

UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO
FACULTAD DE MEDICINA HUMANA
PROGRAMA DE ESTUDIO DE MEDICINA HUMANA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE MÉDICO CIRUJANO

CONOCIMIENTO ADECUADO EN BIODEGURIDAD EN INTERNOS DE MEDICINA HUMANA: CARACTERÍSTICAS Y FACTORES ASOCIADOS

Área de Investigación:
Educación en Ciencias de la Salud

Autor:
Tapia Hoyos, Darwin

Asesor:
Ayala Céspedes, Darwin Paul

Código Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-8739-0491>

Jurado Evaluador:

Presidente: Lozano Peralta, Katherine Yolanda

Secretario: Segura Plasencia, Niler Manuel

Vocal: Cisneros Gómez, Carlos Augusto

Trujillo – Perú

2023

Fecha de Sustentación: 08/02/2023

Dedicatoria

A Adriana, mi madre, por su gran sacrificio para que yo logre ser alguien en la vida, por tu amor, por tu apoyo para no desmayar nunca, por ser mi motivo para ser mejor día a día. A Luis, mi padre, por tu sacrificio para poder cumplir mi sueño. A Anna Aylin y a Olga por su gran amor y apoyo incondicional ¡Lo hemos logrado! A mis hermanos Lenny Hayde, Alex Geiner y Kely Lesly, por estar siempre a mi lado, juntos cómplices en este sueño que es realidad.

Agradecimiento

A Dios por la vida. A mis padres Adriana y Luis por su esfuerzo y apoyo constante en todo momento y por sus enseñanzas que me han ayudado a mejorar como persona. A mi esposa Olga y mi hija Anna Aylin por su amor, paciencia que me brindaron cada día y por formar parte de mi vida. A mis hermanos Lenny Hayde, Alex Geiner y Kely Lesly por su compañía y amor. Al Padre José María Éscija SJ, Sra. Adriana Paredes, padre Patric Michael Casey Little, Sr. Alfonso Mialdea y familia, Dr. José Mauricio Gil Huaroc, Dr. Eliseo Vilca Neira, Sr. José Adrianzen por su apoyo. A mi asesor Dr. Darwin Paul Ayala Céspedes por la confianza depositada y ser mi modelo a seguir y mi apoyo para la realización de esta tesis. Al Dr. John More Menor, Dr. Edinson Elí Correa Cubas por su apoyo incondicional.

RESUMEN

Objetivo: Conocer los factores asociados al conocimiento adecuado de Bioseguridad en internos de Medicina de la Universidad Privada Antenor Orrego.

Materiales y Métodos: El diseño es de tipo observacional, transversal-analítico. Se realizó un muestreo por conveniencia. Fueron criterios de selección: internos de Medicina con matrícula regular en el semestre 2020-2, mayores de edad, que participaron voluntariamente y completaron toda la encuesta. Se utilizó un link con consentimiento informado y cuestionario validado sobre conocimientos en bioseguridad que consto de 20 preguntas. El punto de corte para Conocimiento Adecuado será mayor a 10 preguntas acertadas. En relación a la estadística analítica, se utilizó la regresión de Poisson con varianzas robustas para calcular la medida de asociación denominada Razón de Prevalencias (RP) con un intervalo de confianza al 95% y $p < 0.05$ significativo. Se utilizó el programa estadístico Stata ver.16.

Resultados: La edad mediana tiene mayor conocimiento adecuado ($P < 0,001$), el tener tercio superior en la Universidad y exposición previa a un accidente laboral se asocia a conocimiento adecuado en bioseguridad, valor- $p < 0,05$. Sin embargo, el sexo y haber llevado cursos complementarios en bioseguridad no se asocia a conocimiento adecuado en bioseguridad, valores- $p > 0,05$. **Conclusiones:** la edad, el tener tercio superior en la Universidad y exposición previa a un accidente laboral se asocian a conocimiento adecuado en bioseguridad. Por el contrario, el sexo y haber llevado cursos complementarios en bioseguridad NO se asocia a conocimiento adecuado en bioseguridad.

Palabras Clave: Adecuado conocimiento, bioseguridad, Internado Médico

ABSTRACT

Objective: To know the factors associated with adequate knowledge about Biosafety in human medicine interns at Antenor Orrego Private University.

Materials and Methods: The design is observational, cross-sectional-analytical. Convenience sampling was performed. They were selection criteria: Medical interns with regular enrollment in the 2020-2 semester, of legal age, who voluntarily participated and completed the entire survey. A link with informed consent and validated questionnaire on biosafety knowledge consisting of 20 questions was used. The cut-off point for adequate Knowledge will be greater than 10 correct questions. In relation to the analytical statistics, Poisson regression with robust variances was used to calculate the association measure called Prevalence Ratio (RP) with a 95% confidence interval and significant $p < 0.05$. The statistical program Stata ver.16 was used.

Outcomes: The median age has greater adequate knowledge ($P < 0.001$), having a upper third at University and exposure prior to an occupational accident is associated with adequate knowledge in biosafety, p -value < 0.05 . However, sex and having taken complementary courses in biosafety is not associated with adequate knowledge in biosafety, p -values > 0.05

Conclusions: age, having an upper third at university and previous exposure to a work accident are associated with adequate knowledge in biosafety. On the contrary, sex and having taken complementary courses in biosafety is NOT associated with adequate knowledge in biosafety.

