



**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR
ESCUELA TÉCNICA Y TECNOLÓGICA**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL
TÍTULO DE TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA**

**NIVEL DE CONOCIMIENTO SOBRE NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN
ESTUDIANTES DEL TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA**

**ERIKA FERNANDA PALACIOS TUQUERRES
NATALIA FABELY VILLAGRÁN ARÉVALO**

TUTOR: MSG. MARÍA CECILIA FEBRES ASPRINO

IBARRA – ECUADOR

, 2025

Ibarra, 15/08/2025

CERTIFICACIÓN TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular Titulado: *Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes del Técnico Superior en Enfermería*, presentado por las estudiantes Palacios Tuquerres Erika Fernanda con cédula de ciudadanía N° 100449017-1 y Villagrán Arévalo Natalia Fabely con cédula de ciudadanía N° 100375153-2, para obtener el Título de Técnico Superior en Enfermería.

Certifico que el trabajo cumple con todos los parámetros establecidos, mediante el cual el estudiante demuestra el desarrollo de competencias en el campo de conocimiento de su profesión con un nivel de argumentación coherente, para ser sometido a la evaluación por parte de los lectores.

Adicionalmente, se adjunta el certificado de porcentaje de originalidad de TURNITIN.



Mgs. Maria Cecilia Febres Asprino
(f): _____
Firmado digitalmente por Mgs. Maria Cecilia Febres Asprino
Fecha: 2025.08.07 11:40:57 -05'00'

Mgs. María Cecilia Febres Asprino
TUTOR DE TRABAJO
C.C.: 175860269-0

PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL

El tribunal examinador, aprueba el presente trabajo en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra:

Mgs. Maria
Cecilia Febres
Asprino
(f):

Firmado digitalmente por
Mgs. Maria Cecilia
Febres Asprino
Fecha: 2025.08.07
11:40:57 -05'00'

Mgs. María Cecilia Febres Asprino

C.C.: 175860269-0

KAREN
LIZBETH LARA
ROSALES
(f):

Firmado digitalmente
por KAREN LIZBETH
LARA ROSALES
Fecha: 2025.09.04
12:18:37 -05'00'.....

Msc. Karen Lara

C.C.: 100420168-5

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, *Palacios Tuquerres Erika Fernanda*, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 15 de agosto de 2025

Erika
Fernanda
Palacios
(f): Tuquerres

Firmado digitalmente por Erika Fernanda Palacios Tuquerres
Fecha: 2025.08.07 17:27:01 -05'00'

Palacios Tuquerres Erika Fernanda

C.C.: 100449017-1

ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo, *Villagrán Arévalo Natalia Fabely*, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: “Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones a título gratuito y oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia”.

Ibarra, 15 de agosto de 2025

Natalia
Fabely
Villagrán
(f): Arévalo

Firmado digitalmente por
Natalia Fabely
Villagrán Arévalo
Fecha: 2025.08.07
17:26:08 -05'00'

Villagrán Arévalo Natalia Fabely

C.C.: 100375153-2

AUTORIA

Yo, *Palacios Tuquerres Erika Fernanda*, portadora de la cedula de ciudadanía N° 100449017-1, declaro que el presente trabajo de investigación es de total responsabilidad de la autora, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Erika
Fernanda
Palacios
(f): Tuquerres



Firmado digitalmente por
Erika Fernanda
Palacios Tuquerres
Fecha: 2025.08.07
17:27:01 -05'00'

Palacios Tuquerres Erika Fernanda

C.C.: 100449017-1

AUTORIA

Yo, *Villagrán Arévalo Natalia Fabely*, portadora de la cedula de ciudadanía N° 1003751532 declaro que la presente trabajo de investigación es de total responsabilidad de la autora, y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

Natalia
Fabely
Villagrán
(f): Arévalo.....



Firmado digitalmente por
Natalia Fabely
Villagrán Arévalo
Fecha: 2025.08.07
17:26:08 -05'00'.....

Villagrán Arévalo Natalia Fabely

C.C.: 1003751532

DEDICATORIA

Dedico la presente investigación a mi madre; María Tuquerres, y mi padre; Segundo Palacios, por brindarme el apoyo y cariño incondicional durante todos los años de vida, por su sacrificio e inspiración que me han permitido ser mejor cada día. También a mis hermanos y hermanas, quienes se han convertido en mi motivación para seguir adelante y cumplir mis sueños. Gracias a ustedes he logrado cumplir una meta más en mi vida profesional.

Al Ing. Patricio Salazar, por su apoyo durante todo este proceso, por su paciencia, tiempo y perseverancia que me han permitido no desfallecer y luchar por mis sueños. Por sus conocimientos que me ha brindado durante el transcurso de mi carrera. Gracias por confiar en mí y reconocer cada esfuerzo dedicado a esta profesión.

A mis amigos y amigas, por todos los momentos compartidos durante esta etapa, en especial a Fabely Villagrán, por haberme brindando una amistad sincera y apoyo en todo momento. A su vez por ser parte fundamental de este trabajo, y porque juntas llegamos esta etapa final, compartiendo cada esfuerzo y celebrando cada logro.

Palacios Tuquerres Erika Fernanda

Dedico el presente trabajo a Dios, por la sabiduría y la fuerza que me ha brindado a lo largo de este proceso. Gracias por ser mi guía constante, mi refugio en los momentos de incertidumbre y mi apoyo en los días difíciles.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por ser un espacio de crecimiento continuo, tanto personal como profesional, y por brindarme las herramientas necesarias para convertirme en una mejor versión de mí misma.

A mi familia y amigos, por su amor y apoyo incondicional. De manera especial, a mi padre Marcelo Villagrán, quien ha sido mi pilar fundamental y una fuente de inspiración constante. Su esfuerzo, dedicación y sacrificio me han impulsado a llegar hasta aquí.

A las amistades que he forjado a lo largo de esta carrera, quienes se convirtieron en mucho más que simples compañeros. En especial, a Erika Palacios, parte fundamental de este trabajo. Gracias por tu compañía y amistad sincera, por hacer de este trayecto una experiencia inolvidable, llena de aprendizajes, risas y desafíos compartidos.

Villagrán Arévalo Natalia Fabely

AGRADECIMIENTOS

Primeramente, agradezco a Dios por haberme brindado la fuerza y perseverancia en los buenos y malos momentos de mi etapa profesional. Por ser mi guía al momento de tomar decisiones a lo largo de este camino.

Agradezco inmensamente a la Mgs. María Febres, tutora del trabajo de investigación, a la Mgs. Ruth Cifuentes y al Mgs. Francisco Galiano, docente de la materia de Integración Curricular, por la orientación, paciencia y profesionalismo durante todo el proceso del trabajo de titulación. De igual manera agradecer a la Mgs. Karen Lara, lectora del trabajo de investigación, por su experiencia y rigurosidad al momento de la revisión del presente estudio.

A todos los docentes que fueron y forman parte del Técnico Superior en Enfermería, por los conocimientos compartidos y su compromiso con la excelencia académica durante toda mi formación.

A los estudiantes del tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería, participantes de esta investigación, cuya colaboración voluntaria e integra fue esencial para la obtención de resultados significativos que permitirán la mejora continua de la formación profesional.

A la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Ibarra, por brindarme la oportunidad de pertenecer a esta comunidad y formarme como un profesional con ética y valores.

Palacios Tuquerres Erika Fernanda

Expreso mi más profundo agradecimiento a Dios, a mi familia y a mis amigos, quienes han sido mi motivación principal para alcanzar esta meta.

A la Mgs. María Febres, tutora de este trabajo de investigación, y a la Mgs. Karen Lara, lectora de la tesis, por la orientación académica y constante disposición para guiarme durante todo el proceso, brindando aportes valiosos que permitieron enriquecer y perfeccionar este trabajo.

