		
HCVM	112	61,87
HJCA	38	20,99
HHCC	31	17,12
<b>Sexo</b>		
Femenino	125	69,10
Masculino	54	29,80
Prefiero no responder	2	1,10
<b>Edad</b>		
23 años	6	3,30
24 años	101	55,80
25 años	52	28,70
26 años	13	7,20
27 años	5	2,80
28 años	3	1,70
34 años	1	0,60
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

Del total de encuestados, el 60.22% (n=109) refirió no haber presentado ningún accidente percutáneo con riesgo biológico, y el 39.78% (n=72) si lo presentó. De estos, el 28.18% (n=51) sufrió un solo accidente, y el 11.60% (n=21), dos. Se reportaron 93 accidentes percutáneos, de los cuales, 51 ocurrieron debido a una ocasión y 42 debido a que 21 estudiantes lo sufrieron en dos ocasiones (tabla 2).

**Tabla N°2. Total de personas accidentadas y total de accidentes percutáneos por una y dos ocasiones**

	Personas Accidentadas		Cantidad de Accidentes	
	N°	%	N°	%
<b>1 accidente</b>	51	28.18	51	54.84
<b>2 accidentes</b>	21	11.60	42	45.16
<b>Total</b>	72	39.78	93	100

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

Las mujeres representan el 65.28% (n=47) de personas accidentadas, de las cuales, el 68.09% (n=32) presentaron un accidente y el 31.91% (n=15), dos; los hombres representan el 31.94% (n=23), de estos, el 82.61% (n=19) presentaron un accidente y el 17.39% (n=4), dos. Las personas quienes no se identifican con ningún sexo y prefirieron no responder, representan el 2.77% (n=2) de personas accidentadas, ambos presentaron dos accidentes (tabla 3).

**Tabla N°3. Total de personas accidentadas distribuido por sexo**

	Total personas accidentadas		1 accidente		2 accidentes	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Mujeres</b>	47	65,28	32	68,09	15	31,92
<b>Hombres</b>	23	31,94	19	82.61	4	17,39
<b>Prefiero no responder</b>	2	2,77	-	-	2	100

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

De 112 estudiantes del HVCM, se accidentaron un 36.61% (n=41), de estos, un 73.17% (n=30) de personas indicaron sufrir un solo accidente y el 26.83% (n=11), dos. De 38 estudiantes del HJCA, se accidentaron un 39.47% (n=15), de los cuales, el 73.33% (n=11) de personas indicaron sufrir un solo accidente y el 26.67% (n=4), dos. Por último, de 31 estudiantes del HHCC, se accidentaron un 51.61% (n=16), de los cuales, el 62.50% (n=10) de personas indicaron sufrir un solo accidente y el 37.5% (n=6), dos (tabla 4).

**Tabla N°4. Total de personas accidentadas por una y dos ocasiones distribuido por establecimiento de salud**

Establecimiento de salud	Total		1 ocasión		2 ocasiones	
	N°	%	N°	%	N°	%
HCVM	41	36,61	30	73.17	11	26.83
HJCA	15	39,47	11	73.33	4	26.67
HHCC	16	51,61	10	62.50	6	37.50

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

En todos los hospitales, el servicio hospitalario en el que más ocurrieron accidentes fue en “Hospitalización de Clínica” con un 24.73% (n=23) seguido de “Hospitalización de Cirugía” con 21.5% (n=20), “Quirófano de Cirugía” y “Emergencia”, ambos con un 12.90% (n=12) (tabla 5).

**Tabla N°5. Total de accidentes percutáneos por servicio hospitalario distribuido por primera y segunda ocasión**

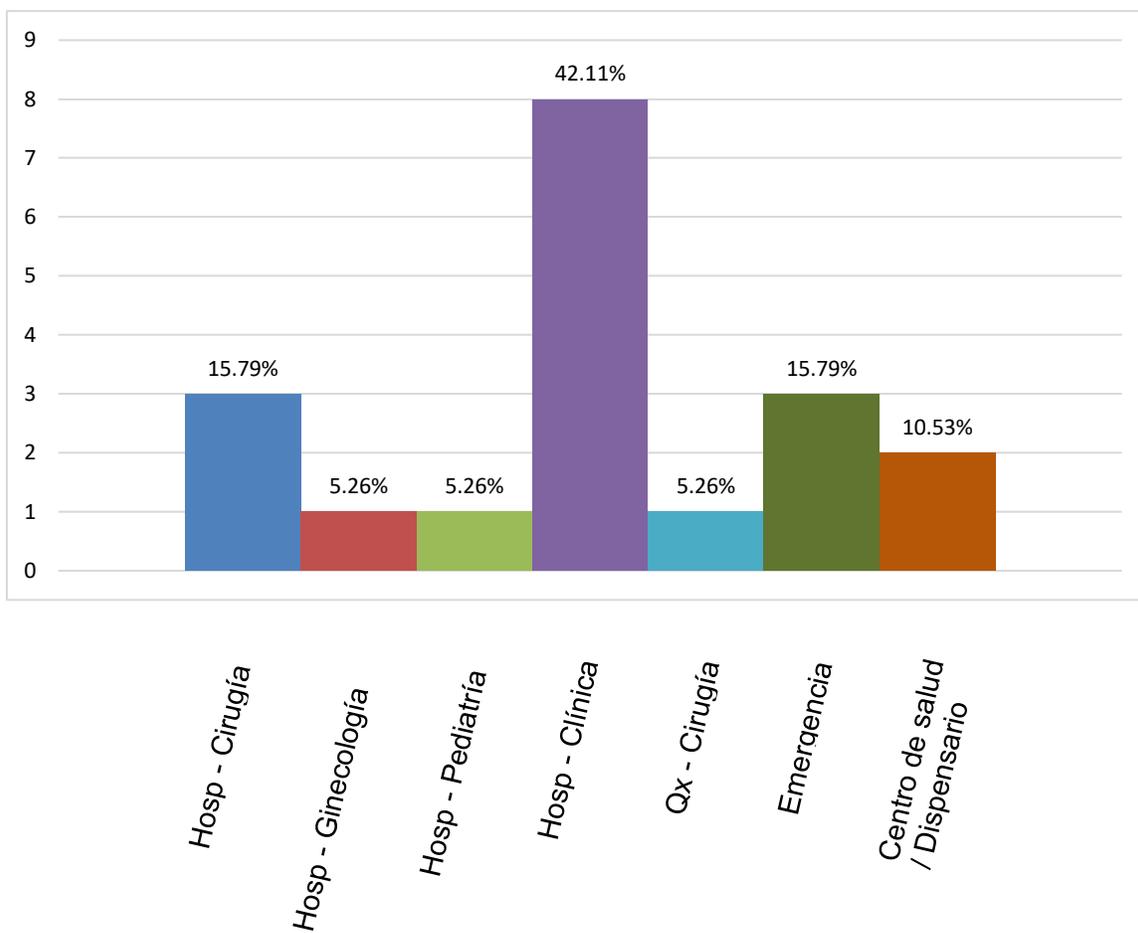
Servicio Hospitalario	Primer accidente		Segundo accidente		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Hospitalización</b>						
Cirugía	15	20,83	5	23,80	20	21,50
Ginecología	2	2,77	4	19	6	6,45
Pediatría	2	2,77	0	-	2	2,15
Clínica	20	27,77	3	14,30	23	24,73
<b>Quirófano</b>						
Cirugía	10	13,88	2	9,5	12	12,90
Pediatría	0	-	1	4,8	1	1,07
Ginecología	0	-	1	4,8	1	1,07
<b>Centro obstétrico</b>	3	4,16	1	4,8	4	4,30
<b>Emergencia</b>	10	13,88	2	9,5	12	12,90
<b>Neonatología</b>	1	1,38	0	-	1	1,07
<b>UCI</b>	2	2,77	0	-	2	2,15
<b>Centro de Salud/ Dispensario</b>	7	9,72	2	9,5	9	9,67