KEYWORDS: adequate knowledge, biosafety, medicine interns

Índice

Dedicatoria	2
Agradecimiento	3
RESUMEN.....	4
I. INTRODUCCIÓN.....	7
ENUNCIADO DEL PROBLEMA.....	9
OBJETIVOS	9
General	9
Específico	9
HIPÓTESIS	10
Hipótesis nula (H_0).....	10
Hipótesis alterna (H_a).....	10
II. MATERIAL Y MÉTODO	10
2.1 Diseño de estudio.....	10
2.2 Población, muestra y muestreo.....	11
III. RESULTADOS	15
IV. DISCUSIÓN.....	19
V. CONCLUSIONES	21
VI. RECOMENDACIONES	22
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	23
ANEXOS	26

I. INTRODUCCIÓN

La bioseguridad se define como “el conjunto de normas y medidas enfocadas en la protección de la salud del personal ante posibles agresores biológicos, químicos y físicos provocados por la exposición durante el desempeño de su labor, y también con enfoque a los pacientes y el medio ambiente”¹ .

En relación a la definición de bioseguridad es importante resaltar la alusión a la exposición del personal de salud a los riesgos implícitos por el desarrollo de su profesión, lo cual en los estudiantes de medicina, resulta plausible por las características intrínsecas a su proceso de formación académica^{2,7}. De ocurrir algún accidente, el estudiante comprometerá su salud con fuertes consecuencias negativas sobre los ámbitos social, académico y económico⁸, siendo esto motivo suficiente para resaltar la importancia de la prevención y el conocimiento de los estudiantes en relación a la bioseguridad y los riesgos a los que están expuestos^{9,10}.

Diferentes estudios han explorado el nivel de conocimiento de estudiantes de Ciencias de la Salud, sobre todo en estudiantes de medicina y de los últimos ciclos de la carrera profesional. A nivel de Latinoamérica, un estudio realizado por Larrahondo et al. reportó que los estudiantes de medicina tuvieron niveles de conocimiento en bioseguridad considerados como alto por encima del nivel regular que fue el de la mayoría de estudiantes, incluido los de odontología¹¹.

A nivel nacional existen diferentes estudios desarrollados en internos de medicina. Huaracallo et al. en un estudio del 2019 sobre la relación entre conocimientos y actitudes sobre medidas de bioseguridad en internos de medicina en Arequipa, reportaron un nivel de conocimiento regular en el 78.60% indicando una relación de este nivel con las actitudes sobre precauciones, uso de barreras y manejo de residuos¹². Otro estudio realizado en internos en el Hospital Nacional Hipólito Unanue (HNU) en Lima en relación al nivel de conocimiento adecuado en bioseguridad,

reportó que el nivel era regular en el 49% y bueno un 34%¹³. El estudio de Minaya et al en internos de medicina en el Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión (HNDAC) reportó que el nivel de conocimiento era bueno en el 41.18%¹⁴, siendo que el estudio de Córdova et al. realizado en el Hospital Regional Docente de Trujillo (HRDT) reportó un nivel bueno en el 64% de los internos¹⁵.

También se tiene evidencia de estudios desarrollados en estudiantes en períodos previos al internado. El estudio de Miñan-Tapia et al. sobre conocimientos sobre hepatitis b y factores asociados, encontraron que la mayoría de estudiantes tuvo un nivel inadecuado de conocimientos sobre esta patología, siendo el caso que los estudiantes de áreas clínicas tuvieron 1.84 (IC:1.06-3.18, $p < 0.05$) mayor prevalencia de un nivel adecuado en comparación con los que no eran de áreas clínicas aún¹⁶. Un estudio realizado por Dextre et al en el 2019 en relación al conocimiento de bioseguridad en estudiantes de VI y VII Ciclo de Medicina en el HNHU reportaron un nivel de conocimiento regular en el 75%, y en la subdivisión de conocimientos teóricos y prácticos se obtuvo un 38% con un nivel de conocimiento malo¹⁹. Otro estudio realizado por Chero-Pacheco et al. sobre nivel de conocimiento de medidas de bioseguridad en estudiantes de una universidad reportó que el nivel era alto en el 66.7%, sobre todo en áreas relacionadas con uso de barreras (83.3%), guantes (56.7%), mascarilla (56.7%) y mandil (66.7%)¹⁸.

En relación a los estudiantes de enfermería y su conocimiento en bioseguridad, existen algunos estudios a nivel nacional. Vidal et al en Huancayo en la Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP) en el 2017 reportó un nivel de conocimiento medio en bioseguridad en el 65% de la muestra, siendo que el 59% presentaron prácticas inadecuadas¹⁹. Otro estudio realizado en la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en Chiclayo en el 2018 en estudiantes de V al IX ciclo reportaron resultados del 37.31% para nivel bajo, 32.09% medio y 30.6 alto en bioseguridad²⁰. También es el caso del estudio de Tineo et al en estudiantes del VIII ciclo de la Universidad Alas Peruanas en el cual se reportó un nivel medio de conocimientos en bioseguridad del 50% y del 54% en relación a las actitudes²¹. También se investigó este tema en

internos de enfermería, donde Calderón et al en el 2019 en Trujillo reportaron un 44% como nivel alto y 42% como medio, siendo el caso que en prácticas de bioseguridad el nivel era adecuado en el 87%²². No se reportaron estudios sobre bioseguridad en estudiantes de obstetricia.

