

UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTO TORIBIO DE MOGROVEJO

FACULTAD DE MEDICINA

ESCUELA DE MEDICINA HUMANA



Conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, 2020

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE
MÉDICO CIRUJANO**

AUTOR

Sofia Lorena Ayala Gastulo

ASESOR

Marco Antonio Flores Tucto

<https://orcid.org/0000-0003-3953-0546>

Chiclayo, 2022

**Conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de
medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de
Mogrovejo. Chiclayo, 2020**

PRESENTADA POR:
SOFIA LORENA AYALA GASTULO

A la Facultad de Medicina de la
Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo
para optar el título de

MÉDICO CIRUJANO

APROBADA POR:

Edith Josefina Olave Luza
PRESIDENTE

Victoria Polar Cordova

SECRETARIO

Marco Antonio Flores Tucto

VOCAL

Dedicatoria

Dedico esta tesis a mi familia, por ser mi apoyo y fortaleza en cada paso que doy, sobre todo en este camino a ser profesional.

Agradecimiento

Agradezco a Dios por ser mi compañía en mis momentos difíciles y por guiarme hasta el día de hoy. Al mismo tiempo, agradecer a cada una de las personas que me apoyaron en la realización de esta investigación.

Índice

Resumen	6
Abstract	7
I. Introducción	8
II. Marco teórico	10
Antecedentes.....	10
Bases teórico científicas	11
Definición de términos básicos.....	12
III. Metodología	13
IV. Resultados	14
V. Discusión.....	17
VI. Conclusiones	19
VII. Recomendaciones.....	20
VIII. Referencias.....	21
IX. Anexos.....	24

Lista de tablas

Tabla 1. Características sociodemográficas, conocimientos y actitudes de los estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.	15
Tabla 2. Nivel de conocimientos según diversos indicadores de bioseguridad en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.	16
Tabla 3. Nivel de conocimientos sobre bioseguridad según año de estudio en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.	16
Tabla 4. Nivel de conocimientos sobre bioseguridad según edad de los estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.	17
Tabla 5. Actitudes sobre bioseguridad según año de estudio en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.	17

Resumen

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, 2020.

Materiales y métodos: Fue un estudio descriptivo, transversal y de tipo censal. Se estudiaron a 151 estudiantes que pertenecían del cuarto, quinto, sexto y séptimo año de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y matriculados en el segundo semestre de 2020. Se aplicó un cuestionario de manera virtual a través de la plataforma *Google Forms*.

Resultados y discusión: Se halló que la mayoría de estudiantes tenía nivel conocimientos medio sobre bioseguridad (45%), seguido de conocimientos alto (35,8%); ocho de cada diez estudiantes presentaron actitud positiva sobre bioseguridad. **Conclusiones:** El nivel de conocimientos sobre bioseguridad es medio y varía en relación con lo reportado por otras investigaciones realizadas en población a nivel local y nacional. El nivel de actitudes positivas es similar a lo hallado en estudios nacionales, pero superior al reportado por investigaciones internacionales.

Palabras claves (DECS): Bioseguridad, conocimientos, actitudes, estudiantes de medicina, infecciones, precauciones estándar.

Abstract

Objective: To determine the level of knowledge and attitudes about biosafety in human medical students in Catholic University Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, 2020. **Materials and methods:** It were a descriptive, cross-sectional and census-type study. 151 students who belonged to the fourth, fifth, sixth and seventh year of human medical school students of the Catholic University Santo Toribio de Mogrovejo and enrolled in the second semester of 2020 were studied. A questionnaire was applied virtually through the *Google Forms* platform. **Results and discussion:** We found that majority of students had a medium level of knowledge about biosafety (45%), followed by high knowledge (35.8%); eight out of ten students presented a positive attitude about biosafety. **Conclusions:** The level of knowledge about biosafety is medium and varies in relation to that reported by other researchers that carried out in the population at the local and national level. The level of positive attitudes is similar to that found in national studies, but higher than that reported by international research.

Keywords (DECS): Biosafety, knowledge, attitudes, medical students, infections, standard precautions.

I. Introducción

Según la OMS, anualmente se producen más de dos millones de lesiones agudas por exposición laboral entre 35 millones de trabajadores sanitarios, aumentando el riesgo de más de 20 tipos de enfermedades infecciosas, pudiendo ocasionar muertes prevenibles y trastornos sociales.¹

Además de la carga económica que generan los accidentes biológicos al sistema de salud, también provoca efectos psicológicos, que se ven reflejados en la pérdida de productividad y el tiempo de trabajo.² La prevalencia de los riesgos ocupacionales se presenta por varios factores como deficiencias en la estrategia de gestión, carga laboral y la falta de cumplimiento de las normas de bioseguridad.³

La adherencia de los trabajadores de la salud para el cumplimiento de las normas de bioseguridad no es óptima, existiendo una amplia evidencia de que son los médicos quienes tienen menos adherencia al cumplimiento, esto influye con una actitud negativa en los otros profesionales de salud, produciendo mayor oportunidad para la transmisión de patógenos.^{4,5}

Las causas reportadas sobre el incumplimiento de las normas se relacionan con la falta de conocimientos, tiempo, olvido, irritación de la piel, incomodidad al usar equipo de protección y falta de capacitación.⁶

El incumplimiento por desconocimiento u omisión de los procesos de bioseguridad condiciona al personal de salud a que se encuentren en riesgo. Así mismo, los estudiantes de medicina también deben considerarse como grupo de riesgo durante el período de su formación clínica. Su falta de experiencia, falencias cognitivas y la ansiedad vinculada con las técnicas de atención médica pueden provocar accidentes.⁷