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

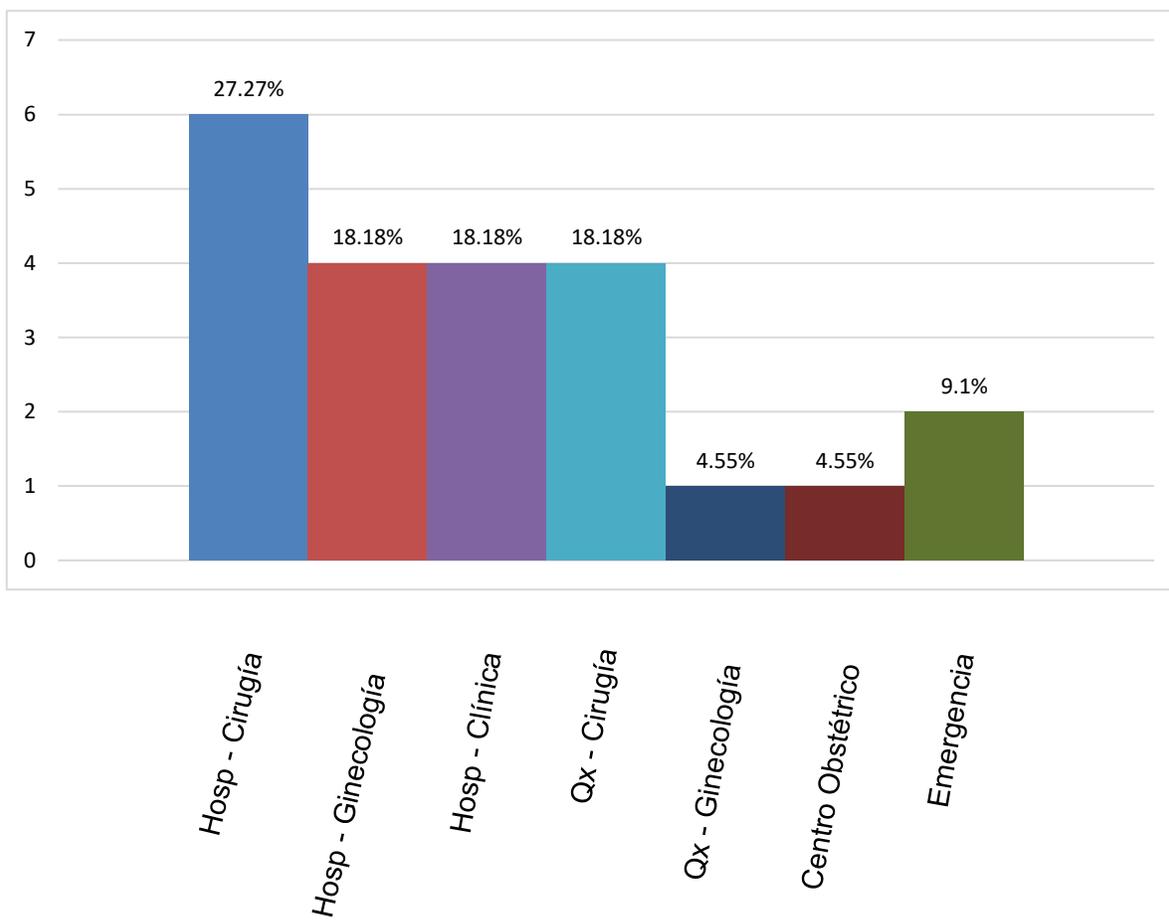
En el HJCA ocurrieron 19 accidentes, las áreas en la que más se presentaron los mismos, fueron en “Hospitalización de Clínica” con un 42.11% (n=8), seguido de “Hospitalización de Cirugía” y “Emergencia” ambos con un 15.79% (n=3) (gráfico 1); en el HHCC ocurrieron 22 accidentes, principalmente en “Hospitalización de Cirugía” con un 27.27% (n= 5) seguido de “Quirófano de Cirugía”, “Hospitalización de Ginecología” y “Hospitalización de Clínica” con 18.18% (n=4) (gráfico 2); en el HVCM ocurrieron 52 accidentes, la mayoría en “Hospitalización de Clínica” y “Hospitalización de Cirugía”, ambos con un 21.15% (n=11) seguidos de la “Emergencia”, “Centro de Salud” y “Quirófano de Cirugía” con un 13.46% (n=7) (gráfico 3).

**Gráfico 1. Frecuencia de accidentes percutáneos distribuido por servicios en el Hospital José Carrasco Arteaga**



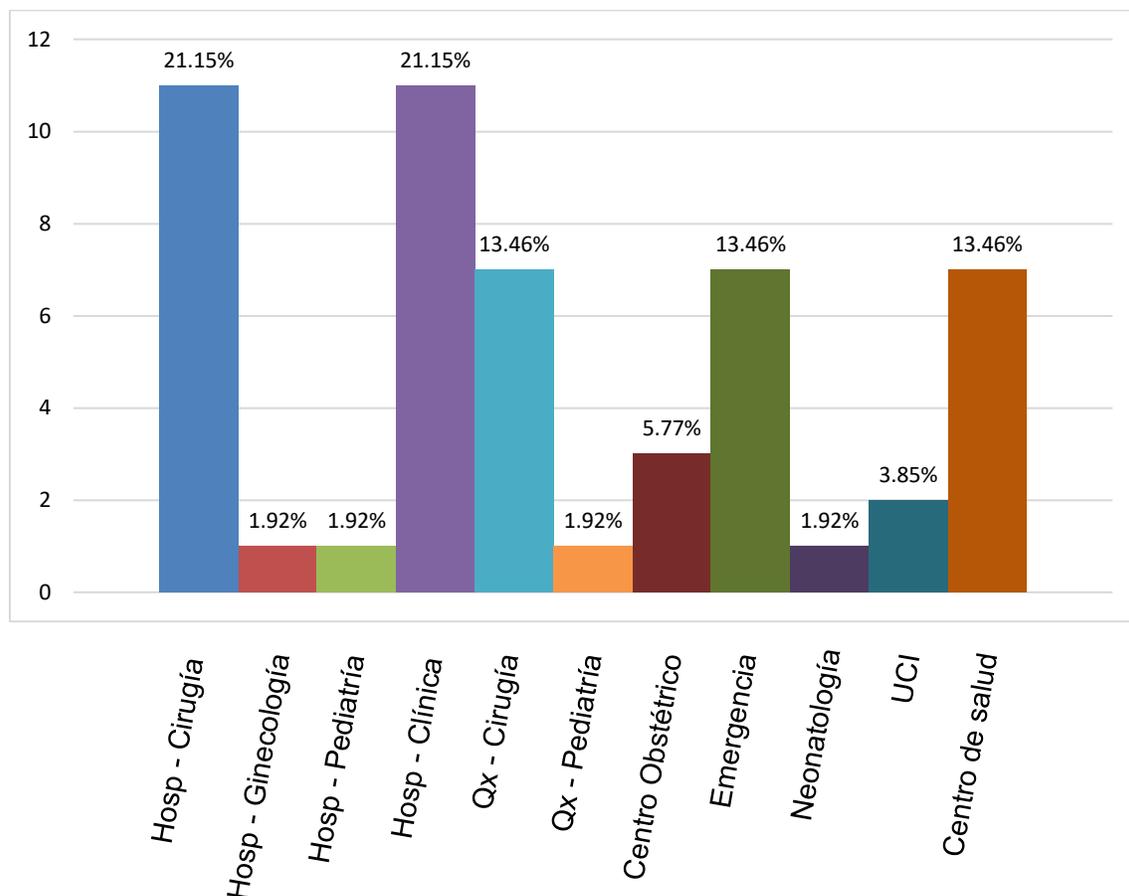
**Fuente:** Base de Datos  
**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 2. Frecuencia de accidentes percutáneos distribuido por servicios en el Hospital Homero Castanier Crespo**