Por la evidencia expuesta, resulta importante plantear mediciones en internos de medicina humana porque esto permitirá generar una evidencia preliminar del nivel de conocimiento en bioseguridad que poseen los estudiantes que se enfrentarán a la exposición durante la etapa de mayor práctica en su formación profesional, permitiendo futuras investigaciones con mediciones posteriores, y la implementación de programas dirigidos teniendo en cuenta factores específicos, todo esto siempre orientado a la prevención y a salvaguardar la integridad física del personal de salud en entrenamiento.

ENUNCIADO DEL PROBLEMA

¿Cuáles son los factores asociados al conocimiento adecuado acerca de Bioseguridad en internos de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego en Trujillo en los meses de setiembre- octubre del 2020?

OBJETIVOS

General

- Conocer los factores asociados al conocimiento adecuado acerca de Bioseguridad en internos de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego en Trujillo en el período setiembre-octubre del 2020.

Específico

- Describir las características generales de los participantes del estudio.
- Describir el nivel de conocimiento acerca de Bioseguridad.

- Conocer si la edad está asociada al conocimiento adecuado en Bioseguridad en los participantes del estudio.
- Conocer si el sexo está asociado al conocimiento adecuado en Bioseguridad en los participantes del estudio.
- Conocer si la exposición previa a un accidente laboral está asociado al conocimiento adecuado en Bioseguridad en los participantes del estudio.
- Conocer si el ser tercio superior en los estudios universitarios está asociado al conocimiento adecuado en Bioseguridad en los participantes del estudio.
- Conocer si haber realizado cursos complementarios de Bioseguridad está asociado al conocimiento adecuado en Bioseguridad en los participantes del estudio

HIPÓTESIS

Hipótesis nula (H₀)

H₀: No existen factores asociados al conocimiento adecuado acerca de Bioseguridad en internos de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego en Trujillo en el período setiembre-octubre del 2020

Hipótesis alterna (H_a)

H_a: Existen factores asociados al conocimiento adecuado acerca de Bioseguridad en internos de medicina humana de la Universidad Privada Antenor Orrego en Trujillo en el período setiembre-octubre del 2020

II. MATERIAL Y MÉTODO

2.1 Diseño de estudio

Estudio de tipo observacional, analítico transversal.

2.2 Población, muestra y muestreo

Estudiantes del internado médico en Medicina Humana de la Universidad Privada Antenor Orrego en el período setiembre-octubre del 2020.

2.2.1 CRITERIOS DE ELIGIBILIDAD

Criterios de Inclusión

- Alumnos regulares para el semestre 2020-2
- Alumnos que deseen participar voluntariamente del estudio.
- Mayores de 18 años.

Criterios de Exclusión

- Alumnos que hayan llenado en más de una ocasión la encuesta virtual.
- Encuestas incompletas.

2.2.2 Muestra y muestreo

- **Unidad de análisis**
Estudiante regular del internado médico de la Universidad Privada Antenor Orrego
- **Unidad de muestreo**
Encuesta virtual desarrollada por la unidad de análisis.
- **Tipo de Muestreo**
No probabilístico de tipo Censal.
- **Tamaño Muestral:**

Se realizó un muestreo de tipo censal. Esto significa que se contó con todos los alumnos que actualmente cursen el internado médico en el año 2020.

2.3 Definición operacional de variables

En el siguiente cuadro se presenta la operacionalización de variables. Las variables se clasificaron en independientes, dependiente e interviniente.

Variable	Definición operacional	Tipo	Escala	Indicadores	Índices
Covariables					
Edad	Número de años indicados en la encuesta	Cuantitativa	De Razón	Años	Números arábigos
Sexo	Género señalado en la encuesta	Cualitativa	Nominal	Género	0= Masculino; 1= Femenino
Exposición previa a un accidente laboral	Corresponde al antecedente de la exposición previa y/o testigo de un accidente laboral	Cualitativa	Nominal	Exposición previa	0= No, 1=Sí
Tercio Superior en la Universidad	El alumno pertenecía al tercio superior durante sus estudios universitarios	Cualitativa	Nominal	Tercio Superior	0= No, 1=Sí
Cursos complementarios de Bioseguridad	El alumno realizó cursos complementarios de Bioseguridad	Cualitativa	Nominal	Cursos complementarios	0= No, 1=Sí
Variable dependiente					
Conocimiento adecuado en Bioseguridad	Nivel de conocimiento alcanzado por el estudiante luego del desarrollo de la encuesta, y el cual es considerado adecuado.	Cualitativa	Intervalo	Conocimiento adecuado	0= No adecuado (0-10 puntos)
					1= adecuado (11 -20 puntos)

2.4 Procedimientos y técnicas

Instrumento y Ficha de Recolección de datos

Para el desarrollo del presente protocolo se requirió la aprobación institucional de la Universidad Privada Antenor Orrego puesto que será necesario recabar información de estudiantes del programa de internado médico de la Facultad de Medicina Humana.

Se utilizó un cuestionario sobre bioseguridad validado en estudiantes de medicina peruanos de los últimos años (2,23). El cuestionario consta de 20 preguntas que fueron divididas en 4 secciones: conocimientos generales sobre bioseguridad, y las otras 3 secciones acerca de conocimientos en VIH, VHB y VHC, una por cada sección. Cada una de las preguntas tiene asignado 01 punto por respuesta correcta sin conteo en contra, con un puntaje máximo de 20. El cuestionario inicialmente califica el nivel de conocimiento en 5 categorías según puntaje: deficiente (menos de 10), regular (11-13), bueno (14-16), muy bueno (17-18) y excelente (19-20). Se creó un punto de corte para dicotomizar este puntaje utilizado en el estudio de Ayala et al(24) realizando la siguiente clasificación: nivel no adecuado (menos o igual de 10) y nivel adecuado (11 a más).