Extiendo mi gratitud a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, por brindarme un espacio propicio para el aprendizaje, el desarrollo integral, y por proporcionarme las herramientas necesarias para llevar a cabo este proyecto.

A los docentes del Técnico Superior en Enfermería, quienes, con su dedicación y enseñanza, sembraron en mí valores fundamentales como la ética, la empatía, el respeto y el amor por la profesión, contribuyendo significativamente a mi formación académica y personal.

Villagrán Arévalo Natalia Fabely

RESUMEN

La presente investigación se desarrolló en torno a la importancia de las normas de bioseguridad, consideradas como un conjunto de medidas esenciales durante la atención sanitaria. Su conocimiento y aplicación de manera rigurosa por los futuros profesionales del Técnico Superior en Enfermería, garantizan la seguridad tanto del personal de salud como del paciente. El propósito del estudio fue determinar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad de los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería.

Para alcanzar el objetivo planteado se empleó una metodología de tipo cuantitativo, descriptivo, no experimental de corte transversal. La población estuvo conformada por 123 estudiantes matriculados en el tercer y cuarto nivel, del cual se obtuvo una muestra de 95 participantes seleccionados bajo el muestreo probabilístico estratificado proporcional. Para la recolección de datos se aplicó un cuestionario estructurado y una guía de observación con indicadores en base a la fundamentación teórica sobre normas de bioseguridad.

Los resultados revelaron que la situación actual del conocimiento por parte de los estudiantes corresponde a un 70% considerado como un nivel bueno según la escala de Likert.

El estudio concluye que los estudiantes poseen las bases teóricas necesarias sobre bioseguridad, sin embargo, se evidencia una brecha significativa del 10% al momento de ejecutarlas en situaciones clínicas. Por ello se recomienda a la comunidad docente reforzar y evaluar periódicamente los conocimientos en base a las normas de bioseguridad.

Palabras clave: normas de bioseguridad, nivel de conocimiento, estudiantes de enfermería.

ABSTRACT

This research was developed based on the importance of biosafety standards, considered a set of essential measures during healthcare. This research was developed based on the importance of biosafety standards, considered a set of essential measures during healthcare. The purpose of this study was to determine the level of knowledge regarding biosafety regulations among students of the Higher Technician in Nursing.

To achieve the stated objective, a quantitative, descriptive, non-experimental cross-sectional methodology was used. The population consisted of 123 students enrolled in the third and fourth levels, from which a sample of 95 participants was obtained, selected using proportional stratified probability sampling. For data collection, a structured questionnaire and an observation guide were applied with indicators based on the theoretical foundation on biosecurity standards.

The results revealed that the current level of knowledge among students corresponds to 70%, considered a good level according to the Likert scale.

The study concludes that students have the necessary theoretical bases on biosecurity, however, a significant gap of 10% is evident when implementing them in clinical situations. Therefore, the teaching community is recommended to periodically reinforce and assess their knowledge based on biosafety standards.

Keywords: biosafety standards, level of knowledge, nursing students.

ÍNDICE

CERTIFICACIÓN TUTOR.....	ii
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL	iii
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	iv
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS	v
AUTORIA.....	vi
AUTORIA.....	vii
DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTOS	ix
RESUMEN	xii
ABSTRACT.....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS	xvi
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	3
1.1 Planteamiento Del Problema.....	3
1.2 Objetivos de la investigación	8
1.2.1 Objetivo General:	8
1.2.2 Objetivos Específicos:.....	8
1.3 Justificación	8
CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO	10
2.1 Antecedentes	10
2.1.1 Internacionales	10
2.1.2 Latinoamérica.....	10
2.1.3 Nacionales	11

2.2 Marco teórico	13
2.2.1 Normas de Bioseguridad	13
2.2.2 Precauciones Estándar	14
2.2.3 Clasificación De Desechos	22
2.2.4 Eliminación De Desechos	22
2.2.5 Vías De Transmisión	27
2.2.6 Nivel Conocimiento Sobre Las Normas De Bioseguridad.....	27
2.2.7 Estudiantes De Enfermería.....	28
CAPÍTULO III. METODOLOGÍA	32
3.1 Enfoque	32
3.2 Nivel.....	33
3.3 Diseño	33
3.4 Tipo	34
3.5 Población y muestra	35
Población.....	35
Muestra.....	35
Criterios de inclusión	37
Criterios de exclusión.....	37
3.6 Técnicas E Instrumentos De Investigación.....	37
Técnicas.....	37
Instrumentos	38
Parámetros de análisis estadístico	39
3.7 Validación Del Instrumento.....	39
3.8 Validación Bioética.....	40

Presupuesto	41
Cronograma.....	42
CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS	43
CONCLUSIONES	70
RECOMENDACIONES.....	72
BIBLIOGRAFÍA	73
ANEXOS	81

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cálculo porcentual de la muestra.....	35
Tabla 2. Presupuesto detallado para la ejecución del Plan de Integración Curricular	41
Tabla 3. Cronograma de actividades para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular ...	42
Tabla 4. Edad, género y autoidentificación étnica perteneciente a la población de estudio.....	43
Tabla 5. Concepto de Bioseguridad establecido por la OMS	44
Tabla 6. Principios fundamentales de la bioseguridad.....	45
Tabla 7. Importancia de aplicar medidas de bioseguridad.....	46
Tabla 8. Vía de transmisión de los microorganismos que se transmiten a través instrumentos médicos contaminados	47
Tabla 9. Vía de transmisión cuando un enfermero toca superficies contaminadas y no realiza el lavado de manos antes de atender al paciente.....	48
Tabla 10. Vía de transmisión que se caracteriza por microorganismos patógenos que permanecen suspendidos en el aire durante largos períodos y pueden ser inhalados a distancias mayores de un metro.	48

Tabla 11. Precauciones estándar que evitan el contagio de enfermedades que se transmiten por el aire.....	49
Tabla 12. Medida preventiva más eficaz y básica para reducir la transmisión de infecciones relacionadas con la atención sanitaria.....	50
Tabla 13. Elementos de protección personal	50
Tabla 14. Tiempo de duración recomendada para un lavado de manos con agua y jabón, según las guías de bioseguridad	51
Tabla 15. Tiempo de duración recomendada para un lavado de manos con gel a base de alcohol, según las guías de bioseguridad.....	52
Tabla 16. Los 5 momentos para la higiene de manos según la Organización Mundial de la Salud (OMS)	53
Tabla 17. Condiciones en el que se prefiere el lavado de manos con agua y jabón en lugar del uso de un desinfectante a base de alcohol	54
Tabla 18. Orden de colocado de equipos de protección personal indicado en el Manual de Bioseguridad	55
Tabla 19. Momento apropiado para retirarse los guantes, según las precauciones estándar	55
Tabla 20. Uso y manejo de las mascarillas quirúrgicas en la atención al paciente.....	56
Tabla 21. Característica principal de los desechos comunes o no peligrosos.....	57
Tabla 22. Clasificación de desechos referente a un material de curación empapado con sangre de un paciente con hepatitis B	58
Tabla 23. Correcta eliminación de los desechos cortopunzantes.....	59
Tabla 24. Color de contenedor para la clasificación de los desechos infecciosos	59

Tabla 25. Guía de observación sobre medidas de bioseguridad aplicada a los estudiantes de Tercer Nivel	61
Tabla 26. Guía de observación sobre medidas de bioseguridad aplicada a los estudiantes de Cuarto Nivel.....	63
Tabla 27. Resumen comparativo de nivel de conocimiento teórico y práctico	65
Tabla 28. Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el tiempo estimado para un correcto lavado de manos.....	66
Tabla 29. Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el orden correcto para colocarse el Equipo de Protección Personal (EPP).....	66
Tabla 30. Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre clasificación y eliminación de desechos cortopunzantes	67
Tabla 31. Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el manejo correcto para desechar cortopunzantes	68
Tabla 32. Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el uso correcto de guantes	68

INTRODUCCIÓN

A nivel mundial, la seguridad del paciente y personal sanitario se ha convertido en pieza indispensable para brindar servicios de calidad en la salud. Esto, a su vez, nace desde la Teoría de la pionera de la enfermería moderna Florence Nightingale, quien identificó que la higiene y la ventilación dentro de los entornos hospitalarios ayudan en la prevención de enfermedades.