**Fuente:** Base de Datos  
**Elaborado por:** Autores

**Gráfico 3. Frecuencia de accidentes percutáneos distribuido por servicio en el Hospital Vicente Corral Moscoso**



Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

En todos los hospitales, la actividad que la gran mayoría se encontraba desempeñando cuando ocurrieron los accidentes, fue al tomar una muestra de sangre con un 31.18% (n=29) seguido de un 22.58% (n=21) durante un procedimiento quirúrgico. Quienes sufrieron accidentes durante la administración de medicación, hace referencia a la aplicación de soluciones o medicamentos intravenosos, intramusculares, subcutáneos o en vacunación, esta última actividad frecuente en la rotación comunitaria (tabla 6).

**Tabla N°6. Total de accidentes percutáneos por actividad que realizaban distribuido por primera y segunda ocasión**

	Primer accidente		Segundo accidente		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Al tomar muestra de sangre</b>	23	31,94	6	28,57	29	31,18
<b>Durante un procedimiento quirúrgico</b>	14	19,44	7	33,33	21	22,58
<b>Reencapuchando la aguja</b>	7	9,97	2	9,52	9	9,68
<b>Al descartar el objeto cortopunzante</b>	12	16,66	2	9,52	14	15,05
<b>Al realizar una sutura</b>	14	19,44	3	14,29	17	18,27
<b>Al administrar medicación</b>	2	2,77	0	-	2	2,15
<b>Paracentesis</b>	-	-	1	4,76	1	1,07

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

El material que estuvo mayormente involucrado al presentar uno como dos accidentes percutáneos fue por aguja con un 78.84% (n=72), seguido por una lanceta con el 13.97% (n=13) (tabla 7).

**Tabla N°7. Total de accidentes percutáneos por material involucrado distribuido por primera y segunda ocasión**

	Primer accidente		Segundo accidente		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Aguja</b>	56	77.77	16	76,19	72	78,84
<b>Lanceta</b>	9	12.5	4	19,04	13	13,97
<b>Hoja de bisturí</b>	3	4.17	1	4,76	4	4,30
<b>Tijera</b>	2	2.77	0	-	2	2,15
<b>Taladro de traumatología</b>	1	1.39	0	-	1	1,07
<b>Sierra de Gigli</b>	1	1,39	0	-	1	1,07

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

En relación al horario de la lesión, el mayor número de accidentes ocurrieron en la mañana (06h00 – 12h00) con un 30.11% (n=28) seguido del horario de la madrugada (00h00 – 06h00) con un 27.95% (n=26) (tabla 8).

**Tabla N°8. Total de accidentes percutáneos por horario en el que se presentó distribuido por primera y segunda ocasión**

	Primer accidente		Segundo accidente		Total	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>06h00 - 12h00</b>	22	30,55	6	28,57	28	30,10
<b>12h00 - 18h00</b>	13	17,67	1	4,76	10	10,75
<b>18h00 - 24h00</b>	19	31,37	6	28,57	23	24,73
<b>00h00 - 06h00</b>	18	25,49	8	38,09	26	27,95

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

Con respecto al factor al que atribuyen como causa del accidente, se permitió que los encuestados coloquen sus comentarios de manera abierta con el fin de no inducir una respuesta. Se realizó una clasificación de las mismas, de acuerdo a parámetros establecidos por los autores y por número de accidentes sufridos, detallados en anexos, en el caso de quienes indicaron dos factores dentro de la misma respuesta, se tomó la primera (anexo 1).

Según la percepción de los encuestados, en todos los hospitales, los factores que más atribuyen como agente causal de los accidentes son por negligencia con un 24.73% (n=23) seguido del cansancio con un 17.20% (n=16). En el HVCM lo atribuyen en su mayoría debido a negligencia y debido a terceros, ambos con un 21.15% (n=11). En el HJCA por cansancio con un 31.57% (n=6). En el HHCC por negligencia con un 45.45% (n=10) (tabla 9).

**Tabla N°9. Factor atribuido por los internos como causa de accidentes percutáneos por hospitales distribuido por primera y segunda ocasión**

Factor atribuido	HVCN						HJCA						HHCC						Total de los 3 hospitales	
	Primer accidente		Segundo accidente		Total		Primer accidente		Segundo accidente		Total		Primer accidente		Segundo accidente		Total			
	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%	N°	%		
Negligencia	8	19,51	3	27,27	11	21,15	2	13,33	-	-	2	10,52	8	50	2	33,33	10	45,45	23	24,73
Cansancio	4	9,75	2	18,18	6	11,53	4	26,66	2	50	6	31,57	3	18,75	1	16,66	4	18,18	16	17,20
Debido a terceros	7	17,07	4	36,36	11	21,15	-	-	-	-	-	-	1	6,25	1	16,66	2	9,09	13	13,97
Prisa	5	12,19	1	9,09	6	11,53	2	13,33	1	25	3	15,78	2	12,5	1	16,66	3	13,63	12	12,90
Distracción	6	14,63	1	9,09	7	13,46	3	20	-	-	3	15,78	-	-	-	-	-	-	10	10,97
Exceso de carga laboral	2	4,8	-	-	2	3,84	2	13,33	-	-	2	10,52	-	-	-	-	-	-	4	4,30
Inexperiencia	6	14,63	-	-	6	11,52	1	6,66	-	-	1	5,26	2	12,50	1	16,66	3	13,63	10	10,97
Material deficiente	3	7,31	-	-	3	5,76	1	6,66	1	25	2	26,31	-	-	-	-	-	-	5	5

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

De los 93 accidentes ocurridos, un 53.76% (n=50) no lo reportó, de estos, el 80% (n=40) no lo hizo tras sufrir un primer accidente, por otro lado, un 20% (n=10) no lo hizo después del segundo accidente (tabla 10).