Adicionalmente al cuestionario se agregó una ficha de recolección de datos diseñada para captar la información referente a las demás variables. Es importante resaltar que tanto la ficha de recolección de datos, el cuestionario y el consentimiento informado serán parte de una ficha única virtual de acceso por internet mediante un link de Google Docs.

Recolección

La recolección de datos se realizó entre los meses de setiembre y octubre del 2020. Se coordinó con cada coordinador de curso para indicar a los alumnos que rellenen dicha encuesta. Ningún estudiante pudo llenar más de 1 vez la encuesta o cambiar su respuesta. En la primera hoja virtual se presentó las instrucciones de la encuesta,

finalidad siendo la segunda hoja el consentimiento informado. Cuando se completó la totalidad de alumnos esperados, se utilizó la herramienta de Google Docs para generar una Hoja de Cálculo de Microsoft Excel con los datos organizados. A partir de esta Hoja, se realizó el análisis estadístico.

2.5 Plan de análisis de datos

Utilizando estadística descriptiva, se utilizará en variables cualitativas las frecuencias absolutas y relativas, y para variables cuantitativas se analizó su normalidad y posterior descripción con medidas de tendencia central y de dispersión según sea el caso. La existencia de asociación fue corroborada mediante pruebas de chi-cuadrado o test de Fisher para variables cualitativas y para cuantitativas mediante pruebas de t-student o U de Mann Whitney según sea el caso.

Utilizando la regresión de poisson con varianzas robutas se calculó la Razón de Prevalencias (RP) medida de asociación utilizada en estudios con diseños transversales-analíticos, con un intervalo de confianza del 95% y valor $p < 0.05$ significativo. Se utilizó el programa estadístico Stata ver 16 para Windows (StataCorp LP, College Station, TX, USA).

2.6 Aspectos éticos

Se siguieron los lineamientos internacionales para el adecuado uso de los datos y la conservación de la ética en la investigación. El presente protocolo fue revisado y contó con la aprobación del Comité de Investigación y Ética de la Universidad Privada Antenor Orrego. Además, se contó con un Consentimiento Informado que fue completado por los participantes, donde se indicó que se guardará la estricta confidencialidad de identidad y de los datos recolectados con fines exclusivamente de investigación.

III. RESULTADOS

Tabla 1

Características generales de los participantes del estudio

VARIABLES		Estadísticas
Edad		26 (5)
Sexo	Femenino	70 (55)
	Masculino	58 (45)
Tercio Superior en la Universidad	Si	59 (46)
	No	69 (54)
Exposición previa a un accidente laboral	Si	75 (59)
	No	53 (41)
Cursos complementarios de Bioseguridad	Si	57 (45)
	No	71 (55)
Total		128

Mediana (RIC), n (%)

Tabla 2

Nivel de conocimiento acerca de Bioseguridad

Conocimiento acerca de Bioseguridad	Frecuencia	%
Adecuado	65	51%
No adecuado	63	49%
Total	128	100%

Tabla 3

Sexo y edad asociadas a Conocimiento acerca de Bioseguridad

Variables	Conocimiento acerca de Bioseguridad		p
	Adecuado	No adecuado	
Edad	27 (6)	24 (3)	< 0,001
Sexo	Femenino	32 (25)	0,208
	Masculino	33 (26)	
	Total	65 (51)	63 (49)

U de Mann-Whitney, X² de Pearson, p < 0,05 significativo

Tabla 4

Tercio superior asociadas a Conocimiento acerca de Bioseguridad

Variables	Conocimiento acerca de Bioseguridad		p	
	Adecuado	No adecuado		
Tercio Superior en la Universidad	Si	22 (17%)	37 (29%)	0,005
	No	43 (34%)	26 (20%)	
	Total	65 (51%)	63 (49%)	

U de Mann-Whitney, X² de Pearson, p < 0,05 significativo**Tabla 5**

Exposiciones previas asociadas a Conocimiento acerca de Bioseguridad

Variables	Conocimiento acerca de Bioseguridad		p	
	Adecuado	No adecuado		
Exposición previa a un accidente laboral	Si	48 (38)	27 (21)	< 0,001
	No	17 (13)	36 (28)	
	Total	65 (51)	63 (49)	

U de Mann-Whitney, X² de Pearson, p < 0,05 significativo

Tabla 6

Cursos complementarios asociadas a Conocimiento acerca de Bioseguridad

Variables		Conocimiento acerca de Bioseguridad		p
		Adecuado	No adecuado	
Cursos complementarios de Bioseguridad	Si	27 (21)	30 (23)	0,489
	No	38 (30)	33 (26)	
Total		65 (51)	63 (49)	

U de Mann-Whitney, X² de Pearson, p < 0,05 significativo

Principales limitaciones al estudio tenemos:

- Los estudios de tipo transversal con objetivos analíticos no permiten identificar la relación de temporalidad entre las variables del estudio, sólo presentan una asociación medida en un momento determinado. Sin embargo, aportan evidencia inicial para posteriores estudios y toma de decisiones rápidas dirigidas a identificar y manejar los factores que resulten asociados.
- El sesgo de confiabilidad de los datos proporcionados por los estudiantes.
- El muestreo de tipo censal podría no recolectar una muestra significativa que permita hacer inferencias válidas sobre la población. Este sesgo se tratará de resolver mediante los profesores de curso y la persuasión para el llenado del cuestionario sobre sus alumnos.