Al pasar el tiempo, este conocimiento ha ido evolucionando y se ha puesto en práctica por los profesionales de enfermería convirtiéndolo en un término que sobresale dentro del ámbito de la salud conocido como bioseguridad.

La bioseguridad se define como un conjunto de normas preventivas destinadas a proteger la salud y seguridad tanto del personal como del paciente frente a la exposición de agentes peligrosos (Salvatierra et al., 2021). Es por ello que su práctica en el área clínica de los diferentes niveles de atención debe ser totalmente impecable. Su incumplimiento podría llevar al desencadenamiento de consecuencias relevantes que afectan la calidad del servicio que brindan las unidades asistenciales hacia la población.

Por esta razón, las normas de bioseguridad buscan a través del cumplimiento de los protocolos, disminuir el riesgo de exposición a enfermedades y accidentes laborales. La importancia de realizar este estudio sobre el nivel de conocimiento de las normas de bioseguridad en los estudiantes del Técnico Superior en enfermería, radica en la obtención de información relevante del estado actual sobre conocimiento de los futuros profesionales, en lo que respecta a seguridad del paciente y la disminución de riesgos laborales considerados aspectos fundamentales en la práctica clínica y comunitaria. Además, la presente investigación será considerada como base para futuras investigaciones de profesionales del área de salud

En la actualidad según datos de la OMS, la aplicación ineficiente de normas de bioseguridad por parte del personal de salud representa complicaciones en la atención médica a nivel global, generando casos significativos en el incremento de la tasa de mortalidad y morbilidad, a su vez la prolongación de estancias hospitalarias las cuales han provocado un aumento de costos para los servicios de salud. Por esta razón, el objetivo principal de la investigación es identificar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes del Técnico Superior en Enfermería con el fin de sentar unas bases que permitan la mejora de los procesos de enseñanza, de ser el caso.

Para alcanzar los objetivos propuestos, se adoptó una metodología con enfoque de investigación cuantitativo, que permitió analizar cómo se desarrolla el problema en su estado natural, sin intervención del investigador, simplemente a través de su observación, es decir se mantiene un diseño no experimental, transversal y un alcance descriptivo, con el fin de identificar las características del grupo poblacional de interés. En este estudio se aplicó un cuestionario estructurado y una guía de observación, los cuales permitieron recolectar datos que ayudaron a la comprensión de la problemática.

Al final de la investigación, se debe obtener el porcentaje que represente la situación actual en la que se encuentra el conocimiento de los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería sobre normas de bioseguridad, impartidos durante su proceso académico. A su vez establecer la relación entre las bases teóricas y su ejecución en el ámbito práctico.

Palabras clave: normas de bioseguridad, nivel de conocimiento, estudiantes de enfermería.

CAPÍTULO I. PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento Del Problema

A nivel mundial, el personal de enfermería está expuesto en su entorno laboral a diversas situaciones relacionadas con el riesgo de contraer infecciones, enfermedades o accidentes, ya que se encuentran diariamente en contacto con sangre y fluidos corporales. Ello, representa un problema en el área de la salud, por lo que se debe hacer énfasis en el constante aprendizaje sobre el manejo de las normas de bioseguridad, que permitirán minimizar los riesgos y proteger no solo al personal de salud sino también a los usuarios (Valdiviezo et al., 2024).

En este sentido, cabe resaltar el aporte de Florence Nightingale quien señala en su teoría, la importancia de mantener las áreas de servicios de salud limpias y ventiladas como elementos fundamentales en la prevención de enfermedades. A pesar de que su teoría no se basa en la práctica de la bioseguridad, impulsó la correcta higiene de manos y el manejo adecuado de los desechos como medidas preventivas. Sin embargo, se puede evidenciar una brecha significativa entre el conocimiento teórico sobre las normas de bioseguridad y su aplicación en los profesionales de enfermería dentro del campo de la salud (González y Díaz, 2024).

La aplicación de las normas de bioseguridad dentro de las áreas de salud de los diferentes niveles de atención ayuda a prevenir la propagación de agentes peligrosos. Actualmente, la bioseguridad es considerada como pieza principal en la prevención y eliminación de microorganismos biológicos que puedan atentar contra la salud. Razones principales que fomentan la práctica correcta de las medidas de bioseguridad por los profesionales de salud, ya que en muchos casos por desconocimiento o descuido se omiten técnicas y protocolos que podrían desencadenar una serie de riesgos.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), el aplicar adecuadamente normas de bioseguridad, previene el 70% de infecciones nosocomiales, adquiridas durante la hospitalización. En países desarrollados la tasa de afectación por este tipo de infecciones es del 7%, y en países en vías de desarrollo sube al 15%, a consecuencia de esto, se estima que alrededor del 10% de los pacientes afectados fallece. Los pacientes de cuidados intensivos y neonatos son más propensos a este tipo de afectaciones; alrededor del 50% de casos de septicemia presentan disfunción orgánica, complicaciones que están relacionadas con fallas en el protocolo de bioseguridad durante la estancia hospitalaria (Organización Mundial de la Salud, 2022).

Según la Organización Panamericana de la Salud (2021), los profesionales de enfermería son los principales portadores de la transmisión de microorganismos desencadenando el incremento de Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS). Es por ello que se reitera la importancia de aplicar las técnicas correctas para minimizar la propagación de enfermedades, y en general, el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

Existen estudios en los que se refleja la evidencia que los profesionales de esta área tienen desconocimiento del manejo adecuado de seguridad ante ciertas infecciones o enfermedades, esto debido a la falta de práctica o a la ausencia de información actualizada (Mejía, 2022).

En este sentido, un estudio realizado en Brasil logró identificar la poca importancia que se brinda a las normas de bioseguridad en las diferentes áreas hospitalarias, tanto los profesionales de salud como los pacientes están expuestos constantemente a la exposición de riesgos biológicos. Aunado a ello, se evidencia un grado significativo de desconocimiento sobre conceptos generales, modos de transmisión y técnicas para impedir la propagación de agentes biológicos (Cobos, 2021).

Por otra parte, el mismo autor señala que es preocupante la aplicación de las normas de bioseguridad por parte del personal de salud y estudiantes en las diferentes áreas, ya que no se desarrolla de manera correcta, afectando el proceso para la gestión del riesgo biológico, control de las infecciones hospitalarias, el desconocimiento de las precauciones universales y la clasificación de desechos hospitalarios generando consecuencias en el campo de la salud (Cobos, 2021).

En relación a esto, un estudio realizado en Chiclayo-Perú, reveló que los profesionales de la salud son los más propensos a sufrir accidentes dentro del entorno laboral, ya que sus funciones los exponen directamente a múltiples factores de riesgo que pueden desencadenar enfermedades. Estos riesgos aumentan significativamente por el conocimiento deficiente o por la falta de aplicación de las estrategias de prevención y control de accidentes laborales (Tapia, 2022).