Investigaciones en todo el mundo indican el bajo nivel de conocimientos y actitudes negativas sobre bioseguridad; por ejemplo, Nair et al en India (2014), reportó sobre los conocimientos, actitudes y prácticas de la higiene de manos entre 144 estudiantes de medicina y enfermería en el que se obtuvo que solo el 9% de los participantes tenían buen nivel conocimiento sobre esta precaución estándar. Los conocimientos, actitudes y las prácticas de los estudiantes de enfermería fueron significativamente mejores en comparación con estudiantes de medicina.⁸

En Brasil (2010), Garcia et al realizaron un estudio en 160 estudiantes de último año de las carreras de medicina y enfermería de una universidad pública, donde evaluaron el nivel de conocimientos y prácticas de las precauciones estándar de bioseguridad. El 57,7% de los estudiantes de medicina obtuvieron bajo nivel de conocimientos en el manejo y eliminación de agujas y otros objetos cortopunzantes.⁹

En nuestro país se han realizado diferentes estudios sobre el nivel de conocimientos y actitudes, los cuales tienen resultados variables; un ejemplo es la investigación realizada en Iquitos en 2015, aplicado en 304 estudiantes de medicina de todos los años de estudio, donde se obtuvo que solo el 3% tenían buen nivel de conocimientos sobre bioseguridad y el 73% tenían actitudes positivas.¹⁰ En Lambayeque, un estudio realizado en 2020 aplicado en internos de medicina, dio como resultado que el 20% de los participantes tenían alto nivel de conocimiento y el 31% bajo nivel.¹¹

Así pues, nos planteamos la siguiente interrogante: ¿Cuál es el nivel de conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo en Chiclayo en 2020?

El incumplimiento de los procesos de bioseguridad por desconocimiento, condiciona que el personal de salud se encuentre en riesgo de exposición a diversos agentes patógenos, al igual que los estudiantes de medicina humana durante su formación clínica. Es importante realizar este estudio para identificar las falencias en el conocimiento y actitudes erróneas que presentan los estudiantes frente a las normas de bioseguridad en el ambiente hospitalario durante sus prácticas de pregrado. Además, en nuestro país, existen estudios que determinan el nivel de conocimiento y actitudes sobre bioseguridad, pero con resultados variables; y en nuestra localidad no se conocen datos del nivel de conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de medicina humana que cursan los últimos años de la carrera.

Así pues, el objetivo de la presente investigación fue determinar el nivel de conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo. Chiclayo, 2020. Los objetivos específicos fueron describir las características sociodemográficas; identificar el nivel de conocimientos según los indicadores: generalidades sobre bioseguridad, lavado de manos y barreras de protección, manejo y eliminación

de material contaminado y desechos, y manejo de exposición accidental a material contaminado en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

II. Marco teórico

Antecedentes

En Pakistán (2018), Sharif et al, evaluaron conocimientos, actitudes y prácticas sobre las medidas de control de infecciones, aplicado en 413 estudiantes de medicina humana de tercer, cuarto y quinto año de dos universidades (pública y privada). El resultado fue que el 48% de estudiantes definieron correctamente el lavado de manos, el 54% sabían el tiempo mínimo correcto requerido para lavarse las manos, y el 55% de los estudiantes no se lavan las manos después de quitarse los guantes. Con respecto las actitudes, 80% de los estudiantes respondieron que necesitan más capacitación sobre los protocolos y precauciones universales de lesiones por pinchazo de aguja. Además, 48% de los estudiantes indicaron que no se sienten libres de reportar un accidente por incumplimiento de las normas de bioseguridad.¹²

Rahiman et al, en Sudáfrica en 2018, realizaron un estudio en 301 estudiantes de enfermería del segundo, tercer y cuarto año de estudios. Se les evaluó conocimientos, actitudes y prácticas para la prevención y control de infecciones, dando como resultado que solo el 47% de los estudiantes tenían buen nivel de conocimiento y un 41% tenían actitudes negativas.¹³

En Etiopía en 2019, Yazie et al, evaluaron el nivel de conocimientos, actitudes y prácticas con respecto a la prevención de infecciones en 282 profesionales de la salud (médicos, tecnólogos de laboratorio, enfermeras). El 81% de ellos tenían conocimientos adecuados, y solo el 64% de participantes obtuvieron una puntuación de actitud favorable.¹⁴

En Lima, Perú (2018), Agreda estudió el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad hospitalaria en 150 internos de medicina, enfermería y obstetricia. Su resultado fue el 47% participantes presentaron nivel de conocimiento medio y un 30% conocimiento bajo.¹⁵

Chávez, en Iquitos en 2015, realizó un estudio para la exploración de conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en 345 estudiantes de medicina de todos los años de estudio. Se

obtuvo como resultados que solo el 3% obtuvieron un buen nivel de conocimientos y el 73% tenían actitudes positivas.¹⁰

Campos, en Lambayeque en 2020, realizó una investigación para evaluar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad en 167 internos que laboraban en hospitales de toda la región. El 20% de los participantes presentó un nivel conocimientos alto y el 31% fue bajo.¹¹

Bases teórico científicas

La bioseguridad es un conjunto de medidas preventivas, destinadas a proteger al personal de salud, pacientes, visitantes y medio ambiente, frente a la exposición a agentes potencialmente infecciosos; así mismo, es uno de los procesos de atención en salud cuyo cumplimiento colabora en garantizar una adecuada calidad de atención.^{16,17}

Entre los principios básicos de bioseguridad está la *universalidad*, donde todos los pacientes y sus fluidos corporales deberán ser considerados como potencialmente infectantes y se debe tomar precauciones necesarias para prevenir que ocurra la transmisión de enfermedades.¹⁸

El otro principio son las *precauciones estándar*, que son un conjunto de procedimientos y técnicas para la protección del personal de salud ante posibles infecciones por ciertos agentes (VIH, VHB, VHC, TBC), durante las actividades de atención a pacientes o durante el trabajo, con fluidos o tejidos corporales.¹⁹ Dentro de las precauciones estándar se encuentra el lavado de manos, barreras de protección, manejo y eliminación de material contaminado y desechos, manejo de exposición accidental a material contaminado.