IV. DISCUSIÓN

Los estudiantes de Medicina Humana a nivel mundial están expuestos a accidentes biológicos, inician con sus prácticas clínicas que empiezan en sexto ciclo y culminan con el internado²⁴; en tal sentido, el conocimiento de los estudiantes sobre los riesgos a los que se exponen es fundamental para su prevención y cuidado de su educación profesional⁹.

Respecto del nivel de conocimiento en bioseguridad (tabla 2), se reporta que el 51% (n=65) alcanzó un nivel de conocimiento adecuado y de éstos tan solo el 49% (n=63) un nivel no adecuado. Este estudio coincide con Córdova²⁵, quien determinó que el 64% de los internos de la carrera profesional de medicina tiene buen conocimiento sobre bioseguridad, al igual Rivera M²⁶, quien encontró un 63.48% con nivel de conocimiento alto, fue realizado con la cantidad poblacional casi similar a la de este trabajo. También coincide con lo reportado por Sánchez²² quien concluyó que el 68.42% tiene un nivel alto de conocimientos de las medidas de bioseguridad. Por otra parte, difiere en otros estudios como el de Ludeña T²⁷ quien encontró un bajo porcentaje, solo el 12.5% de la población con alto conocimiento sobre el tema en cuestión y un 65% con conocimiento bajo. Al igual que Ayala D²⁴, refiere que el 69.31% (n=445) de alumnos tuvo un nivel de conocimiento deficiente y el 30.69% (n=197) alcanzó un nivel de conocimiento adecuado y de éstos tan solo el 2.49% (n=16) un nivel excelente. Al respecto Flores et al. explican que esto se debería a que el nivel de conocimiento en bioseguridad es menor cuando se es alumno en comparación a ser interno².

Con respecto a la tabla 3, la Edad mediana es mayor en los que tienen conocimiento adecuado en bioseguridad con un 27(6), lo cual si tiene asociación significativa con el conocimiento adecuado en bioseguridad en comparación a los que no tienen 24(3), siendo la diferencia es significativa $p < 0.001$; Esto se explicaría con lo reportado por Ayala D²⁴, mencionando que la edad es un factor asociado al aumento de la prevalencia del conocimiento adecuado en bioseguridad; referente al sexo, el género masculino presentó un mayor conocimiento adecuado con un 26%. Este estudio se relaciona con lo reportado por Minaya J¹⁴, quien en su estudio menciona que el sexo masculino presentó un mayor conocimiento adecuado (n=33) 89.19%.

En la tabla 4 se determinó que el pertenecer al tercio superior en la Universidad asocia significativamente al conocimiento adecuado en bioseguridad ($p < 0,05$) de lo cual 22 (17%) tuvo conocimiento adecuado, teniendo tercio superior, 37 (29%) tuvo un conocimiento no adecuado aunque tercio superior en la Universidad; en cambio, 43(34%) tuvo conocimiento adecuado sin haber estado en el tercio superior en la Universidad y 26 (20%) obtuvo un conocimiento no adecuado sin ser tercio superior en la Universidad.

En la tabla 5 la exposición previa a un accidente laboral se asocia a conocimiento adecuado en bioseguridad, valor $p = < 0,05$, de lo cual 48 (38%) tuvo conocimiento adecuado, cuando se expuso a un accidente previo y 27 (21%) tuvo un conocimiento no adecuado aunque se haya expuesto a un accidente previo; por el contrario, 17(13%) tuvo conocimiento adecuado sin haber estado expuesto previamente a un accidente laboral y 36 (28%) obtuvo un conocimiento no adecuado sin haber tenido una exposición previa accidente laboral. Con relación a la exposición previa según Souza⁶, la falta de atención de otros profesionales fue la razón atribuida por los estudiantes de medicina para el 5,5% de exposiciones, y además menciona una frecuencia menor que la encontrada entre los estudiantes de medicina en Toronto, Canadá (48%).

En la tabla 6 haber llevado cursos complementarios en bioseguridad no se asocia a conocimiento adecuado en bioseguridad, valor de $p = > 0,05$; donde 27 (21%) tuvo conocimiento adecuado, teniendo cursos complementarios en bioseguridad y 30 (23%) tuvo un conocimiento no adecuado aunque se haya llevado cursos complementarios en bioseguridad; por el contrario, 38(30%) tuvo conocimiento adecuado sin haber tenido cursos complementarios en bioseguridad y 33 (26%) obtuvo un conocimiento no adecuado sin tener cursos complementarios en bioseguridad.

V. CONCLUSIONES

- El nivel de conocimiento en bioseguridad alcanzó un nivel de conocimiento adecuado con 51% (n=65) y de éstos tan solo el 49% (n=63) un nivel no adecuado.
- La edad mediana (27) tiene asociación significativa con el conocimiento adecuado en bioseguridad, $p < 0.001$.
- El sexo no tiene asociación significativa con el conocimiento adecuado en bioseguridad, valor de $p = > 0,05$
- El pertenecer al tercio superior en la Universidad asocia significativamente al conocimiento adecuado en bioseguridad, valor de $p < 0,05$.
- La exposición previa a un accidente laboral se asocia a conocimiento adecuado en bioseguridad, valor $p = < 0,05$.
- Haber llevado cursos complementarios en bioseguridad no se asocia a conocimiento adecuado en bioseguridad, valor de $p = > 0,05$.