Los resultados de la investigación mostraron un nivel medio de conocimiento respecto al tema de la higiene de manos y al uso adecuado del equipo de protección personal. Destacando mayor deficiencia de conocimiento sobre el manejo de objetos cortopunzantes, donde la mayor parte de la población presentó un nivel bajo. En general, se evidencia que los internos de enfermería demuestran un nivel medio de conocimiento sobre la bioseguridad. Por lo tanto, es fundamental fortalecer las estrategias de enseñanza en esta área, con el objetivo de mejorar la formación académica de los futuros profesionales (Tapia, 2022).

A nivel Nacional se realizó un trabajo de investigación en Guayaquil, en el cual se presentan resultados que deducen que los profesionales tienen un amplio concepto acerca de las normas de bioseguridad, sin embargo, existe un desinterés en aplicar de manera correcta en las áreas de servicio y a su vez no brindar importancia a las enfermedades que pueden afectar su salud. Convirtiéndose en un desafío para la salud ya que al no aplicar los protocolos de seguridad se

convierten en los principales portadores de infecciones a las cuales ningún personal de salud está libre de contagiarse (Gutiérrez et al., 2021).

Al finalizar la investigación se concluyó que el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad por parte del personal de salud fue eficiente, sin embargo, la aplicación de dichas normas fue deficiente en relación al conocimiento percibido. Los datos mencionados permiten hacer énfasis en la importancia de aplicar de manera práctica los conocimientos teóricos, y que no es suficiente solamente el saber.

Se toma fundamental enfatizar en que la bioseguridad, abarca elementos principales que van desde el diseño de los espacios de trabajo, manejo de equipos de protección personal, control de inmunizaciones del personal de salud hasta la correcta eliminación de residuos hospitalarios. Abarcando así, una serie de normas diseñadas para proteger al personal sanitario y fomentar prácticas que disminuyan el riesgo al cual se enfrentan en su labor diaria (Toapanta et al., 2023). Sin embargo, los riesgos de infecciones en su mayoría no provienen de errores en la implementación de las normas de bioseguridad, sino del incumplimiento o desconocimiento de las mismas.

A pesar de su alto nivel de significancia dentro del campo de la salud, existe la posibilidad de que haya deficiencias en el dominio y la práctica de las normas de bioseguridad por parte de los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería durante su desempeño profesional en el área clínica. Por esta razón, el cumplimiento de las guías y manuales de bioseguridad garantiza la minimización de infecciones cruzadas tanto para los pacientes como para los estudiantes.

Según Toaquiza (2020), el nivel de conocimiento sobre bioseguridad puede variar de una universidad a otra, sin embargo, los niveles se mantienen superiores al 65%, lo que es un valor

óptimo. La autora de esta investigación destaca una de las medidas más importantes en la bioseguridad, que es el lavado de manos, a la cual solamente el 49% de los estudiantes del área de salud aplican correctamente en sus niveles básicos de formación. Esto es un indicativo de un deficiente sustento teórico acerca de medidas de protección lo que puede desencadenar una infección.

Toaquiza (2020), recalca que, a pesar del alto nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad, existen falencias al momento de aplicar estos protocolos. En la mayoría de los casos las infecciones tanto de pacientes como persona de salud, no siempre está ligada al nivel conocimiento, sino también a negligencia del personal o exceso de confianza frente al riesgo de contagio.

A pesar de que el riesgo de infecciones siempre está presente cuando no existe el rigor en la aplicación de medidas de bioseguridad, al existir una emergencia sanitaria la problemática es más evidente. Según Barahona (2021), durante la pandemia de COVID-19 el limitado conocimiento e implementación de normas de bioseguridad incrementó el riesgo de contagio en el personal de los diferentes servicios de UCI. Se identificó que alrededor del 24% del personal de internos rotativos de enfermería de la Universidad Técnica del Norte contrajeron COVID, en la mayoría de casos fue a causa de un error en la aplicación del protocolo de bioseguridad.

Durante la emergencia sanitaria en mención, los internos rotativos, mostraron deficiencia en el uso de EPP. Conocer la tipología de la mascarilla utilizada es crucial para prevenir un contagio y de igual manera el alcance de protección que tiene un visor, sin embargo, estos vacíos teóricos conllevan a un uso incorrecto de estos equipos de protección. Añadido a esto, el proceso de clasificación de desechos infecciosos es incorrecto si se desconoce la teoría, y estos errores

están estrictamente vinculados al riesgo de propagación de infecciones durante el cuidado del paciente (Barahona, 2021).

Los datos mencionados anteriormente permiten comprender una problemática muy común que enfrentan los estudiantes de enfermería al momento de realizar intervenciones directas con el paciente. Una problemática que debe ser tratada con rigurosidad para mitigar los impactos del limitado conocimiento sobre normas de bioseguridad.

1.2 Objetivos de la investigación

1.2.1 Objetivo General:

Determinar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes de tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.

1.2.2 Objetivos Específicos:

- Fundamentar teóricamente las normas de bioseguridad utilizadas por el personal de salud.
- Medir los conocimientos teóricos y prácticos sobre normas de bioseguridad aplicados por los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería.
- Socializar los resultados obtenidos a la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica.

1.3 Justificación

El conocimiento deficiente de las normas de bioseguridad representa un factor de riesgo significativo para la seguridad del paciente y el personal de salud durante la atención sanitaria. Esta carencia incrementa la probabilidad de ocurrencia de accidentes laborales, como la exposición a fluidos corporales, agentes patógenos, sustancias químicas peligrosas, áreas contaminadas o lesiones percutáneas con objetos corto-punzantes. Además, comprometen la efectividad del

tratamiento, favoreciendo la aparición de nuevas complicaciones que dificultan la recuperación del paciente y afectan la calidad de atención brindada.

Por ello, la importancia de esta investigación radica en la necesidad de evaluar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad que poseen los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería, para identificar las fortalezas y debilidades de la formación académica tanto teórica como práctica sobre bioseguridad. Además, los resultados de la investigación pueden servir como base para la toma de decisiones institucionales, la actualización de contenidos o la implementación de metodologías más eficaces.

Este estudio servirá como punto de partida para futuras investigaciones orientadas a evaluar la eficacia de la formación académica de los estudiantes de enfermería y los resultados obtenidos podrán ser comparados con los de otras investigaciones, permitiendo la medición del progreso o retroceso del conocimiento a lo largo del tiempo y en diversas poblaciones estudiantiles.

Esta investigación tendrá un impacto directo en los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería, ya que sus hallazgos permitirán detectar áreas académicas que requieran ser mejoradas, adaptadas y reforzadas para garantizar que los estudiantes adquieran competencias sólidas que les permitan desempeñarse de manera segura y profesional en los distintos niveles de atención. Los docentes de la universidad, se consideran los beneficiarios indirectos, debido a que los datos obtenidos permitirán revisar la efectividad del enfoque educativo actual, lo cual servirá para realizar ajustes pertinentes en los métodos de enseñanza, contenidos curriculares y estrategias didácticas, con el fin de mejorar la excelencia académica de la institución.

CAPÍTULO II. MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes

2.1.1 Internacionales

En el año 2024 en Cuba, se ejecutó una investigación sobre el conocimiento y aplicación de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería, ya que en la actualidad la bioseguridad es un tema primordial dentro del ámbito de la salud, sin embargo, hay interrogantes que se han planteado sobre la relación entre base teórica y la práctica (González y Díaz, 2024).

El objetivo de la investigación fue evaluar el nivel de conocimiento y su práctica sobre las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería en unidades asistenciales de Cabaiguán, Sancti Spíritus. Para estructurar de manera eficiente el estudio se utilizó una metodología descriptiva con la participación de 112 enfermeros. Además, se diseñó una encuesta y ficha de observación basadas en el cumplimiento y bases teóricas de las normas de bioseguridad.