**Tabla N°10. Total de accidentes percutáneos notificados distribuido por primera y segunda ocasión**

	Total		Primer accidente		Segundo accidente	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>Si</b>	43	46,24	32	44,44	11	52,38
<b>No</b>	50	53,76	40	55,56	10	47,62

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

De los 52 accidentes producidos en el HVCM, un 55.77% (n=29) fueron reportados, de los cuales el 62.06% (n=18) recibieron tratamiento, de estos el 88.88% (n=16) seguimiento y asesoría. Con respecto al HJCA, sufrieron 19 accidentes y se reportaron un 42.11% (n=8), de los cuales, el 62.5% (n=5), de estos el 80% (n=4) seguimiento y asesoría. Por otro lado, en el HHCC, se presentaron 22 accidentes, reportándose un 27.27% (n=6), de los cuáles, el 50% (n=3) recibieron tratamiento, de estos, el 66.66% (n=2) seguimiento y asesoría (tabla 11). En los controles subsecuentes, ninguno de los encuestados refirió contagio por enfermedades infectocontagiosas.

**Tabla N°11. Total de Internos que sí recibieron tratamiento y seguimiento en relación al reporte del evento**

Establecimiento de salud	Si Reportó		Tratamiento profiláctico		Seguimiento y asesoramiento	
	N°	%	N°	%	N°	%
<b>HVCM</b>	29	55.77	18	62,06	16	88,88
<b>HJCA</b>	8	42.11	5	62,50	4	80
<b>HHCC</b>	6	27.27	3	50	2	66,66
<b>Total</b>	43	46.24	26	60.47	22	84.62

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

Un 51.4% (n=93) de estudiantes indicaron que sí conocen el protocolo tras presentar un accidente biológico con un total de 93 personas. Al ser distribuido por hospitales, en el HVCM el 48.21% (n=54) refirieron conocer el protocolo; en el HJCA el 50% (n=19) y en el HHCC el 64.51% (n=20) (tabla 12).

**Tabla N°12. Internos que conocen el protocolo distribuido por hospital**

	N°	%
<b>Si</b>		
<b>HCVM</b>	54	48,21
<b>HJCA</b>	19	50
<b>HHCC</b>	20	64,51
<b>Total</b>	93	51,4
<b>No</b>		
<b>HCVM</b>	58	51,79
<b>HJCA</b>	19	50
<b>HHCC</b>	11	35,49
<b>Total</b>	88	48,61

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

La mayoría de capacitaciones aplicadas sobre bioseguridad, previo al inicio del internado, lo realizaron ambas instituciones (universidad y hospital) con un 48.06% (n=87) seguidas de solo los hospitales con un 21% (n=38). Del total de estudiantes del HHCC, el 9.68% (n=3) indicaron que fueron capacitados solo por esta institución; el 28.95% (n=11) por el HJCA y el 21.43% (n=24) por el HVCM. Un 17.68% (n=32) indicaron que su universidad los capacitó y el 13.26% (n=24) refirieron que no fueron capacitados (tabla 13).

**Tabla N°13. Internos que recibieron capacitación por establecimiento**

Establecimiento de salud	N°	%
HVCM	24	21,43
<b>HJCA</b>	<b>11</b>	<b>28,95</b>
HHCC	3	9,68
<b>Total</b>	<b>38</b>	<b>21</b>
<b>Universidad</b>	<b>32</b>	<b>17,68</b>
<b>Ambos</b>	<b>87</b>	<b>48,06</b>
<b>Ninguno</b>	<b>24</b>	<b>13,26</b>
<b>Total</b>	<b>181</b>	<b>100</b>

■ Condición más frecuente

Fuente: Base de Datos  
Elaborado por: Autores

## DISCUSIÓN

Los trabajadores de la salud están expuestos a diferentes tipos de accidentes laborales, los más comunes son de tipo biológico que ocurren en su mayoría por lesiones percutáneas. A nivel mundial se registra entre el 37% y 39% de contagios por VHB y VHC en el personal de salud por accidentes percutáneos (13). A nivel nacional existen pocos datos sobre la incidencia y circunstancias en las que suceden estos accidentes, además de que en los estudiantes internos de medicina no se cuenta con información relacionada, y específicamente, en la población médica son quienes tienen mayor contacto con actividades de alto riesgo relacionadas con este tipo de eventos (3)(4).

La incidencia de accidentes percutáneos en los estudiantes internos de medicina fue de 39,78%, cifra menor a los estudios realizados en estudiantes de último año de Lima – Perú y en estudiantes de posgrados de Cuenca – Ecuador con 85% y 44.8% respectivamente (7)(8). Cabe recalcar que, la población de estudio se

conformaba en su mayoría de mujeres, sin embargo, estos accidentes ocurrieron con mayor frecuencia en el sexo masculino con un 42.59% frente a un 37.6% en mujeres, a diferencia de estudios elaborados en Qatar, Brasil y Cuenca - Ecuador en donde se indicó que la gran mayoría de accidentes ocurrieron en el sexo femenino con un 55,4%, 85.05% y 64.06% respectivamente (4)(8)(14).

Poco más de la mitad de accidentes percutáneos ocurrieron en el HHCC, el hospital en el que sucedieron menos accidentes según su población fue el HVCM. En el HJCA, el servicio hospitalario donde se produjeron la gran mayoría de los accidentes fue en hospitalización de clínica, esto se puede deber a la gran cantidad de pacientes y procedimientos de alto riesgo biológico principalmente toma de muestras sanguíneas a cargo de los internos de medicina (7), en este establecimiento, en segundo lugar, se encuentra el área de hospitalización de cirugía y emergencia. En el HHCC, hospitalización de cirugía es el área con más accidentes, en segundo lugar, se encuentran tres servicios, quirófano de cirugía, hospitalización de clínica y ginecología. En el HVCM los internos sufrieron más lesiones en las áreas de hospitalización de clínica y cirugía.

En las áreas de cirugía y emergencia, además de la extracción de muestras sanguíneas y procedimientos quirúrgicos, se realizan suturas ambulatorias, curación de heridas en pacientes politraumatizados, intoxicados, poco colaboradores, etc., representando una actividad significativa realizada por los internos, siendo la tercera de mayor riesgo de lesión según los resultados de este estudio. La bibliografía muestra mayor evidencia acerca de que el departamento con mayor riesgo por estas lesiones son las salas de cirugía debido a la gran cantidad de procedimientos invasivos que se realizan (8)(15)(16).

En general en los tres hospitales el servicio hospitalario donde sucedieron mayor cantidad de accidentes fue hospitalización de clínica, seguido de hospitalización de cirugía. Las áreas con menores probabilidades de sufrir accidentes percutáneos, en

los tres hospitales de estudio, son las de neonatología, pediatría y ginecología en quirófano, esto debido a que existe menor contacto por parte de los estudiantes al realizar procedimientos diagnósticos o terapéuticos.

La toma de muestras sanguíneas fue el procedimiento que con mayor frecuencia se relaciona al sufrir una lesión percutánea, seguido del momento en que se realizaba una sutura o un procedimiento quirúrgico. Resultados similares demuestran los estudios realizados en el estado de Amapá - Brasil e India en donde mencionan como primera causa de accidentes, la toma de muestras sanguíneas (17)(16). Por otro lado, un segundo accidente se produjo en mayor cantidad al realizar un procedimiento quirúrgico seguido del momento al tomar una muestra sanguínea. En más de la tercera parte de los accidentes la aguja fue el material más utilizado, seguido de la lanceta, estos datos se asemejan a las cifras planteadas por varios estudios relacionados (7)(16)(17)(18).