VI. RECOMENDACIONES

Las conclusiones de la presente investigación motivan a proponer las siguientes recomendaciones.

Que la universidad realice cursos teóricos prácticos, de bioseguridad teniendo un enfoque vivencial tipo ECOE con la finalidad de reducir las exposiciones y accidentes que pueden ocurrir en los ambientes hospitalarios.

Se sugiere las autoridades y plana docente incentivar a la investigación de proyectos similares con el fin de continuar aumentando y ahondando en el adecuado conocimiento en bioseguridad para poder mejorar la vivencia de la vida universitaria en el internado de medicina Humana.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Organización Mundial de la Salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio. [Internet]. 3era ed. Ginebra: Organización Mundial de la Salud; 2005 [citado 16 de octubre de 2018]. Disponible en: http://www.who.int/topics/medical_waste/manual_bioseguridad_laboratorio.pdf
2. Flores Seña C, Samalvides Cuba F. Conocimientos sobre bioseguridad en estudiantes de medicina de una universidad peruana. Rev Medica Hered [Internet]. 3 de enero de 2013 [citado 22 de enero de 2020];16(4):253. Disponible en: <http://www.upch.edu.pe/vrinve/dugic/revistas/index.php/RMH/article/view/804>
3. Adarmouch L, Sebbani M, Mouwafaq S, Amine M. [Frequency of blood exposure accidents among medical students in Marrakech]. Med Mal Infect. marzo de 2011;41(3):158-60.
4. Moon C-S, Hwang J-H, Lee C-S, Park K-H, Kim ES. Exposure to blood and body fluid among medical students in Korea. Am J Infect Control. septiembre de 2010;38(7):582-3.
5. Merlin JS, Morrison G, Gluckman S, Lipschik G, Linkin DR, Lyon S, et al. Blood and body fluid exposures among US medical students in Botswana. J Gen Intern Med. mayo de 2011;26(5):561-4.
6. Souza-Borges FRF de, Ribeiro LA, Oliveira LCM de. Occupational exposures to body fluids and behaviors regarding their prevention and post-exposure among medical and nursing students at a Brazilian public university. Rev Inst Med Trop Sao Paulo. abril de 2014;56(2):157-63.
7. Liyanage IK, Caldera T, Rwma R, Liyange CK, De Silva P, Karunathilake IM. Sharps injuries among medical students in the Faculty of Medicine, Colombo, Sri Lanka. Int J Occup Med Environ Health. junio de 2012;25(3):275-80.

8. Sharma GK, Gilson MM, Nathan H, Makary MA. Needlestick injuries among medical students: incidence and implications. *Acad Med J Assoc Am Med Coll*. diciembre de 2009;84(12):1815-21.
9. Reid MJA, Biller N, Lyon SM, Reilly JP, Merlin J, Dacso M, et al. Reducing risk and enhancing education: U.S. medical students on global health electives. *Am J Infect Control* [Internet]. diciembre de 2014 [citado 10 de octubre de 2018];42(12):1319-21. Disponible en: <https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0196655314011419>
10. Seng M, Lim JW, Sng J, Kong WY, Koh D. Incidence of needlestick injuries among medical students after implementation of preventive training. *Singapore Med J*. septiembre de 2013;54(9):496-500.
11. Larrahondo-Moreno N, Mora-Noreña L, Rodríguez-Rengifo M, Salcedo-Cifuentes M. Conocimientos en Bioseguridad en Estudiantes de la Facultad de Salud de una Universidad Pública del Valle del Cauca. *Rev Colomb Salud Ocupacional* [Internet]. 30 de septiembre de 2012 [citado 15 de octubre de 2018];2(3):13-7. Disponible en: <http://revistasojs.unilibrecali.edu.co/index.php/rcso/article/view/69>
12. Huaracallo Laura, Martin, Roselló Diandi, Ismael. Relación entre conocimientos y actitudes sobre medidas de bioseguridad en internos de medicina del Hospital Estatal de Arequipa, 2019. [Arequipa]: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; 2019.
13. Vargas Machuca, Carlos, Bryson Malca, Walter. Nivel de conocimiento del cumplimiento de las medidas de protección en bioseguridad de los internos de medicina humana del HNHU en octubre del 2016, Lima-Perú. [Lima-Perú]: Universidad San Juan Bautista; 2019.
14. Minaya J. Factores asociados al conocimiento adecuado en bioseguridad en internos de medicina del Hospital Nacional Daniel Alcides Carrión, 2018. [Callao, Perú]: Universidad San Juan Bautista; 2018.