El lavado de manos, es la forma más eficaz de prevenir la contaminación cruzada entre pacientes, personal hospitalario y visitantes. Está indicado antes y después: de tener contacto con cada usuario de servicios hospitalarios, de procedimientos invasivos, de tener contacto con sangre y otros fluidos corporales o membranas mucosas (heridas u orificios); y después de entrar en contacto con superficies inanimadas que puedan estar contaminadas con sangre y otros fluidos corporales.¹⁸ Para el lavado de manos de tipo clínico, se usará: clorhexidina 4% y povidona yodada 10%.²⁰

Las barreras de protección incluyen guantes, mascarillas, lentes protectores, mandiles y delantales, botas y gorros. Los guantes son imprescindibles para todo procedimiento que implique contacto con: sangre, fluidos corporales, piel no intacta, membranas mucosas o superficies contaminadas con sangre.¹⁸ Las mascarillas sirven para prevenir la transmisión de microorganismos que se propagan a través del aire y aquellos cuya puerta de entrada y salida es el aparato respiratorio.^{18,20} Los lentes protectores se deben usar en la atención de emergencia quirúrgica, sala de operaciones, centro obstétrico, procedimientos invasivos, necropsias; deben ser adaptables al rostro y cubrir completamente el área periocular.¹⁸

Los mandiles y delantales se utilizará en las áreas de hospitalización y en todo procedimiento que implique exposición del trabajador a material biocontaminado.¹⁸ Las botas se utilizan para evitar la contaminación del área donde se realiza el procedimiento, son de uso obligatorio en áreas rígidas y de alto riesgo.²⁰

Otra precaución estándar es el manejo y eliminación de material contaminado y desechos que son generados en los establecimientos de salud durante la prestación de servicios asistenciales. Los residuos en cada servicio se clasifican en: clase A: residuos biocontaminado; clase B: residuos especiales; clase C: residuos comunes. La eliminación se da según el tipo de bolsa: en la roja se desecha el material contaminado; en la bolsa negra el material común; y en la amarilla el material especial.^{18,19}

El manejo de exposición accidental a material contaminado se realiza luego de utilizar instrumentos punzocortantes, que deben ser colocados en recipientes de tapa asegurada, paredes rígidas y rotulada para su posterior disposición. Las agujas nunca deben reencapucharse, ni doblarse porque pueden producir accidentes.¹⁸

Definición de términos básicos

El conocimiento es el conjunto de hechos acumulados en el transcurso del tiempo²¹; en el contexto de bioseguridad, es determinado por el grado de comprensión de determinado tópico o tema.²²

Las actitudes son el estado de disposición organizada y adquirida a través de la propia experiencia, que incentiva a reaccionar frente a determinadas personas, objetos o situaciones.²²

III. Metodología

Se diseñó una investigación descriptiva y transversal. El estudio fue de tipo censal. Se estudiaron a 151 estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo del segundo semestre del 2020, que cumplían los criterios de selección.

Los criterios de inclusión fueron los estudiantes que pertenecían al cuarto, quinto, sexto y séptimo año de la Escuela de Medicina Humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo y estudiantes matriculados en el segundo semestre del 2020. El criterio de eliminación fue que los estudiantes resolvieran forma incompleta el cuestionario.

Se aplicó la técnica de la encuesta, utilizándose un cuestionario para evaluar el nivel de conocimientos elaborado por Caramantin e Inoñan.²³ Su confiabilidad con Kuder-Richardson (KR20) fue de 0,73 (alta). El cuestionario tuvo un total de 20 preguntas (anexo N° 1), cada pregunta correcta tuvo el valor de 1 punto y en caso contrario 0 puntos. Si el encuestado obtuvo de 0 a 12 puntos: conocimiento bajo; de 13 a 14 puntos: conocimiento medio; y de 15 a 20 puntos: conocimiento alto.

También se utilizó una escala de actitudes tipo Likert elaborado por Ferreira y Chau.²⁴ Su confiabilidad con Alfa de Cronbach fue de 0,76 (alta). Conformado por 22 afirmaciones, cada una con 5 indicadores de respuesta con puntajes de 1 a 5. Si el encuestado alcanzó un puntaje de 82 a 110 puntos, tenían actitudes positivas sobre bioseguridad; y si el puntaje fue menos de 82 puntos, tenían actitudes negativas.

Antes de aplicar el instrumento, las preguntas fueron adaptadas a la población estudiada. Luego fue evaluado por juicio de expertos (dos médicos especialistas en medicina interna y uno en salud pública), para después corregir las observaciones. Posteriormente, se aplicó una prueba piloto a 20 estudiantes de otra universidad (privada) con las mismas características de la población estudiada, los cuales no participaron en el estudio. Se solicitó la autorización a la coordinación académica de la Escuela de Medicina de dicha universidad para realizar las encuestas, además de proporcionarnos los correos de los participantes que fueron elegidos de manera intencional (5 alumnos por cada año de estudios).

Para el cuestionario de conocimientos se realizó el análisis de confiabilidad con la prueba de Kuder-Richardson, obteniéndose un resultado de 0,80 (alta). La escala de actitudes tipo Likert fue analizada por la prueba de Alfa de Cronbach, obteniendo un resultado de 0,77 (alta).

Se solicitó al Comité de ética en investigación de la Facultad de Medicina de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo, la evaluación y autorización para la ejecución del proyecto (RESOLUCIÓN No 490-2020-USAT-FMED).

Una vez obtenido el permiso correspondiente, se solicitó información sobre el número de estudiantes de medicina que cursan el cuarto, quinto, sexto y séptimo año de estudios a la oficina de la Facultad de Medicina. Se contactó a los participantes por medio del alumno coordinador de cada promoción y se les envió la encuesta vía redes sociales mediante un link de acceso a la plataforma *Google Forms*, teniendo una duración aproximada de 15 minutos para responder. Se le presentó a cada participante el consentimiento informado antes de empezar la encuesta.