El horario en los que se presentaron más accidentes fue en la mañana entre las 06h00 - 12h00, seguido del horario de la madrugada entre las 00h00 - 06h00. El estudio realizado en médicos postgradistas de la ciudad de Cuenca reveló que estos accidentes ocurrieron en el horario de 22h00 a 06h00 en un 50% (8). Según Soheil Hassanipour et.al, indicó que los profesionales de la salud quienes trabajan en horario nocturno presentan mayor probabilidad de sufrir una lesión por aguja comparándolos con aquellos con turno diurno, sin embargo, la diferencia no fue significativa (OR=1.63, IC 95%: 0.82 – 3,22, valor de P=0.161) (15)(16). Si bien durante la madrugada puede existir cansancio por la falta de sueño y el trabajo del día, durante las primeras horas de la mañana hay mayor cantidad de procedimientos y tareas que se deben realizar con premura. El principal factor al que se atribuye como causa de los accidentes fue debido a la negligencia, seguido del cansancio. En el estudio realizado por Nagua Mary, 2017 se pudo evidenciar que la prisa y la fatiga fueron los principales motivos que desencadenaron un accidente percutáneo con un 37.5% y 26.6%, respectivamente (8).

En el HVCM, refirieron que la negligencia y debido a terceros fueron los factores principales, seguido de distracción; en el HJCA principalmente por cansancio, seguido de la prisa y distracción; por último, en el HHCC lo atribuyen mayormente a la negligencia, seguido por cansancio. Según Charca Benavente, 2016, el incremento de errores en la jornada laboral y la reducción del rendimiento está condicionada por el estrés laboral ya que afectaría la destreza físicas y mentales del profesional. Por otro lado, el estudio realizado por Tapias, reportó que estos accidentes se debieron en un 39% por la inexperiencia, 23% por condiciones de trabajo deficientes, esto lo relaciona a que los estudiantes de medicina cumplen con responsabilidades laborales dentro del hospital, además de las académicas correspondientes a cada universidad, sumado a largas horas de trabajos sin descanso adecuado durante las guardias, que a su vez producirán fatiga, esto se relaciona con incremento de 3 veces el riesgo de la incidencia de accidentes percutáneos (7)(19). Según Caldwell John, 2018 en su investigación acerca de la fatiga y gestión en el lugar de trabajo, respalda la hipótesis sobre que el cansancio desarrollado por falta de sueño conlleva a numerosos accidentes laborales y efectos adversos para la salud física y mental (20).

La negligencia fue causante de una cantidad significativa de accidentes en los internos encuestados, factor que no fue tan importante según los estudios revisados. Este representa una causa prevenible de accidentes, es decir, que al implementar medidas como capacitación con talleres teóricos y prácticos sobre manejo de materiales cortopunzantes podría disminuir el número de este tipo de lesiones. Otros atribuyeron, como factor causal de los accidentes, por terceros ya que en ocasiones los pacientes no colaboran durante los procedimientos diagnósticos o terapéuticos, y en otras ocasiones a que miembros del equipo de salud lo provocan debido a la prisa en quirófanos o al entregar incorrectamente el material biológico.

Más de la mitad de accidentes percutáneos no se reportaron. El hospital en donde menos accidentes se reportaron fue en el HHCC, seguido del HJCA. La bibliografía indica que existe un subregistro debido a la creencia de que la transmisión es baja, por falta de conocimiento sobre la manera en cómo reportar ya que piensan que es complicado o resulta poco claro y, por último, debido al miedo de ser juzgados por mala práctica (6); otros indicaron que, tras investigar el paciente origen, este no presentaba enfermedades infectocontagiosas, sumado al hecho de que no disponían del tiempo para realizar el reporte (7)(21)(22). Según Yélamos, 2016, en España por año se presentan 3.362 accidentes de los cuales el 60% no son reportados (23). A nivel nacional, la investigación realizada por Morocho S, 2017 indica que el 64,1% de estos casos no fueron reportados (8).

Los internos del HHCC además de ser quienes menos reportaron los accidentes, también fueron quienes menos recibieron tratamiento profiláctico y seguimiento; los internos de los otros dos hospitales recibieron más tratamiento y seguimiento en similares proporciones. En todo caso de accidente reportado, se debe realizar un control estricto con el fin de evitar contagios y evaluar la adherencia al tratamiento en caso de que se haya prescrito (11)(12)(27).

Más de la mitad de todos los estudiantes encuestados refirieron no conocer el protocolo de reporte tras un accidente percutáneo pese a que la mayoría fueron capacitados previo al inicio de su internado, tanto en sus respectivas universidades como hospitales. El HHCC fue el establecimiento en donde más se conoce dicho protocolo, sin embargo, en este también se presentaron más accidentes y en donde menos se reportaron. En el HJCA y el HVCM cerca de la mitad de internos conocía el protocolo.

Según los encuestados, el 21% de capacitaciones fueron realizadas en sus hospitales, en donde más lo hicieron fue en el HJCA, seguido del HVCM; poco menos de la mitad indicaron que lo recibieron por parte de ambas instituciones

(universidad y hospital) y un 13.26% indicaron que no recibieron capacitación. Según la bibliografía, aquellos profesionales que no son capacitados tienen un 30% de mayor probabilidad de sufrir un accidente percutáneo en comparación a aquellos que recibieron capacitación (OR = 1.30, IC 95%: 1.07 – 1.56, valor P: 0.006) (15). Nogueira Geovana et.al, 2017, indican que todos los profesionales de salud están expuestos a estos accidentes por lo que es indispensable promover mejores hábitos y capacitación sobre las medidas de protección en todo momento de la atención, entrenamiento al personal, socialización de protocolos de bioseguridad y enfatiza el manejo de agujas (24).

## **FORTALEZAS Y DEBILIDADES**

Como fortalezas de este estudio, se abordó una población importante de internos de cada hospital, en el HVCM 84.21% (n=112), en el HJCA 97.44% (n=38) y en el HHCC 96.88% (n=31), en quienes se estudiaron los conocimientos, actitudes y prácticas frente a accidentes percutáneos con riesgo biológico.

Entre sus limitaciones, se encuentra la limitación a la descripción específica de los factores asociados a los accidentes percutáneos, así como, la falta de estudio en internos de instituciones del sector privado en donde se podrían observar otros comportamientos.

## **CONCLUSIONES**

La incidencia de accidentes percutáneos con riesgo biológico en los internos de medicina en tres hospitales de la región fue de 51.38%, de los cuales, un 54.84% presentó un único accidente y el 45.16% dos. La gran mayoría de estos, ocurrieron en las mujeres con un 65.28% debido a que el 69.10% de

personas del estudio son mujeres. Sin embargo, en relación al número de personas accidentadas por sexo, se evidenció que existe una predominancia del hombre con un 42.59% frente a un 37.6% de la mujer.