El estudio llegó a la conclusión que un alto porcentaje del personal de enfermería demostró un conocimiento adecuado en diferentes temas sobre medidas de bioseguridad, representando un alcance positivo, sin embargo, no son aplicadas en la práctica clínica, por ello se consideró la capacitación continua y el monitoreo constante.

2.1.2 Latinoamérica

Un estudio realizado por Morales et al., (2025), en Colombia abordó el estado actual de conocimientos sobre medidas de bioseguridad en los estudiantes de enfermería de la Universidad Metropolitana, considerando que en la actualidad los profesionales de salud en especial los estudiantes están expuestos a riesgos biológicos durante sus prácticas clínicas y un factor causante

es el desconocimiento de las normas de bioseguridad las cuales son importantes ya que permiten brindar atención de calidad y a su vez cuidar la seguridad del paciente como la del personal.

El objetivo principal de su estudio fue Identificar el nivel de conocimiento en normas de bioseguridad por parte de los estudiantes que cursan el último año de la carrera en el año 2022. El estudio utilizó una metodología de carácter epidemiológico descriptivo con muestreo no probabilístico. En el cual el objeto de estudio fueron 89 estudiantes del séptimo y octavo semestre de enfermería.

Para la recolección de datos se diseñó un cuestionario validado que contenía conceptos básicos sobre bioseguridad, barreras de protección y eliminación de desechos hospitalarios. Los resultados obtenidos en la presente investigación referente al nivel de conocimiento sobre medidas de bioseguridad y su práctica fue bajo con un 75%, la cual deducen que es necesario que se refuercen los conocimientos con mayor frecuencia y a su vez ser evaluados durante su formación con el fin de que sean aplicados en el campo laboral.

2.1.3 Nacionales

En Ecuador, la Universidad Estatal Península de Santa Elena en el 2019 identifico la incidencia de los accidentes laborales y su relación con las medidas de bioseguridad en el personal de enfermería ya que se considera como un problema de salud en donde el cumplimiento y la práctica constante de los protocolos de bioseguridad permitirán evitar la propagación de infecciones (Fernández, 2020).

El objetivo principal de la investigación fue Determinar si los accidentes del personal de enfermería están relacionados con el incumplimiento de las normas de bioseguridad en el Centro de Salud Venus de Valdivia. El proceso se llevó a cabo bajo la modalidad cuantitativa, no

experimental, cualitativa de tipo transversal y su muestra de estudio estuvo constituida por 19 enfermeros los cuales fueron escogidos a través del método de selección no probabilístico.

Para realizar el levantamiento de información se diseñó una encuesta semi estructurada para obtener datos claros sobre el tema. El análisis de los resultados permitió evidenciar que la mitad de la población sufrió accidentes con corto-punzantes los cuales estuvieron expuestos en áreas que presentaban riesgos biológicos. Además, se puede concretar que a pesar del conocimiento sobre normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería no las aplican como medidas de prevención.

Por otra parte, un estudio realizado en la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Ibarra, determinó el nivel de conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad de los estudiantes de segundo semestre del Técnico Superior en Enfermería durante las prácticas de laboratorio de simulación clínica. La investigación se desarrolló bajo un enfoque descriptivo, no experimental, cuantitativo y de corte transversal (Bastidas, 2025).

Para el levantamiento de la información se utilizó dos instrumentos, un cuestionario y Check list en una población de 42 estudiantes que fueron seleccionados mediante un muestreo intencional. Mediante el análisis de datos se evidenció que la mayoría de los estudiantes conocen la parte teórica de bioseguridad, como sus principios, objetivos, las barreras mínimas de protección y la manera correcta de eliminar desechos contaminados. Sin embargo una cifra bastante representativa de los estudiantes que varía entre el 70% y 80% no ejecutó la mayoría de las medidas de bioseguridad dentro del laboratorio de simulación clínica.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Normas de Bioseguridad

Según Sinchi (2020), las normas de bioseguridad son medidas preventivas destinadas a proteger al personal de salud, pacientes, visitantes y el entorno de las unidades asistenciales. Ya que están expuestos a riesgos biológicos capaces de atentar con su salud, razón por la cual, estas medidas van destinadas a reducir la propagación de microorganismos vinculados con la exposición de agentes patológicos y fluidos.

De este modo la bioseguridad tiende a ser un proceso de gestión de responsabilidades que se debe desarrollar en los diferentes niveles de servicios de salud, y ser practicado de manera constante por los profesionales (Sinchi, 2020). La misma se basa en tres principios fundamentales que previenen infecciones, accidentes y la propagación de enfermedades.

Principios De Bioseguridad.

Universalidad. Establece que todo el personal, pacientes y visitantes deben cumplir de forma rutinaria con las precauciones estándar, con el fin de evitar la exposición de la piel y membranas mucosas al contacto con fluidos del paciente generando origen a accidentes. Estas medidas deben ser practicadas en todas las áreas de servicio sin importar si se conoce o no la patología (Llerena, 2022).

Barreras Protectoras. Son elementos de protección personal que impiden la exposición directa a muestras potencialmente contaminantes, mediante el uso de equipos, materiales y procedimientos los cuales ayudan a prevenir la entrada y propagación de infecciones. Es necesario recalcar que el uso de barreras no asegura los accidentes de contacto con fluidos, pero minimiza las consecuencias provocadas por los accidentes (Castro et al., 2022).

Manejo de Desechos. Los desechos son generados en las unidades asistenciales de salud en donde se han realizado intervenciones por parte del personal. Consiste en procesar y eliminar residuos de forma segura para la salud y el ambiente. El proceso para el manejo de estos residuos son la forma correcta, métodos y los dispositivos de almacenamiento de material contaminado, con el fin de frenar el desencadenamiento de enfermedades infecciosas (Sinchi, 2020).

2.2.2 Precauciones Estándar

Son políticas o protocolos diseñados para proteger al personal de salud y pacientes de los riesgos biológicos, provocados por el contacto con fluidos corporales. Es importante que el personal de enfermería utilice estas medidas de protección tomando en cuenta su vulnerabilidad, período de exposición y el contacto directo con sangre y fluidos corporales. Las presentes medidas se basan en la higiene de las manos (HM), uso de equipos de protección personal (EPP), manejo de cortopunzantes, correcta eliminación de desechos (Brandão et al., 2022).

Según el Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública INSPI Dr. Leopoldo Izquieta Pérez (2023), propone y describe la función respectiva de cada precaución estándar, haciendo énfasis en sus características y recomendaciones.

Precaución 1. Higiene De Manos. Es la estrategia clave para prevenir la transmisión de agentes infecciosos. Es un procedimiento que se debe realizar frecuentemente después de haber tenido contacto con fluidos corporales o elementos contaminados, incluso si se utiliza guantes. El lavado de manos se puede realizar con agua y jabón, soluciones de alcohol al 70% o antisépticos adecuados, dependiendo de la situación en la que se encuentre. Cuando las manos no estén visiblemente sucias, se recomienda realizar la higiene rutinaria con desinfectante con alcohol, sustituyendo el lavado convencional. En cambio, cuando las manos se encuentran visiblemente

sucias o contaminadas se debe realizar el lavado con agua y jabón antiséptico o con agua, jabón normal y solución hidroalcohólica.

Además, se debe realizar inmediatamente después de retirarse los guantes, al cambiar de actividad con el mismo paciente y entre pacientes, independientemente de si hubo o no contacto con fluidos corporales.