La información que se obtuvo de las encuestas, fue tabulada en una base de datos creada en el programa Microsoft Excel 2013, y exportadas luego al programa STATA v.15 para el análisis correspondiente. Se realizó un análisis univariado, utilizándose para variables cualitativas: frecuencias y porcentajes, y para cuantitativas: medidas de tendencia central y dispersión según su distribución normal. Las variables fueron presentadas en tablas para cada objetivo tanto para nivel de conocimientos y actitudes.

IV. Resultados

El total de estudiantes de cuarto, quinto, sexto y séptimo año de estudios fueron 160 y nueve de ellos decidieron no participar del estudio. Se evaluaron los conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en 151 estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo que cumplieron con los criterios de selección. Los estudiantes presentaron una edad promedio de 23 años y la mayoría eran del sexo femenino (57,6%). El año de estudios que presentó mayor cantidad de participantes fue el quinto año (32,5%) y con menos participantes fue el cuarto año (20,5%). Se halló que la mayoría de los estudiantes tenía un conocimiento medio (45%) sobre bioseguridad, seguido de un conocimiento alto (35,8%). Cabe resaltar que ocho de cada diez estudiantes presentaron actitud positiva sobre bioseguridad. (tabla 1).

Tabla 1. Características sociodemográficas, conocimientos y actitudes de los estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Característica sociodemográfica	(n) %
Edad (años)*	23 (1,64)
Sexo	
Femenino	87 (57,6)
Año de estudios	
Cuarto año	31 (20,5)
Quinto año	49 (32,5)
Sexto año	33 (21,9)
Séptimo año	38 (25,2)
Nivel de conocimientos	
Bajo	29 (19,2)
Medio	68 (45)
Alto	54 (35,8)
Actitudes	
Negativas	32 (21,2)
Positivas	119 (78,8)

* Promedio (desviación estándar)

Respecto a los indicadores de conocimientos sobre bioseguridad, se encontró un nivel de conocimientos alto para el indicador lavado de manos y barreras de protección (85%) y en el manejo de exposición accidental a material contaminado (75%); a diferencia del indicador de generalidades sobre bioseguridad donde se obtuvo un nivel de conocimientos bajo (47%). Acerca del indicador de manejo y eliminación de material contaminado y desechos, la mayoría tenía un nivel de conocimientos medio (42%), (tabla 2).

Tabla 2. Nivel de conocimientos según diversos indicadores de bioseguridad en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Nivel de conocimientos	Indicadores			
	Generalidades sobre bioseguridad	Lavado de manos y barreras de protección	Manejo y eliminación de material contaminado y desechos	Manejo de exposición accidental a material contaminado
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Bajo	71 (47)	2 (1)	54 (36)	2 (1)
Medio	69 (45,7)	20 (13)	63 (42)	36 (24)
Alto	11 (7,3)	129 (85)	34 (22)	113 (75)
Total	151 (100)	151 (100)	151 (100)	151 (100)

Se encontró que el nivel de conocimientos sobre bioseguridad según año de estudios fue alto para el quinto año (55,1%), en comparación con el sexto año que presentó nivel de conocimientos bajo (42,4%) (tabla 3). El nivel de conocimientos sobre bioseguridad según edad, fue alto para estudiantes entre 20 a 22 años (39,3%) y bajo en mayores de 26 años (30%) (tabla 4). Se halló que conforme aumentaba la edad, disminuía el nivel de conocimiento. Además, en los estudiantes del séptimo año tuvieron más actitudes positivas (94,7%) seguido del quinto año (81,5%); a diferencia del sexto año quienes presentaron mayor porcentaje de actitudes negativas (36,4%) (tabla 5).

Tabla 3. Nivel de conocimientos sobre bioseguridad según año de estudio en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Nivel de conocimientos	Año de estudios				Total
	Cuarto año	Quinto año	Sexto año	Séptimo año	
	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)	n (%)
Bajo	4 (12,9)	5 (10,2)	14 (42,4)	6 (15,8)	29 (19,2)
Medio	18 (58,1)	17 (34,7)	16 (48,5)	17 (44,7)	68 (45)
Alto	9 (29)	27 (55,1)	3 (9,1)	15 (39,5)	54 (35,8)
Total	31 (100)	49 (100)	33 (100)	38 (25,2)	151 (100)

Tabla 4. Nivel de conocimientos sobre bioseguridad según edad de los estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Nivel de conocimientos	Edad		
	20-22 años n (%)	23-25 años n (%)	26 años a más n (%)
Bajo	9 (16,1)	17 (20)	3 (30)
Medio	25 (44,6)	39 (45,9)	4 (40)
Alto	22 (39,3)	29 (34,1)	3 (30)
Total	56 (100)	85 (100)	10 (100)

Tabla 5. Actitudes sobre bioseguridad según año de estudio en estudiantes de medicina humana de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo.