En el HJCA el servicio hospitalario en donde se presentaron más accidentes fue en “Hospitalización de Clínica” con un 42.11%; en el HVCM fueron “Hospitalización de Clínica” y “Hospitalización de Cirugía” ambos con un 21.15%; en el HHCC fue “Hospitalización de Cirugía” con un 27.27%.

La actividad que más se relaciona con los accidentes fue durante la toma de muestras sanguíneas con un 31.18% seguido de accidentes durante un procedimiento quirúrgico con un 22.58%. Además, el material utilizado más común en los accidentes fue la aguja con 78.84%. El horario en el que ocurren más accidentes es en la mañana (06h00 – 12h00) con un 30.10% seguido de la madrugada (00h00 – 06h00) con un 27.95%.

En los tres hospitales de estudio el factor que los internos atribuyen como causa principal de los accidentes fue por negligencia con un 24.73% seguido del cansancio en un 17.20%. Existen diferencias por hospitales, en el HVCM indicaron que ocurrieron debido a negligencia y debido a terceros, ambos con un 21.15%; en el HJCA por cansancio con un 31.57%; y en el HHCC por negligencia en un 45.45%.

Los internos del HHCC fueron quienes menos reportaron los accidentes 62.50%, también quienes menos recibieron tratamiento profiláctico 50% y de estos, menor seguimiento 66.66%.

El 48.61% indicaron no conocer el protocolo tras presentar un accidente, a pesar de que el 86.74% fueron capacitados ya sea por su universidad, hospital o ambos previo al inicio del internado. El hospital donde se encontraron el mayor número de internos que conocían el protocolo fue el HHCC con un 64.51%.

## RECOMENDACIONES

- Fortalecer procesos de capacitación a los internos previo y durante el internado.
- Socializar el protocolo y recalcar la importancia del reporte para disminuir el subregistro con el fin de prevenir enfermedades infecto contagiosas.
- Mejorar el seguimiento y asesoría posterior a un accidente por parte del establecimiento de salud donde se haya presentado.
- Se recomienda profundizar las variables que se presentan en el contexto de un accidente percutáneo en el personal de salud.
- Replicar el estudio luego de realizar las intervenciones recomendadas en la presente investigación.

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, a nuestras familias, quienes nos han formado a su semejanza para ser grandes seres humanos y futuros profesionales, además de habernos brindado en todo momento su apoyo incondicional, paciencia y cariño, sin ustedes nada hubiera sido posible.

A nuestros amigos y docentes, con quienes hemos compartido cientos de experiencias y conocimientos, futuros colegas con quienes estaremos siempre agradecidos por dedicar lo más valioso que una persona tiene, su tiempo.

Finalmente, agradecemos al Dr. Marco Palacios Quezada, tutor y docente quien dedicó su tiempo, paciencia y empeño para guiar el desarrollo de este trabajo y permitirnos alcanzar este tan largo y anhelado título.

## REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA

1. OPS / OMS. Países acuerdan acciones para prevenir enfermedades causadas por condiciones de empleo y el ambiente de trabajo. (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_content&view=article&id=11321:countries-agree-on-action-to-prevent-diseases-caused-by-employment-conditions-and-workplace-environments&Itemid=135&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_content&view=article&id=11321:countries-agree-on-action-to-prevent-diseases-caused-by-employment-conditions-and-workplace-environments&Itemid=135&lang=es)
2. Rapparini C. La Exposición Ocupacional a Patógenos Transmitidos por la Sangre entre los Trabajadores de la Salud. OPS (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Disponible en: [https://www.paho.org/hq/index.php?option=com\\_docman&view=download&category\\_slug=materiales-presentaciones-webinars-9190&alias=38663-la-exposicion-ocupacional-a-patogenos-transmitidos-por-sangre-entre-trabajadores-salud-marzo-2017-663&Itemid=270&lang=es](https://www.paho.org/hq/index.php?option=com_docman&view=download&category_slug=materiales-presentaciones-webinars-9190&alias=38663-la-exposicion-ocupacional-a-patogenos-transmitidos-por-sangre-entre-trabajadores-salud-marzo-2017-663&Itemid=270&lang=es)
3. Bertelli C, Martins B, Frantz S, Petry A, Fagundes P. Occupational accidents involving biological material: demographic and occupational profile of affected workers (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2020;18(4):415–24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33688323/>
4. Santos S, Mendes A. Incidence of work accidents involving exposure to biological materials among healthcare workers in Brazil, 2010-2016 (Internet). 2020 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2019;17(2):188–200. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7138483/>
5. Soares R, Schoen A, Gomes K, Araújo M, Neves M. Analysis of reported work accidents involving healthcare workers and exposure to biological materials

- (Internet). 2020. (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2019;17(2):201–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7138471/>
6. Pavithran V, Murali R, Krishna M, Shamala A, Yalamalli M, Kumar A. Knowledge, attitude, and practice of needlestick and sharps injuries among dental professionals of Bangalore, India (Internet). 2015 (citado el 21 de junio de 2022). Journal of International Society of Preventive and Community Dentistry. 2015;5(5):406–12. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4606606/>
  7. Charca L, Huanca G, Moreno O. Biological accidents in last year medical students from three hospitals in Lima Peru. Medwave (Internet). 2020 (citado el 21 de junio de 2022). Medwave; Ago;16(7):e6514. Disponible en: <http://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/Estudios/Investigacion/6514>
  8. Morocho S, Nagua M. Prevalencia Y Factores Asociados a Accidentes Percutáneos En Médicos Residentes De Postgrado De La Universidad De Cuenca. Azuay. 2017 (Internet). 2018 (citado el 21 de junio de 2022). Universidad de Cuenca. Disponible en: [http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/30176/1/proyecto\\_de\\_investigacion.pdf](http://dspace.ucuenca.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/30176/1/proyecto_de_investigacion.pdf)
  9. Caldwell J, Caldwell J, Thompson L, Lieberman H. Fatigue and its management in the workplace. Neuroscience and Biobehavioral Reviews (Internet). 2018 (citado el 21 de junio de 2022). Octubre 2018:272–89. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763418305220?via%3Dihub>
  10. Gomes M, Araújo T, Souza J, Sousa C, Lua I. Occupational stressors and work accidents among health workers (Internet). 2021 (citado el 21 de junio

- de 2022). Revista de Saude Publica. 2021;55:1–13. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8664054/>
11. IESS. Normativa aplicable a la seguridad y salud en el trabajo (Internet). 2022 (citado el 21 de junio de 2022). Quito; 2021. 60–60 p. Disponible en: [https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma\\_interactiva/IESS\\_Normativa.pdf](https://sart.iess.gob.ec/DSGRT/norma_interactiva/IESS_Normativa.pdf)
  12. IESS. Seguro general de riesgos del trabajo. Protocolo de atención en accidentes laborales con material corto punzantes presuntamente contaminados con fluidos biológicos (Internet). 2022 (citado el 21 de junio de 2022). Sub dirección nacional de gestión y control del seguro de riesgos del trabajo. 2017;2–6. Disponible en: <https://www.iess.gob.ec/es/seguo-riesgos-de-trabajo>
  13. Cooke C, Stephens J. Clinical, economic, and humanistic burden of needlestick injuries in healthcare workers. Medical Devices: Evidence and Research (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Med Devices (Auckl) 2017 Sep;Volume 10:225–35. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5628664/>
  14. Razzakh S, Fazal M. Needlestick injuries among healthcare personnel in Qatar: A retrospective study (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). Qatar Medical Journal. 28 de septiembre de 2021. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8446973/>
  15. Hassanipour S, Sepandi M, Tavakkol R, Jabbari M, Rabiei H, Malakoutikhah M, et al. Epidemiology and risk factors of needlestick injuries among healthcare workers in Iran: a systematic reviews and meta-analysis (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). Environmental Health and Preventive Medicine. 1 septiembre 2021;26(1):43. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8015057/>