Clasificación De La Higiene De Manos. Según el Ministerio de Salud Pública (2016), la higiene de manos se divide en cinco categorías dependiendo de su propósito y del producto utilizado

- Fricción antiséptica: Disminuye y elimina los microorganismos presentes en la piel, utilizando soluciones de base alcohólica, etílico o isopropílico del 63% al 70%.
- Fricción Antiséptica Pre-Quirúrgica: Evita la contaminación microbiana del sitio quirúrgico, mediante el uso de soluciones de gluconato de clorhexidina al 1% y alcohol etílico al 61%.
- Lavado social: Elimina la suciedad moderada de las manos y no actúa sobre la flora microbiana residente realizado con jabón no antiséptico.
- Lavado antiséptico: Reduce significativamente los microorganismos transitorios y residentes, mediante el uso de jabón antiséptico
- Lavado quirúrgico: Protege el sitio quirúrgico de la contaminación de microorganismos, utilizando jabón antiséptico, soluciones de clorhexidina al 4%, gluconato de clorhexidina al 1% y alcohol etílico al 61%.

Además, se describe aspectos importantes para realizar una adecuada higiene de manos: como la duración del procedimiento que varía dependiendo del tipo de técnica utilizada que puede ser por fricción con preparaciones alcohólicas que dura entre 20-30 segundos y la

higiene de manos por lavado con preparaciones alcohólicas, que es el procedimiento más común con una duración de 40-60 segundos.

Según la Organización Mundial de la Salud (2021), proporciona un modelo que orienta e identifica los momentos adecuados para realizar el lavado de manos durante la atención sanitaria. Los cinco momentos esenciales son:

- Antes del contacto directo con el paciente.
- Antes de realizar una tarea limpia o aséptica.
- Después de estar a exposición de fluidos corporales.
- Después del contacto directo con el paciente.
- Después del contacto con el entorno del paciente.

Precaución 2. Equipo De Protección Personal (EPP). Son elementos necesarios para reducir el riesgo a exposición de microorganismos patógenos, fluidos corporales, sustancias tóxicas, objetos expuestos a cambios térmicos y material corto-punzante. Los elementos del EPP incluyen: bata, guantes, mascarilla, gafas, gorro y zapatones. La elección del EPP se basa en el tipo de aislamiento, la vía de transmisión y el grado de patogenicidad del agente causal. Además, es importante que el personal conozca el procedimiento de colocación, retiro y descarte del equipo de protección para minimizar los riesgos de contaminación (Sorrentino y Remmert, 2020).

Secuencia para colocarse el EPP

- Paso 1: Bata
- Paso 2: Dispositivos de protección respiratoria.
- Paso 3: Gafas o visores
- Paso 4: Guantes

Secuencia para retirarse el EPP

- Paso 1: Retirar los guantes y desecharlos en el contenedor correspondiente
- Paso 2: Retirar las gafas o visores sin tocar la parte frontal.
- Paso 3: Retirar la bata.
- Paso 4: Retirar el dispositivo de protección respiratoria sin tocar la parte frontal.

Precaución 3. Uso De Guantes. Los guantes no sustituyen el lavado de manos y se deben utilizar al momento de ejecutar procedimientos invasivos o de limpieza, que involucren el contacto con fluidos corporales, mucosas, piel no intacta y superficies contaminadas (World Health Organization, 2022). Las principales recomendaciones del uso de guantes son:

- Después de colocarse los guantes, se debe evitar el contacto con superficies potencialmente sucias o contaminadas.
- Cambiar los guantes entre cada procedimiento realizado.
- Reemplazar los guantes inmediatamente si presentan rupturas, perforaciones u otro daño visible.
- Colocarse doble guante aumenta la protección de las manos frente al contacto con fluidos corporales u otros elementos contaminados, pero no evita el riesgo de accidentes cortopunzantes.
- Elegir el tipo de guantes adecuado dependiendo del procedimiento que se va a realizar.

Según el Ministerio de Salud Pública (2016), basándose en la pirámide establecida por la OMS en el año 2009 plantea los escenarios en donde se requiere el uso de guantes estériles o de manejo.

El uso de guantes depende de la actividad que va a realizar, los guantes estériles se utilizan en procedimientos quirúrgicos, vasculares e intervenciones quimioterapéuticas. Mientras que los guantes de exploración se utilizan cuando se encuentren expuestos de forma directa o indirecta a fluidos corporales, secreciones, excreciones o elementos visiblemente manchados, como la inserción y retirada de dispositivos intravenosos, extracciones de sangre, exámenes pélvicos o vaginales.

Por otro lado, existen actividades que no requieren el uso de guantes, ya que no representan riesgos de exposición directa o indirecta a fluidos corporales o entornos contaminados, como: la toma de signos vitales, asistencia en la higiene, el vestido o el traslado del paciente y el cambio de la ropa de cama. A menos que se encuentre en áreas de aislamiento donde si es indispensable el uso de guantes.

Precaución 4. Dispositivos De Protección Respiratoria. Son dispositivos de protección individual, cubren totalmente las mucosas orales y nasales, impidiendo el ingreso de partículas contaminantes en el tracto respiratorio. Existen varios tipos, cada uno con sus diferentes características y funciones (INSPI Dr. Leopoldo Izquieta Pérez, 2023). Entre ellos se incluyen:

- Mascarillas descartables: Utilizadas en situaciones donde no se ha identificado riesgos biológicos o químicos.
- Respirador N95: Brinda protección frente a partículas en suspensión como polvos, neblinas y agentes biológicos, con un nivel de filtración del 95%.
- Respirador de media cara: Mascarilla utilizada en entornos donde la concentración de contaminantes no supere 10 veces el número permitido y siempre que el nivel de oxígeno sea mayor al 19,5%.

- Respirador de cara completa: Mascarilla adecuada para utilizarse en entornos donde la concentración de contaminantes puede ser hasta 50 veces mayor que el límite permitido y siempre que el nivel de oxígeno sea superior al 19,5%.
- Filtros: Elementos complementarios a los respiradores, que absorben vapores y gases tóxicos.
- Cartuchos: Dispositivos que protegen contra la exposición a vapores y gases ácidos, que se utilizan en conjunto con los respiradores.
- Mascarillas quirúrgicas: No se consideran protectores respiratorios, ya que no forman un sello hermético sobre la piel y no bloquean el paso de microorganismos aéreos. Su función es proteger al personal de salud y pacientes durante procedimientos quirúrgicos, evitando la propagación de microorganismos o fluidos corporales (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Recomendaciones para el uso de mascarillas

Según el Ministerio de Salud Pública (2016), se debe tomar en cuenta las siguientes recomendaciones para el uso adecuado de mascarillas.

- Las mascarillas deben ser descartables
- Deben fabricarse con material que cumpla los requisitos de filtración y permeabilidad necesarios para una protección efectiva
- Utilizar cuando se identifique riesgos de exposición a agentes contaminados, especialmente al realizar intervenciones invasivas.
- Desechar inmediatamente cuando se encuentren húmedas o manchadas con fluidos corporales
- Colocarse adecuadamente, asegurando de que cubra totalmente la boca y nariz.

- Debe colocarse antes de la higiene de manos.
- Después de retirarse la mascarilla se debe realizar el lavado de manos utilizando agua y jabón o soluciones de alcohol al 70%.
- No reutilizar las mascarillas desechables.

Protección 5. Uso de protección ocular. Estos accesorios brindan protección frontal y lateral al área ocular, por lo que deben utilizarse en todo momento para evitar el ingreso de agentes infecciosos, que pueden ser causados por salpicaduras y aerosoles de sustancias químicas o de material contaminado. Además, deben ser elaborados con material resistente y que permitan una fácil limpieza o desinfección para garantizar la durabilidad y mantenimiento adecuado de los dispositivos (Sorrentino y Remmert, 2020).