Actitudes	Año de estudio				Total n (%)
	Cuarto año n (%)	Quinto año n (%)	Sexto año n (%)	Séptimo año n (%)	
Negativas	9 (29)	9 (18,4)	12 (36,4)	2 (5,3)	32 (21,2)
Positivas	22 (71)	40 (81,6)	21 (63,6)	36 (94,7)	119 (78,8)
Total	31 (100)	49 (100)	33 (100)	38 (100)	151 (100)

V. Discusión

Las infecciones adquiridas a nivel hospitalario están en aumento a nivel mundial y es predominante en países de bajos recursos, contribuyendo a una mayor duración de estancia hospitalaria, de mortalidad y carga económica sanitaria. El conocimiento limitado y las actitudes negativas sobre bioseguridad son predictores clave de infecciones.²⁵

Según lo hallado en nuestra investigación, el nivel de conocimientos medio (45%) sobre bioseguridad fue similar a lo reportado por otras investigaciones, como la realizada por Campos (2020) a 167 internos de medicina que laboraban en hospitales de Lambayeque, donde se obtuvo que el 49% tenían conocimiento medio, pero el 31% tuvo conocimiento bajo.¹¹ Al igual que Agreda (2017), quien realizó un estudio a 150 internos de ciencias de la salud del Hospital Nacional Hipólito Unanue, donde el 47% tenían nivel de conocimiento medio y el 29,7% fue bajo.¹⁵ A diferencia de la investigación realizada en 134 estudiantes de enfermería del quinto al noveno ciclo en una

universidad privada de Chiclayo por Caramantin (2019), donde se halló que el nivel de conocimientos fue bajo (37,3%) y el 32,1% obtuvo conocimiento medio.²³

Sin embargo, existen investigaciones en las cuales se emplearon instrumentos diferentes al aplicado en el presente estudio, para evaluar el nivel de conocimientos sobre bioseguridad. Ferreira (2010), realizó un trabajo en 107 internos de ciencias de la salud en tres hospitales de Iquitos, en el que se obtuvo que el 73% tenían conocimiento inadecuado.²⁴ Chávez (2015), quien también realizó un trabajo en Iquitos a 345 estudiantes de la Facultad de Medicina de todos los años de estudio, empleó un instrumento donde se obtuvo como resultados que solo el 3% tenían buen nivel de conocimientos y el 65% conocimiento regular.¹⁰

A nivel internacional, se realizó un estudio en 282 profesionales de la salud en un hospital de Etiopía por Yazie et al (2019), quienes reportaron un nivel de conocimiento adecuado (81,6%) con respecto a la prevención de infecciones dentro del hospital.¹⁴ Mientras que, Rahiman et al (2018) realizaron un estudio en 301 estudiantes de enfermería del segundo, tercer y cuarto año de estudios en Sudáfrica, obteniendo que solo el 47% de los estudiantes tenían buen nivel de conocimiento.¹³

El resultado de actitudes positivas (78,8%) fue similar a lo hallado en estudios nacionales, pero superior al reportado por investigaciones internacionales. Chávez (2015) obtuvo como resultado que el 73% tenían actitudes positivas¹⁰; y Ferreira (2010) encontró que el 62% de internos de medicina tenían actitudes positivas.²⁴ A diferencia de Rahiman et al (2018), quien halló que el 41% de estudiantes de enfermería tenían actitudes negativas.¹³

Sobre los indicadores de conocimientos sobre bioseguridad, se halló conocimiento alto para el indicador lavado de manos y barreras de protección (85%). Sharif et al (2016), realizaron una investigación en 413 estudiantes de medicina humana de tercer, cuarto y quinto año de dos universidades, donde el 72,6% tenían buen conocimiento de higiene de manos.¹² Un estudio realizado por Khubrani et al (2018) en Arabia Saudita, a 129 estudiantes de diversas facultades de ciencias de la salud, se obtuvo que el 68,2% tienen buen conocimiento de higiene de manos y 66,5% sobre equipos de protección personal.²⁶

También se halló un nivel de conocimiento alto en el manejo de exposición accidental a material contaminado (75%) en la presente investigación, que fue similar a lo hallado por Sharif (2028), donde se obtuvo que el 72,3% de los participantes tenían buen conocimiento de lesiones por

pinchazo de aguja.¹² Acerca del indicador de manejo y eliminación de material contaminado y desechos, la mayoría tenía conocimiento medio (42%), a diferencia de lo reportado por Caramantin, quien halló que el 56% tenía conocimiento alto.²³

Además, se obtuvo conocimiento bajo en el indicador de generalidades sobre bioseguridad (47%). Dichos resultados fueron menores a los reportados en investigaciones internacionales; en un estudio realizado por Khubrani et al (2018), se halló conocimiento alto en conceptos generales de precauciones estándar (81,6%)²⁶; y Nalunkuma et al (2021) realizó un estudio en 202 estudiantes de salud en Uganda, dando como resultado un buen nivel de conocimientos generales de prevención y control de infecciones (74,8%).²⁷

Se encontró en el quinto año una mayor proporción de estudiantes con un nivel de conocimientos alto (55,1%) sobre bioseguridad, en comparación con los otros años de estudio, mientras que el sexto año presentó una proporción mínima de nivel alto conocimientos (9,1%) y mayor porcentaje de actitudes negativas. Es por eso, que el conocimiento es fundamental para desarrollar una actitud positiva, con la finalidad de mejorar el cumplimiento de las normas de bioseguridad, sobre todo en estudiantes que acuden a realizar sus prácticas en un ambiente hospitalario y serán futuros profesionales de salud, siendo un ejemplo e influencia para otros.

Finalmente, se halló que conforme aumentaba la edad, disminuía el nivel de conocimientos. Esto puede estar provocado por el poco reforzamiento y capacitación en los últimos años de estudio, viéndose reflejados en las actitudes negativas y prácticas deficientes.

VI. Conclusiones

- El promedio de edad de 23 años y la mayoría de los participantes fueron mujeres. El nivel de conocimientos sobre bioseguridad es medio y fue similar a lo reportado por otras investigaciones realizadas en estudiantes de la salud a nivel local y nacional. El resultado de actitudes positivas fue similar a lo hallado en estudios nacionales, pero superior al reportado por investigaciones internacionales.
- Acerca de los resultados de los indicadores de lavado de manos y barreras de protección, y manejo de exposición accidental a material contaminado, el resultado fue que la mayoría de los estudiantes tuvieron un nivel de conocimientos alto. En el indicador de generalidades

sobre bioseguridad se halló que el nivel de conocimientos fue bajo, y en el manejo y eliminación de material contaminado y desechos, el nivel fue medio; resultados que fueron diferentes a lo hallado en otros estudios donde se obtuvieron nivel de conocimientos alto para estos dos últimos indicadores.