16. Goel V, Kumar D, Lingaiah R, Singh S. Occurrence of Needlestick and Injuries among Health-care Workers of a Tertiary Care Teaching Hospital in North India. (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Journal of Laboratory Physicians. 19 de enero 2017;9(01):020–5. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5015493/>
17. Santos G, Araújo M, Araújo G, Santos B, Costa J. Characterization of occupational accidents occurred at the Occupational Health Referral Center of the state of Amapá between 2007 and 2016. (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2021;19(01):35–42. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8100765/>
18. CDC (Internet). USA: Sharps injuries. Stop sticks campaign. [Internet]. (actualizado 2019 Feb 26; citado el 21 de junio de 2022). Disponible en: <https://www.cdc.gov/nora/councils/hcsa/stopsticks/sharpsinjuries.html>
19. Mbaisi E, 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 (Internet). 2013 (citado el 21 de junio de 2022). Pan African Medical Journal. 2013;14. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3597860/>
20. Caldwell J, Caldwell J, Thompson L, Lieberman H. Fatigue and its management in the workplace (Internet). 2019 (citado el 21 de junio de 2022). Neuroscience & Biobehavioral Reviews. Enero 2019 ;96:272–89. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0149763418305220?via%3Dihub>
21. Sardeiro T, Souza C, Salgado T, Galdino J, Neves Z, Tipple A. Acidente de trabalho com material biológico: fatores associados ao abandono do acompanhamento clínico-laboratorial (Internet). 2019 (citado el 21 de junio

- de 2022). Revista da Escola de Enfermagem da USP. 2019;53. Disponible en:<https://www.scielo.br/j/reeusp/a/BTNRnYs3RP9SM95s8HqQLSw/abstract/?lang=es>
22. Souza H, Otero U, Silva V. Perfil dos trabalhadores de saúde com registros de acidentes com material biológico no Brasil entre 2011 e 2015: aspectos para vigilância (Internet). 2019 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2019;17(1):106–18. Disponible en: <http://www.rbmt.org.br/details/427/pt-BR/perfil-dos-trabalhadores-de-saude-com-registros-de-acidentes-com-material-biologico-no-brasil-entre-2011-e-2015--aspectos-para-vigilancia>
  23. Yélamos M, Guzmán C, Martínez M, Álvarez M, Sagües M. Accidentes percutáneos con riesgo biológico, producidos por dispositivos de seguridad en la Comunidad de Madrid (Internet). 2012 (citado el 21 de junio de 2022). Medicina y Seguridad del Trabajo. Junio 2012;58(227):82–97. Disponible en: [https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0465-546X2012000200002](https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0465-546X2012000200002)
  24. Lima G, Kawanami G, Romeiro F. Perfil das exposições ocupacionais a material biológico entre profissionais de saúde do Hospital de Base de Bauru: medidas preventivas e pós-exposição (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2017;15(3):194–9. Disponible en: <https://www.rbmt.org.br/details/248/pt-BR/perfil-das-exposicoes-ocupacionais-a-material-biologico-entre-profissionais-de-saude-do-hospital-de-base-de-bauru--medidas-preventivas-e-pos-exposicao>.
  25. Kuhar D, Henderson D, Struble K, Heneine W, Thomas V, Cheever L, et.al. Updated U.S. Public Health Service guidelines for the management of occupational exposures to HIV and recommendations for postexposure prophylaxis (Internet). 2018 (citado el 21 de junio de 2022). CDC Stacks. 2018 May 23; Disponible en: <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/20711>

26. Wood B. Switching antiretroviral therapy for adults with HIV-1 and a suppressed viral load. (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). UpToDate. 2021. Disponible en: [https://www.uptodate.com/contents/switching-antiretroviral-therapy-for-adults-with-hiv-1-and-a-suppressed-viral-load?search=Switching%20antiretroviral%20therapy%20for%20adults%20with%20HIV-1%20and%20a%20suppressed%20viral%20load&source=search\\_result&selectedTitle=1~150&usage\\_type=default&display\\_rank=1](https://www.uptodate.com/contents/switching-antiretroviral-therapy-for-adults-with-hiv-1-and-a-suppressed-viral-load?search=Switching%20antiretroviral%20therapy%20for%20adults%20with%20HIV-1%20and%20a%20suppressed%20viral%20load&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1)
27. Arpi M. Procedimiento en caso de exposición accidental a riesgo biológico por cortes/pinchazos. 2018 (citado el 21 de junio de 2022). Hospital Homero Castanier Crespo. Marzo 2018;2–7.
28. Alser M, Böttcher B, Alfaqawi M, Jlambo A, Abuzubaida W, Abu-El-Noor N. Undergraduate medical students' attitudes towards medical errors and patient safety: a multi-center cross-sectional study in the Gaza Strip, Palestine (Internet). 2020 (citado el 21 de junio de 2022). BMC Medical Education. Diciembre 2020 19;20(1):447. Disponible en: <https://bmcmmededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02375-z>.
29. Reis L, Gómez E, Diniz P, Aoki F, Jorge J. Occupational Exposure to Potentially Infectious Biological Material Among Physicians, Dentists, and Nurses at a University (Internet). 2019 (citado el 21 de junio de 2022). Safety and Health at Work. Diciembre 2019;10(4):445–51. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6933159/>
30. Mesquita L, Caldas A, Soeiro S, Gomes S, Ferreira T. Trends in the use of personal protective equipment by health care workers who experienced occupational accidents in Brazil. (Internet). 2020 (citado el 21 de junio de

- 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2020;18(03):322–9. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7879466/>
31. Ipiranga J, Azevedo A, Iwata J. Profile of occupational accidents in a hospital in Manaus, state of Amazonas (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2021;19(02):201–8. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8447633/>
32. Basso T, Chaves E, Joveleviths D, Knijnik G, Rodrigues S. Efetividade de um programa de prevenção e capacitação para redução de acidentes ocupacionais por material biológico. (Internet). 2019 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2019;17(3):387–93. Disponible en: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/biblio-1104233>
33. Vieira K, Vieira J, Bittencourt Z. Occupational accidents with biological material in a school hospital. (Internet). 2019 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Enfermagem. Junio 2019;72(3):737–43. Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/SrYtN4VfBdMh5Yyr4fdBgFR/abstract/?lang=es>
34. Magnaghi C, Caruso R, Brioni E, Apuzzo L, Galli M, Massari C, et al. Describing nurses' awareness of biological risk in delivering care for renal-dialysis patients: an Italian pilot survey (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). Acta Biomed. 2021;92(S2):e2021003. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8138799/>
35. Corrêa L, Gomes S, Ferreira T, Caldas A. Fatores associados ao uso de equipamentos de proteção individual por profissionais de saúde acidentados com material biológico no Estado do Maranhão. (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho.