El Ministerio de Salud Pública (2016), propone las siguientes recomendaciones para el uso adecuado de elementos de protección ocular.

- Seleccione protectores oculares que tengan un buen sellado hermético y se adapten adecuadamente al rostro.
- Las caretas faciales deben estar fabricadas con materiales que no alteren la claridad visual y que faciliten su limpieza.
- Las mono gafas deben combinar lentes resistentes y una estructura de armazón adecuada que garanticen la protección ocular desde cualquier ángulo.
- Al usar anteojos de prescripción, se deben colocar las mono gafas o el visor por encima de ellos.
- Después de cada uso se debe realizar la limpieza y antisepsia adecuada.
- Deben almacenarse en una bolsa limpia y resistente a fluidos para evitar su contaminación posterior.

Precaución 6. Uso De Gorro. El cabello actúa como fuente de infección y medio de transporte de microorganismos patógenos que se encuentran en el aire. Por lo tanto, se recomienda el uso de gorros para evitar la exposición a fluidos corporales o material biológico y evitar el desprendimiento de cabello que pueda contaminar al paciente durante la realización de procedimientos clínicos. El gorro debe cubrir totalmente la cabeza, asegurando que todo el cabello quede recogido en su interior y debe ser desechable para el correspondiente descarté después de cada uso que implique riesgos biológicos (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Precaución 7. Uso De Protección Corporal (Bata). La protección corporal actúa como una barrera física entre el personal de salud y el paciente, reduciendo el riesgo de transmisión de microorganismos a otros pacientes y áreas del entorno hospitalario. Su uso es obligatorio en todos los procedimientos que impliquen exposición a fluidos corporales u otros agentes potencialmente infecciosos. Las batas pueden ser descartables o reutilizables y deben ser elaboradas con materiales térmicos, suaves, impermeables y resistentes a perforaciones, proporcionando un adecuado nivel de transpiración (Sorrentino y Remmert, 2020).

Deben ser reemplazadas inmediatamente en caso de contaminación visible y al finalizar cada procedimiento. En casos de pacientes ubicados en zonas de aislamiento, la bata debe retirarse antes de salir de la habitación, seguido inmediatamente por el correcto lavado de manos. No se recomienda su uso de forma rutinaria al ingresar a áreas de alto riesgo como la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI) o la Unidad de Cuidados Intensivos Neonatales (UCIN) (Ministerio de Salud Pública, 2016).

Precaución 8. Uso de Protección del Calzado. El uso de zapatos de tela, zapatones o botas estériles impiden la exposición a agentes biológicos, químicos o sustancias corrosivas. Estos elementos deben cubrir totalmente el calzado y se deben eliminar inmediatamente cuando se

encuentren en contacto con alguna sustancia líquida peligrosa. Además, es importante mencionar que el calzado a utilizar deber ser cerrado para cubrir y proteger totalmente al usuario ante situaciones de riesgo (INSPI Dr. Leopoldo Izquieta Pérez, 2023).

2.2.3 Clasificación De Desechos

Para cumplir con un manejo adecuado de desechos se deben clasificar en:

Residuos Biocontaminados. Material de desecho infeccioso, que se produce durante intervenciones médicas y se han contaminado con agentes patógenos. Convirtiéndose en un riesgo de contagio para el personal que está en contacto directo durante el procedimiento (Llerena, 2022).

Residuos Especiales. Son desechos provenientes de las unidades asistenciales de salud, que se caracterizan por contener agentes físicos y químicos altamente peligrosos. Además, están compuestos de sustancias tóxicas, inflamables y explosivas que tienden a poner en riesgo la salud del personal que se encuentra expuesto directamente (Aguirre y Paitan, 2024).

Residuos Comunes. Considerados como desechos no peligrosos es decir no causan daño en el bienestar y seguridad de los individuos. No se encuentran directamente en contacto con el paciente y no requieren manejo especial, son colocados en una bolsa negra para su correcta identificación y proceso de desecho (Aguirre y Paitan, 2024).

2.2.4 Eliminación De Desechos

No es correcto almacenar en conjunto los desechos comunes con los desechos infecciosos, por ello el personal de salud es el único responsable de clasificar los diferentes tipos de desechos de acuerdo a su nivel de riesgo y sus aspectos distintivos. El manejo adecuado de los desechos de los servicios de salud ayuda a evitar la propagación de microorganismo patógenos.

En Ecuador, el Ministerio de Salud Pública (2019), ha implantado una clasificación específica para su manejo:

Desechos Comunes Y Residuos Aprovechables. Los desechos comunes son materiales descartables y que no se encuentran áreas de aislamiento o no han estado en contacto con agentes infecciosos, como: material de oficina, restos de comida, papel higiénico usado, vendajes y envases de fármacos no peligrosos. Estos desechos deben ser eliminados en contenedores o fundas de color negro. Los contenedores deben ser de material plástico de polipropileno o polietileno, resistente al lavado y desinfección, además deben estar etiquetados con una etiqueta que indique “DESECHOS COMUNES” con caracteres nítidos y tangibles.

Las fundas deben ser de polietileno de alta densidad, espesor mínimo 40 micrones y puede tener una cinta para el cierre. Además, el tamaño de la funda debe ser suficiente para doblarla hacia el exterior y a la vez revestir internamente el recipiente.

Por otro lado, los residuos aprovechables son materiales no contaminados como: papel, cartón o botellas plásticas. Para su recolección se debe utilizar contenedores de distintos colores para facilitar la clasificación de residuos. Ejemplo: el material plástico va en el contenedor azul, el papel o cartón en el gris y los residuos orgánicos el contenedor verde (Ministerio de Salud Pública, 2019).

Desechos Sanitarios.

Desechos Biológico-Infecciosos. Son todos aquellos que ha estado en contacto con materia orgánica o fluidos corporales, sustancias biológicas vencidas, dispositivos invasivos, en general todo elemento que proviene de las zonas potencialmente contaminadas como: quirófano,

emergencia o servicios higiénicos que se encuentran en los cuartos de aislamiento (Organización Mundial de la Salud, 2024).

Se debe eliminar en recipientes o fundas de color rojo con las especificaciones anteriormente mencionadas, estos contenedores se ubican cerca de la fuente de generación para reducir los riesgos de contaminación y deben contener un rotulo de” DESECHOS BIOLÓGICOS-INFECIOSOS” y el símbolo de riesgo biológico (MSP, 2019).

Desechos Corto-Punzantes. Material que presenta características cortantes como: agujas, hojas de bisturí, linguales, hisopos y tubos de ensayo. Serán almacenados en contenedores de plástico de polipropileno resistente a perforaciones con tapa ajustable o boca angosta, con mecanismos opcionales para separar la aguja de jeringas y en algunas ocasiones se puede utilizar botellas que cumplan las especificaciones técnicas. Los contenedores deben colocarse en un espacio de fácil acceso y visibilidad con un rotulo que describa el área o servicio donde se utilizan (Vinueza y Vasco, 2023)

Desechos Anatomopatológicos. Son fluidos corporales, tejidos u órganos que se recolectaron en procedimientos médicos como muestras biológicas. La eliminación puede omitir o incluir el paso de escurrimiento. El proceso de eliminación sin escurrimiento, se enfoca en la entrega directa de la muestra al gestor ambiental calificado. Mientras que la inclusión de este paso consiste en colocar la muestra patológica en un recipiente con rejillas para extraer sus líquidos y posteriormente colocar en una funda roja con sustancias químicas deshidratantes para luego ser entregado al gestor ambiental. La funda debe ser de polietileno de alta densidad con su correspondiente etiquetado (MSP, 2019).