- Los estudiantes de quinto año obtuvieron mayor nivel de conocimientos sobre bioseguridad, a comparación del sexto año, quienes tenían nivel de conocimientos bajo y mayor porcentaje de actitudes negativas. Además, se halló que conforme aumentaba la edad, el nivel de conocimientos disminuía.

VII. Recomendaciones

- Un porcentaje importante de los estudiantes de medicina humana desconocían algunos de los conceptos importantes sobre bioseguridad y además tenían actitudes negativas. Esto sugiere que se deben realizar programas para mejorar el conocimiento y las actitudes sobre bioseguridad durante periodo de pregrado, con la finalidad de evitar consecuencias negativas prevenibles. Sería necesario capacitaciones más frecuentes, monitoreo continuo y retroalimentación de desempeño para alentar a los estudiantes a adherirse a las prácticas de precauciones estándar, lo que redundaría en una práctica profesional segura y de calidad luego de graduarse.
- Se sugiere emplear más de un tipo de instrumento para evaluar los conocimientos y las actitudes sobre bioseguridad en la misma población a fin de poder comparar los resultados. De la misma forma, la mayoría de investigaciones sobre bioseguridad han sido realizadas en internos de ciencias de la salud; por ello, sería necesario realizar más investigaciones en estudiantes que acuden a realizar sus prácticas a nivel hospitalario.
- Se recomienda realizar investigaciones que busquen evaluar la relación entre la edad y el nivel de conocimientos sobre bioseguridad, y entre las actitudes sobre bioseguridad y el año de estudio.

VIII. Referencias

1. Wilburn SQ, Eijkemans G. La prevención de pinchazos con agujas en el personal de salud. *Int J Occup Env Heal*. 2004;10:451–6.
2. Cooke CE, Stephens JM. Clinical, economic, and humanistic burden of needlestick injuries in healthcare workers. *Med Devices Evid Res*. 2017;10:225–35.
3. Bouya S, Balouchi A, Rafiemanesh H, Amirshahi M, Dastres M, Moghadam MP, et al. Global prevalence and device related causes of needle stick injuries among health care workers: A systematic review and meta-analysis. *Ann Glob Heal*. 2020;86(1):1–8.
4. Gilbert GL, Kerridge I. The politics and ethics of hospital infection prevention and control: A qualitative case study of senior clinicians' perceptions of professional and cultural factors that influence doctors' attitudes and practices in a large Australian hospital. *BMC Health Serv Res*. 2019;19(1):1–10.
5. Gilbert GL, Kerridge I. Hospital infection control: old problem – evolving challenges. *Intern Med J*. 2020;50(1):105–7.
6. Efstathiou G, Papastavrou E, Raftopoulos V, Merkouris A. Factors influencing nurses' compliance with Standard Precautions in order to avoid occupational exposure to microorganisms: A focus group study. *BMC Nurs*. 2011;10(1):1–12.
7. Galazzi A, Rancati S, Milos R. [A survey of accidents during the clinical rotation of students in a nursing degree program]. *G Ital Med Lav Ergon*. 2014;36(1):25–31.
8. Nair SS, Hanumantappa R, Hiremath SG, Siraj MA, Raghunath P. Knowledge, Attitude, and Practice of Hand Hygiene among Medical and Nursing Students at a Tertiary Health Care Centre in Raichur, India. *ISRN Prev Med*. 2014;2014:1–4.
9. Garcia MR, Silva AC, Valadares J, Veiga AF, Aparecida M, García MTA. Standard precautions: knowledge and practice among nursing and medical students in a teaching hospital in Brazil. *Int J Infect Control*. 2010;6(1):1–8.
10. Chávez D. Conocimientos y actitudes sobre bioseguridad en los estudiantes de la facultad de Medicina Humana de la Universidad Nacional de La Amazonia Peruana matriculados en el

- segundo semestre académico del 2014. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2015.
11. Campos JK. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad en internos de medicina en hospitales de Lambayeque, febrero del 2020. Universidad Nacional Pedro Ruiz Gallo; 2020.
 12. Sharif F, Khan A, Samad MA, Hamid A, Aijaz A, Asad I, et al. Knowledge, attitude, and practices regarding infection control measures among medical students. *JPak Med Assoc.* 2018;68(7):1065–9.
 13. Rahiman F, Chikte U, Hughes GD. Nursing students' knowledge, attitude and practices of infection prevention and control guidelines at a tertiary institution in the Western Cape: A cross sectional study. *Nurse Educ Today.* 2018;69:20–5.
 14. Yazie TD, Sharew GB, Abebe W. Knowledge, attitude, and practice of healthcare professionals regarding infection prevention at Gondar University referral hospital, northwest Ethiopia: a cross-sectional study. *BMC Res Notes.* 2019;12(1):1–7.
 15. Agreda B. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad hospitalaria en internos de medicina, obstetricia y enfermería del Hospital Nacional Hipólito Unánue, octubre - diciembre del 2017. Universidad Nacional Federico Villarreal; 2018.
 16. Organización Mundial de la Salud. Manual de bioseguridad en el laboratorio. Ginebra: OMS; 2005.
 17. Apolaya Segura M, Galán-Rodas E. Evidencias en Bioseguridad en el proceso de atención de salud (Parte I). *Rev cuerpo méd HNAAA.* 2012;5(4):58–62.
 18. Ministerio de Salud. Manual de Salud Ocupacional. Lima: DIGESA; 2005.
 19. Centers for Disease Control and Prevention. Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings. 2007.
 20. ESSALUD. Norma de bioseguridad del Seguro Social de Salud – ESSALUD. Lima: Gerencia central de prestaciones de salud; 2015.
 21. National Library of Medicine. Knowledge - MeSH - NCBI [Internet]. 1997 [cited 2020 Oct