- 2017;15(4):3409. Disponible en: <https://www.rbmt.org.br/details/269/pt-BR/fatores-associados-ao-uso-de-equipamentos-de-protecao-individual-por-profissionais-de-saude-acidentados-com-material-biologico-no-estado-do-maranhao>.
36. Gomes S, Ferreira T, Caldas A. Temporal trends in occupational accidents involving exposure to biological material in Brazil, 2010 to 2016 (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2021;19(01):43–50. Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8100764/>
37. Silva J, Leite T, Leite A, Matias W. Occupational accidents with biological material among professionals in clinical laboratories in Cajazeiras, Paraíba, Brazil. (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Medicina do Trabalho. 2017;15(4):333–9. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32377590/>
38. Miranda F, Cruz E, Félix J, Kalinke L, Mantovani M, Sarquis L. Profile of Brazilian workers victims of occupational accidents with biological fluids. (Internet). 2017 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira de Enfermagem. 2017 Oct;70(5):1061–8. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/28977235/>
39. Scapatizzi M, Bartolini A, Rin G. The role of laboratory medicine in managing biological risk: proposal for a simple and easy-to-follow protocol for occupational accidents at risk of bloodborne infection (Internet). 2020 (citado el 21 de junio de 2022). Infez Med. Diciembre 2020;28(4):516–24. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33257625/>
40. Ribeiro L, Munari D, Souza A, Mendonça K, Chaves L, Neves Z. Planned organizational change to transform care to workers exposed to biological material. (Internet). 2020 (citado el 21 de junio de 2022). Revista Brasileira

de Enfermagem. 2020;73(5). Disponible en: <https://www.scielo.br/j/reben/a/vJyXj6XytzPfYnWbkXnqyCn/?format=pdf&lang=en>

41. Edemekong P, Huang B. Epidemiology Of Prevention Of Communicable Diseases. StatPearls (Internet). 2021 (citado el 21 de junio de 2022). 30 de octubre 2021; Disponible en: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470303/>
42. Ministerio de Salud Pública. Bioseguridad para los establecimientos de salud. Manual. (Internet). 2016 (citado el 21 de junio de 2022). Dirección Nacional de Calidad. 2016; Disponible en: <https://hospitalgeneralchone.gob.ec/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Bioseguridad-02-2016-1.pdf>.

## ANEXOS

### Anexo N°1. Clasificación de los factores atribuidos al accidente según respuestas de los internos, distribuido por primera ocasión

<b>1 ACCIDENTE</b>	
<b>FACTOR INDICADO POR EL ENCUESTADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
Carga laboral	Exceso de carga laboral
A la pésima calidad del instrumental utilizado	Material deficiente
Mala calidad del insumo	Prisa
La presión	Prisa
Descuido	Distracción
Estrés y querer hacer rápido los pendientes	Prisa
Dificultad de la sutura	Inexperiencia
Infortunio	Negligencia
Falta de guardianes en la habitación del paciente	Negligencia
Mal manejo	Negligencia
Exceso de material quirúrgico	Negligencia
Apuro	Prisa
Mala reacción del paciente más cansancio	Debido a terceros
Descuido	Distracción
Incomodidad	Inexperiencia
Ambiente laboral	Exceso de carga laboral
Cansancio	Cansancio
Por pendejo	Negligencia
Falla humana	Negligencia
Confianza adquirida al abrir otras ampollas	Negligencia
Cansancio	Cansancio
Mala técnica	Negligencia
Cansancio	Cansancio
Cansancio	Cansancio
Rapidez del cirujano	Debido a terceros
Debido a la rapidez al momento de utilizar los instrumentos	Prisa
Rapidez del procedimiento	Prisa
Calidad del material	Material deficiente
Sobre carga laboral	Exceso de carga laboral
Descuido	Distracción

El doctor me pinchó	Debido a terceros
Cansancio	Cansancio
Falta de protección	Negligencia
Descuido al tomar la tijera	Distracción
Descuido	Distracción
Mal manejo de la misma	Negligencia
Apuro	Prisa
Sueño	Cansancio
En paciente se movía mucho	Debido a terceros
La paciente se movió durante la sutura	Debido a terceros
Lo tomé sin guantes, estaba cansado	Negligencia
El niño se movió mucho	Debido a terceros
Descuido	Distracción
Sueño	Cansancio
El cirujano me entregó mal el bisturí por apuro en la cirugía	Debido a terceros
Nervios	Inexperiencia
No ví el bisturí, mucho desorden	Negligencia
No me entregaron el material con el capuchón y no me fije	Debido a terceros
Tener muchos pendientes, tratar de hacerlo rápido	Exceso de carga laboral
Cansancio	Cansancio
El guardián estaba lleno y no me fije al descartar	Negligencia

**Fuente:** Base de Datos  
**Elaborado por:** Autores

**Anexo N°2. Clasificación de los factores atribuidos al accidente según respuestas de los internos, distribuido por primera y segunda ocasión**

<b>2 ACCIDENTES</b>			
<b>PRIMER ACCIDENTE</b>		<b>SEGUNDO ACCIDENTE</b>	
<b>FACTOR INDICADO POR EL ENCUESTADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>	<b>FACTOR INDICADO POR EL ENCUESTADO</b>	<b>CLASIFICACIÓN</b>
Por no utilizar pinzas de equipo de sutura	Negligencia	Apoyé mi mano sobre la mesa de mayo y estaba ahí la lanceta con el hilo	Negligencia
Nervios	Inexperiencia	Apurado	Prisa
Estaba mal colocado el guardián	Material deficiente	Cansancio	Cansancio
Descuido	Distracción	Desconcentración	Distracción
Cansancio	Cansancio	Desorden del material quirúrgico	Negligencia
Por llevar las muestras a tiempo	Prisa	El paciente se movió al suturar	Debido a terceros
Falta de descanso	Cansancio	El paciente se movió bruscamente	Debido a terceros
No ví la aguja	Negligencia	Estaba difícil sacar la aguja	Inexperiencia
Interrupción del campo operatorio	Negligencia	Estrés y cansancio	Cansancio
Mala técnica	Negligencia	Falta de descanso	Cansancio
Nervios	Inexperiencia	Guardián para depositar cortopunzantes deteriorado	Material deficiente
Mala práctica	Negligencia	La paciente no colaboraba	Debido a terceros
Estaba distraída	Distracción	Mala técnica	Negligencia
Guantes no eran de mi talla, estan grandes	Material deficiente	Mala técnica de re encapuchar la jeringa	Negligencia
Falta de concentración	Distracción	Manipulación de la sutura por el doctor	Debido a terceros
Inexperticia	Inexperiencia	Negligencia	Negligencia
Temblor	Inexperiencia	No ví la aguja	Distracción
Inexperiencia	Inexperiencia	Paciente no colabora	Debido a terceros
Inexperiencia	Inexperiencia	Por llevar las muestras a tiempo	Prisa
Me apuré	Prisa	Cansancio	Cansancio
Cansancio	Cansancio	Cansancio	Cansancio

**Fuente:** Base de Datos  
**Elaborado por:** Autores