15. Clavijo GMC, Córdova, Gladys. Conocimientos, actitudes y prácticas de bioseguridad en internos de medicina del Hospital Regional Docente de Trujillo. [Trujillo, La Libertad, Perú]: Universidad César Vallejo; 2019.
16. Miñan-Tapia A, Torres-Riveros GS, Torres-López SE, Céspedes EAH, Mejía CR. Nivel de conocimientos sobre hepatitis b y factores asociados.
17. Dextre Torres, Helen, Bryson Malca, Walter. Nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes del VI y VII ciclo de la Carrera de Medicina Humana de la Universidad Privada San Juan Bautista en el HNHU durante el período octubre-diciembre 2016. [Lima-Perú]: Universidad San Juan Bautista.
18. Chero Pacheco VH. Nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su empleo por parte de los estudiantes en una Universidad Peruana. *Ágora Rev Científica* [Internet]. 12 de junio de 2017 [citado 23 de enero de 2020];3(2):361. Disponible en: <http://revistaagora.com/index.php/cieUMA/article/view/69>
19. Vidal Camayo, Gladys, Vilchez Ponce, Jheyfer. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad en estudiantes de Enfermería de la Universidad Nacional del Centro del Perú-2017. [Huancayo, Junín, Perú]: Universidad Nacional del Centro del Perú; 2017.
20. Caramantin Samame, Gabriela, Inoñan Heredia, Berenice, Saavedra Covarrubia, Mirian. Nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes del V al IX ciclo de enfermería de una Universidad Privada, Chiclayo, 2018. [Chiclayo]: Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2018.
21. Tineo Benites, Ronald, Diestra Cuevas, Elizabeth. Conocimientos y actitudes sobre medidas de bioseguridad en los estudiantes de enfermería de octavo ciclo de la Universidad Alas Peruanas, Lima-Perú, 2016. [Lima-Perú]: Universidad Peruana Alas Peruanas; 2019.
22. Calderón Aguilar, Rosa, Damián Alvarado, Rocío, Hernández Fernández, César, Rivera Soledad. Conocimiento y su relación con las prácticas de

bioseguridad en internos de enfermería del Hospital Belén de Trujillo, 2019. [Lima-Perú]: Universidad César Vallejo; 2019.

23. Charca-Benavente LC, Linares Idelfonso, Lira, Silva Yola, Araoz. Asociación entre conocimientos sobre bioseguridad y accidentes biológicos en internos de medicina en Hospitales de Essalud Lima 2014. [Arequipa]: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; 2015.

24. Ayala Céspedes, Darwin, Caballero Alvarado, José Antonio. Factores asociados a nivel de conocimiento aceptable en bioseguridad en estudiantes de medicina. [Trujillo, La Libertad, Perú]: Universidad Privada Antenor Orrego; 2018.

25. Córdova G, Conocimientos, Actitudes Y Prácticas Sobre Normas De Bioseguridad, Internos De Medicina Hospital Regional Docente De Trujillo 2019. [Trujillo]: Universidad Nacional San Agustín de Arequipa; 2015. Tesis Universidad de Chiclayo.

26. Rivera M. Asociación Entre El Nivel De Conocimientos Y Actitudes Sobre Accidentes Con Materiales Punzocortantes En Internos De Medicina Del Hospital Sergio Bernales - junio 2016. Tesis, Lima: Universidad Ricardo Palma; 2017.

27. Ludeña T. Conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad en estudiantes de la Universidad Nacional de Loja que asisten a prácticas de externado rotativo en el Hospital General Isidro Ayora Loja, periodo Enero-Julio del 2016; (citado: 15/03/2018).
<http://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/19476/1/Lude%C3%B1a%20TatianaConocimiento%20y%20aplicaci%C3%B3n%20de%20normas%20de%20Bioseguridad.pdf>

ANEXOS

ANEXO N° 1

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Estimado participante. Al participar del presente estudio denominado “**CONOCIMIENTO ADECUADO EN BIOSEGURIDAD EN INTERNOS DE MEDICINA: CARACTERÍSTICAS Y FACTORES ASOCIADOS**”

estará contribuyendo a promover mejoras en la educación médica en bioseguridad a partir de los resultados del estudio. Se guardarán la confidencialidad de los datos recolectados, los cuales solo serán de uso exclusivamente para este estudio con fines científicos y de salud. Si Ud. desea, puede retirar su consentimiento cuando lo estime oportuno durante el desarrollo de este cuestionario virtual.

Al seleccionar la opción *SIGUIENTE*, Ud. estará aceptando participar y manifiesta estar conforme con la intervención propuesta.

FICHA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

Edad:

Sexo: M () F ()

Tercio Superior en estudios universitarios:

Sí () No ()

Antecedente de exposición y/o testigo en un accidente laboral:

Sí ()

No ()

Antecedente de haber realizado cursos complementarios de Bioseguridad :

Sí ()

No ()

Matriculado en el semestre 2020-II: Sí () No ()

PRECAUCIONES UNIVERSALES EN BIOSEGURIDAD

1) ¿Con que pacientes se deben aplicar las normas de bioseguridad?

- a) Dependiendo si son seropositivos o seronegativos.
- b) A todos, no depende de la serología.
- c) A los pacientes que tienen mal estado general.
- d) A los pacientes hospitalizados.
- e) A los pacientes que acuden por consultorio externo.

2) ¿Qué materiales son los indispensables cuando se va a realizar un procedimiento que involucre riesgo de accidente con objeto punzocortante?

- a) Guantes, gorra, botas y lentes
- b) Mascarilla, lentes, guantes y botas
- c) Mandilón, guantes, lentes y mascarilla
- d) Guantes, mascarilla, mandilón y gorro
- e) Guantes, mandilón, mascarilla y botas

3) ¿Cuál de los siguientes fluidos pueden transmitir infecciones de los pacientes a los internos que hayan sufrido un accidente punzocortante?

- a) Sangre, orina, líquido peritoneal
- b) Líquido pleural, líquido cefalorraquídeo, orina
- c) Herida abierta sin sangre visible, saliva, sangre
- d) Sangre, secreciones cérvico-vaginales, orina
- e) Sangre, líquido pleural, líquido cefalorraquídeo

4) ¿Qué enfermedades se podrían transmitir mediante un accidente punzocortante?