- 4]. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/mesh/68019359>
22. Ministerio de Salud. Protocolo para el estudio de conocimientos, actitudes y prácticas del personal de salud en el control de infecciones intrahospitalarias. Lima: MINSA; 2000.
 23. Caramantin G, Inoñan B. Nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en estudiantes del V al IX ciclo de enfermería de una universidad privada. Chiclayo, 2018. Universidad Católica Santo Toribio de Mogrovejo; 2019.
 24. Ferreira B, Chau V. Conocimientos y actitudes sobre bioseguridad hospitalaria de los internos de salud en la ciudad de Iquitos. Universidad Nacional de la Amazonía Peruana; 2010.
 25. Abalkhail A, Hassan M, Imam A, Elmosaad YM, Jaber MF, Hosis K Al, et al. Knowledge, Attitude and Practice of Standard Infection Control Precautions among Health-Care Workers in a University Hospital in Qassim, Saudi Arabia: A Cross-Sectional Survey. *Int J Environ Res Public Heal*. 2021;18(22):1–13.
 26. Khubrani A, Albeshar M, Alkahtani A, Alamri F, Alshamrani M, Masuadi E. Knowledge and information sources on standard precautions and infection control of health sciences students at King Saud bin Abdulaziz University for Health Sciences, Saudi Arabia, Riyadh. *J Infect Public Health*. 2018 Jul 1;11(4):546–9.
 27. Nalunkuma RI, Nkalubo JI, Bary Abila DI. Knowledge on Infection Prevention and Control and associated factors among undergraduate health professional students at Makerere University College of Health Sciences, Uganda. *PLoS One*. 2021;16(8):1–11.

IX. Anexos

Anexo n°1

ENCUESTA

INFORMACIÓN GENERAL PERSONAL:

1. Edad: _____
2. Sexo: Masculino () Femenino ()
3. Año de estudios (si está en más de un año, considerar aquel donde lleve mayor número de créditos):
4° () 5° () 6° () 7° ()

I. CUESTIONARIO DE CONOCIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD

A continuación, se le presenta 20 preguntas, cada una de ellas contiene alternativas múltiples, se le pide leer con atención y responder con una alternativa la que usted considera conveniente.

1. Bioseguridad se define como:

- a. Conjunto de medidas preventivas que protegen la salud y la seguridad del personal frente a riesgos laborales producidas por agentes biológicos, físicos o químicos.
- b. Conjunto de normas para evitar la propagación de enfermedades e interrumpir el proceso de transmisión de infecciones.
- c. Conjunto de medidas para eliminar, inactivar o matar gérmenes patógenos.
- d. Conjunto de medidas de protección del personal y del ambiente de trabajo mediante la utilización de las medidas de bioseguridad y el uso de equipos de seguridad apropiada.

2. Son los principios de bioseguridad:

- a. Protección, aislamiento, universalidad.
- b. Universalidad, barreras protectoras, control de residuos.
- c. Barreras protectoras, universalidad, control de infecciones.
- d. Universalidad, barreras de protección y medidas de eliminación.

3. Son barreras protectoras de bioseguridad:

- a. Guantes, mascarillas, gorros, botas, vestimenta especial.
- b. Mandilones, guantes, mascarilla, lentes protectores, yodopovidona.
- c. Mascarillas, mandilones, gorros, guantes, lentes protectores, botas.
- d. Lentes protectores, lavado de manos, gorras, mandilones, pantalón impermeable.

4. El lavado de manos se debe realizar:

- a. Después de cada procedimiento invasivo.
- b. A cada momento y cada vez que sea necesario.
- c. Al finalizar el procedimiento.
- d. Antes y después de tener contacto con cada paciente.

5. El agente más apropiado para el lavado de manos es:

- a. Jabón líquido con gluconato de clorhexidina al 2% jabón espuma.
- b. Jabón líquido con gluconato de clorhexidina al 4% jabón antiséptico.
- c. Jabón líquido con gluconato de clorhexidina al 3% jabón líquido y/o espuma sin antiséptico.
- d. Jabón líquido con gluconato de clorhexidina al 5% espuma sin antiséptico.

6. El material más apropiado para el secado de manos es:

- a. Toalla de tela.
- b. Secador de aire caliente.
- c. Papel toalla.
- d. Secador de aire caliente.

7. La duración que debe tener el lavado de manos clínico es:

- a. De 15 a 40 segundos.
- b. De 30 a 40 segundos.
- c. De 40 a 60 segundos.
- d. De 10 a 20 segundos.

8. El uso de guantes es necesario para:

- a. Manejar desechos contaminados, realizar notas de enfermería.
- b. Realizar procedimientos invasivos, realizar balance hídrico.
- c. Evitar que exista riesgo de entrar en contacto con sangre de pacientes contaminados.
- d. Controlar el riesgo de entrar en contacto con sangre, fluidos corporales y soluciones de continuidad de la piel de todo paciente.

9. ¿En qué áreas considera que se debe usar los anteojos?

- a. Procedimientos invasivos, sala de operaciones, centro obstétrico.

- b. Atención de emergencia quirúrgica, sala de operaciones, centro obstétrico, procedimientos invasivos.
- c. Sala de operaciones, servicios de aislamiento, centro obstétrico
- d. Solo procedimientos invasivos.

10. El uso de mascarilla es necesario en las siguientes situaciones:

- a. Se utiliza cuando exista riesgo de salpicadura de fluidos y secreciones contaminados.
- b. Solo para realizar procedimientos invasivos.
- c. Se usa para atender a pacientes con infecciones respiratorias, meningocele, hipertensión arterial.
- d. Sólo para proteger al paciente.

11. ¿En qué momento debe de colocarse el gorro?

- a. Después de colocarse la mascarilla.
- b. Antes de colocarse el mandilón.
- c. Después de colocarse las botas.
- d. Se coloca antes de calzarse los guantes y ponerse la mascarilla.

12. El uso de mandilones está indicado en las siguientes situaciones:

- a. Se utiliza en toda sala de hospitalización y en todo procedimiento que implique exposición a material contaminado.
- b. Solo en procedimientos quirúrgicos.
- c. Se usa en todo procedimiento que implique exposición al material no contaminado y estéril.
- d. Se utiliza solo para la atención directa del paciente.

13. De acuerdo a la clasificación para la eliminación de material contaminado y desechos por medio de bolsas de colores son:

- a. Rojo, amarillo, negro.
- b. Celeste, rojo, blanco.
- c. Naranja, verde, blanco.
- d. Blanco, negro, gris.

14. El material punzocortante (agujas, jeringas, bisturí) utilizado es:

- a. Eliminado en contenedores semirígidos e imperforables.
- b. Eliminado en contenedores semirígidos y rotulados.

- c. Eliminado en contenedores rígidos e imperforables.
- d. Eliminado en contenedores rígidos y abiertos.

15. Después de la utilizar agujas:

- a. Son descartadas en una bolsa roja rotulada.
- b. No se deben reencapuchar.
- c. Se deben de reencapuchar.
- d. Son descartadas en un recipiente semirígido y cerrado.

16. Los estudiantes y profesionales de la salud están expuestos a las siguientes enfermedades:

- a. Tuberculosis, Hepatitis, Sífilis.
- b. Hepatitis B, Tuberculosis, VIH.
- c. Meningitis, SIDA, Tuberculosis.
- d. Sífilis, Hepatitis, Meningitis.

17. Los fluidos corporales que a menudo se manipula en la atención de pacientes son:

- a. Sangre, orina, secreciones purulentas, líquido cefalorraquídeo.
- b. Orina, deposiciones, residuo gástrico, líquido amniótico.
- c. Secreciones bronquiales, sangre, orina, secreciones gástricas.
- d. Sangre, secreciones bronquiales, fluidos corporales, líquido cefalorraquídeo.

18. La primera acción que realiza ante un pinchazo en la manipulación de una aguja usada es:

- a. Lavar la herida con agua y jabón
- b. Limpiar con algodón más alcohol yodado.
- c. Cualquier medida que se realice será innecesaria.
- d. Cubrir con una gasa estéril.

19. Marque los accidentes sufridos durante las prácticas hospitalarias.

- a. Quemaduras, radiaciones, salpicadura.
- b. Cortes, quemaduras, fracturas.
- c. Pinchazos, salpicaduras, cortes.
- d. Radiaciones, pinchazos, cortes superficiales.

20. Ante un accidente biológico que medidas son tomadas:

- a. Notificar inmediatamente el accidente llenando la ficha.
- b. Esperar que pase varios días para notificar el accidente.
- c. No tomar las medidas preventivas porque ya ocurrió el accidente.
- d. Solo llenar la ficha y dejar en el servicio.

II. CUESTIONARIO DE ACTITUDES SOBRE LAS NORMAS DE BIOSEGURIDAD:

El presente instrumento consta de 22 afirmaciones y 05 indicadores de respuesta: Totalmente de acuerdo (TA), de acuerdo (A), indeciso (I), en desacuerdo (D) y muy en desacuerdo (MD). Coloque un (X) en la respuesta que usted considere pertinente.

+	-	AFIRMACIONES	INDICADORES				
			T	A	I	D	MD
			A	4	3	2	1
			5	2	3	4	5
			1				
+		Después de estar en contacto con fluidos corporales y sangre se debe lavarse las manos empleando la técnica correcta.					
-		Solo el profesional en ciencias de la salud debe lavarse las manos después de cualquier procedimiento.					
+		Se debe utilizar guantes estériles cuando se realiza cualquier procedimiento de acceso vascular.					
-		Los guantes son utilizados solo cuando se va manipular superficies impregnadas con sangre o fluidos corporales.					
+		El gorro es utilizado solo para el personal que labora en centro quirúrgico, sala de esterilización y servicio de aislamiento.					
-		Se debe utilizar el gorro solo cuando se atiende a un recién nacido.					
+		Se usa las botas cuando se entra en contacto con secreciones y fluidos corporales contaminados en los servicios de aislamiento, centro quirúrgico y sala de partos.					
-		Se debe utilizar las botas únicamente cuando se brinda atención a pacientes aislados.					

+	La mascarilla es utilizada en sala de operaciones, sala de partos y servicio de aislamiento.					
-	La mascarilla se emplea únicamente cuando se va a brindar atención a pacientes con problemas respiratorios.					
+	Los anteojos se emplean para protegerse de las salpicaduras o microgotas de secreciones o fluidos corporales.					
-	Se emplean los anteojos exclusivamente cuando se brinda atención a los pacientes de cirugía y medicina.					
+	El mandilón se usa para la protección de material biocontaminado.					
-	El mandilón se emplea para desplazarse por las diferentes áreas del hospital.					
+	Se utilizan las soluciones antisépticas para desinfectar objetos inanimados.					
-	Cuando se lava las manos con una solución antiséptica se debe producir abundante espuma para que el lavado sea efectivo.					
+	Para desinfectarse las manos solo se debe utilizar alcohol.					
+	Se usa el hipoclorito de sodio al 1% para eliminar objetos punzocortantes.					
-	La quimioprofilaxis para enfermedades infectocontagiosas solo debe administrarse para los profesionales en la salud.					
+	La quimioprofilaxis contra el virus de la hepatitis B es solo obligatorio para el profesional de la salud que trata a pacientes con esta enfermedad.					
+	Cuando ocurre un accidente punzocortante se debe tomar las medidas pertinentes y comunicar a la instancia respectiva.					
-	Se debe evitar comunicar a la instancia respectiva ante un accidente punzocortante porque carece de importancia.					