Marque la alternativa falsa.

- a) VIH, VHB, brucelosis
- b) VHB, VHC, malaria
- c) VIH, VHB, herpes
- d) VIH, HTLV-1, hidatidosis
- e) VHB, HTLV-1, sífilis

VIRUS DE INMUNODEFICIENCIA HUMANA (VIH)

5) ¿Cuál es la probabilidad de adquirir infección por VIH después de un accidente punzocortante de un paciente infectado con VIH?

- a) < 0.5%
- b) 0.5 - 1%
- c) 1- 10%
- d) 10 – 25%
- e) > 25%

6) ¿Por cuánto tiempo puede vivir el VIH en el medio ambiente y ser capaz de causar infección?

- a) Menos de 1 hora
- b) 12 horas
- c) 24 horas
- d) 3 días
- e) 7 días

7) ¿En qué momento de la enfermedad, un paciente con VIH, es más contagiante frente a un accidente punzocortante?

- a) Al inicio de la infección
- b) Estadíos intermedios
- c) Estadíos finales
- d) Inicio de la infección y al final de la enfermedad
- e) En cualquier estadio

8) ¿Qué fluidos corporales contienen mayor concentración de VIH?

- a) Líquido sinovial, amniótico y pleural
- b) Sangre, líquido pericárdico y pleural
- c) Sangre, semen y secreciones cérvico-vaginales
- d) Sangre, líquido amniótico y peritoneal
- e) Semen, secreciones cérvico-vaginales y líquido amniótico

9) ¿Cuál es el tiempo ideal para iniciar el tratamiento preventivo después de un accidente punzocortante de un paciente infectado con VIH?

- a) 6 horas
- b) 12 horas
- c) 18 horas
- d) 24 horas
- e) 48 horas

10) Se recomienda que la profilaxis luego de un accidente laboral con paciente conocido con VIH incluya:

- a) 1 droga antiretroviral
- b) 2 drogas antiretrovirales
- c) 3 drogas antiretrovirales
- d) Monodosis con AZT
- e) 4 drogas antiretrovirales

11) Con la profilaxis antiretroviral la tasa de transmisión se reduce en:

- a) < 10 %
- b) 10 – 25 %
- c) 25 – 50%
- d) 50 – 75%
- e) > 75 %

VIRUS DE HEPATITIS B

12) ¿Cuál es el riesgo de adquirir infección por VHB después de un accidente punzocortante?

- a) < 1%
- b) 1 – 10 %
- c) 10 – 25%
- d) 25 – 50 %
- e) > 50%

13) ¿Por cuánto tiempo puede vivir el VHB en el medio ambiente y ser capaz de causar infección?

- a) 12 horas
- b) 24 horas
- c) 3 días
- d) 7 días
- e) 12 días

14) ¿Cuál es la serología que debe tener el paciente fuente para considerarnos en riesgo de contagio después de un accidente punzocortante?

- a) HBe Ag (+), IgM Anti-HBc (+)
- b) HBs Ag (+), IgM Anti-HBc (+)
- c) HBs Ag (+), HBe Ag (+)
- d) HBe Ag (+), Anti-HBe (+)
- e) HBs Ag (+), Anti- HBe (+)

15) ¿Cuál es la probabilidad de adquirir inmunidad luego de la colocación de las 3 dosis de la vacuna contra el VHB?

- a) 100%
- b) 95 – 99%
- c) 90 – 95%
- d) 80-90%
- e) < 80%

16) ¿Qué medidas se deben tomar frente a un accidente punzocortante de un paciente con Hepatitis B (HBsAg positivo)? (Existe sólo una alternativa)

- a) Si el interno está vacunado no hacer profilaxis.
- b) Si el interno está vacunado dosar anticuerpos, si tiene menos de 10 UI iniciar profilaxis.
- c) Si el interno está vacunado dosar anticuerpos, si tiene menos de 100 UI iniciar profilaxis.
- d) Si el interno no tiene vacuna, inyectar gammaglobulina intravenosa.
- e) Si el interno no tiene vacuna, iniciar tratamiento con interferón.

17) ¿De que consta la profilaxis después de haberse expuesto a un accidente punzocortante de un paciente fuente infectado con VHB?

- a) Sólo lavado, sangrado y desinfección de la zona.
- b) Desinfección de la zona e inyectar gammaglobulina intravenosa (HBIG).
- c) Poner una dosis de vacuna anti VHB.
- d) Inyectar HBIG y poner una dosis de vacuna anti VHB.
- e) Iniciar interferón alfa + lamivudina.

VIRUS DE HEPATITIS C

18) ¿Cuál es el riesgo de adquirir infección por VHC después de un accidente punzocortante?

- a) < 1%
- b) 1 – 10 %
- c) 10 – 25%
- d) 25 – 50 %
- e) > 50%

19) ¿Por cuánto tiempo puede vivir el VHC en el medio ambiente y ser capaz de causar infección?

- a) Menos de 1 hora
- b) 16 horas
- c) 48 horas
- d) 3 días
- e) 7 días

20) ¿Cuál es el tratamiento preventivo después de un accidente punzocortante de una persona infectada con VHC?

- a) Interferón pegilado
- b) Interferón pegilado (IFN) + ribavirina
- c) Inmunoglobulina intravenosa
- d) Inmunoglobulina + IFN
- e) No existe tratamiento preventivo