Desechos Farmacéuticos. Son envases vacíos, medicamentos caducados o derramados que no cumplen los estándares de calidad y se dividen en farmacéuticos peligrosos y no peligrosos. Los desechos farmacéuticos peligrosos y los dispositivos utilizados para su administración deben colocarse en una funda roja con una caja de cartón, con el etiquetado correspondiente. En los medicamentos farmacéuticos no peligrosos, antes de desecharlos se debe vaciar su contenido en el sistema hidrosanitario y cortar sus envases. Dentro del proceso de eliminación, es importante gestionar la devolución de los medicamentos que estén a punto de caducar con un mínimo de 60 días de anticipación (MSP, 2019).

Otros Desechos Peligrosos.

Desechos Químicos Peligrosos. Son productos tóxicos o envases vacíos de sustancias peligrosas, que se encuentra detallados por la Asamblea Ambiental Nacional, como: solventes ácidos, bases orgánicas y gases comprimidos (MSP, 2019).

Para su eliminación se debe seguir las siguientes recomendaciones:

- Revisar la información de seguridad proporcionada por el proveedor.
- Su almacenamiento primario debe ser sus envases originales.
- Los contenedores de eliminación dependerán del estado de agregación, tiempo previsto de acopio y las posibles reacciones.
- El área de almacenamiento debe contar con un recipiente de antiderrames y se deben ubicar cerca del sitio de generación, esta área debe estar separados del área de almacenamiento de los otros desechos.
- Las fuentes de acopio deben estar correctamente etiquetadas, indicando los posibles riesgos o consecuencias asociadas a los tipos de desechos.

Desechos Radioactivos. Los desechos radioactivos se clasifican en seis categorías según su nivel de radiación que incluyen:

- Desechos exentos.
- Desechos que disminuyen su radioactividad naturalmente con el tiempo.
- Desechos de muy bajo nivel de radiación.
- Desechos de bajo nivel de radiación.
- Desechos de nivel medio de radiación.
- Desechos de alta actividad.

Para el manejo de desechos radioactivos, el operador debe clasificar y aplicar el procedimiento adecuado para reducir la carga radiactiva, emitido por la Autoridad Reguladora. Cada desecho se almacenará dependiendo de su nivel de radiación, en contenedores apropiados que garanticen la contención de los radionucleidos. Además, deben estar correctamente etiquetados con el código de identificación, actividad estimada, fecha de medición, tipo de desecho y de radionucleido. Los desechos radioactivos biológicos deben almacenarse en fuentes de acopio adecuadas, como bolsas de nylon congelado o seco en cal viva (MSP, 2019).

Desechos De Dispositivos Médicos Con Mercurio. Son elementos que contienen mercurio, como: amalgamas dentales, termómetros, esfigmomanómetros, tensiómetros o tubos gastrointestinales. La eliminación dependerá del tipo de desecho, los dispositivos médicos se almacenarán en recipientes, rígidos, herméticos, resistente a sustancias químicas, los dispositivos frágiles deben almacenarse en su empaque original o en plástico de burbujas para minimizar el riesgo de ruptura. La zona de acopio debe mantenerse señalada y separada de los otros desechos (MSP, 2019).

2.2.5 Vías De Transmisión

Cabe destacar que, la efectividad del uso de las medidas de bioseguridad a su vez depende del conocimiento enfocado a la propagación de microorganismo. Identificar las vías de transmisión dentro de los establecimientos de salud permitirá proteger al personal y los pacientes durante sus estancias. Existen cinco maneras de transmisión que se deben enfatizar:

Transmisión Por Contacto. Es el método de transmisión más frecuente y se divide en directo e indirecto. Por contacto directo, se caracteriza por el traspaso físico del microorganismo entre un individuo sano y una persona infectada o entre pacientes que se encuentran en un mismo entorno. En cuanto al contacto indirecto se relaciona con la transmisión de microorganismo a través de un objeto contaminado a un huésped susceptible (Garciglia, 2020).

Transmisión Por Gotas. Cuando una persona infectada elimina a través del dialogo, al momento de toser o estornudar gotas con microorganismos a una corta distancia y son depositadas en el huésped susceptible (Garciglia, 2020).

Transmisión Por Vía Aérea. Ocurre por la inhalación de gotas o partículas de polvo que fueron expandidas en el aire y permanecieron por largos periodos de tiempo hasta su evaporización, la cuales contienen microorganismos infecciosos (Sanler et al., 2024).

Transmisión Por Vehículos Comunes. Está relacionado a la transferencia de agentes patógenos a un huésped sano, mediante objetos contaminados como alimentos, dispositivos, equipos médicos, productos biológicos ente otros (Sanler et al., 2024).

2.2.6 Nivel Conocimiento Sobre Las Normas De Bioseguridad

Según Camayo y Espinal (2023), define al conocimiento como un conjunto de conceptos e imágenes que están relacionadas entre sí, las cuales se las adquieren a través del estudio,

observación y la experiencia. En el contexto de la salud, el nivel de conocimiento son las aptitudes que tiene cada profesional para adquirir información y llevarla a la práctica según las necesidades del entorno y a su vez tomar decisiones para solucionar un problema.

El conocimiento relacionado con las normas de bioseguridad hace referencia al nivel cognitivo que el profesional de enfermería posee sobre la práctica de la bioseguridad. El conocimiento en el ámbito de la salud es parte esencial ya que permite brindar seguridad al personal y pacientes, asimismo evitar la propagación de diversas infecciones en el entorno sanitario (Aguirre y Paitan, 2024).

2.2.7 Estudiantes De Enfermería

Los estudiantes de enfermería son individuos en proceso de formación académica, su objetivo durante su trayecto es adquirir y fortalecer conocimientos científicos, habilidades técnicas y actitudes humanísticas, que son factores claves en el campo de la salud.

Durante el transcurso de la carrera, los estudiantes relacionan el aprendizaje obtenido en las aulas con la aplicación práctica en diferentes servicios de salud, siempre bajo la supervisión de profesionales del área. Es importante destacar que su labor como enfermeros siempre está expuesta a riesgos sanitarios, ya que son actores principales en brindar cuidado y seguridad al paciente.

Según la Organización Panamericana de la Salud (2025), los profesionales de enfermería son considerados como actores clave en la gestión, promoción de la salud y la prevención de enfermedades. Además, son el pilar fundamental de los sistemas de atención sanitaria a nivel mundial.

Se encuentran en contacto directo con el paciente y su objetivo principal es brindar seguridad y un servicio de salud de calidad durante su estadía. Es por ello que se han planteado

estrategias como las normas de bioseguridad, con el fin de prevenir la propagación de infecciones en el ámbito hospitalario (Noboa, 2023).

2.3 Bases Legales

Constitución de la República del Ecuador

“**Art 32.** La Constitución establece que la salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir”. (Constitución de la República del Ecuador, 2021)

“**Art 361.** Constitución del Ecuador platea que el Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad sanitaria nacional, será responsable de formular la política nacional de salud, y normará, regulará y controlará todas las actividades relacionadas con la salud, así como el funcionamiento de las entidades del sector”. (Constitución de la República del Ecuador, 2021)

Ley Orgánica de salud

“**Art 99.** Ley Orgánica de Salud establece que La autoridad sanitaria nacional, en coordinación con los municipios del país, emitirá los reglamentos, normas y procedimientos técnicos de cumplimiento obligatorio para el manejo adecuado de los desechos infecciosos que generen los establecimientos de servicios de salud, públicos o privados, ambulatorio o de internación, veterinaria y estética”. (Ley Orgánica Salud, 2022)

“**Art. 107.** La Ley Orgánica de Salud menciona que La Autoridad Ambiental Nacional en coordinación con otros organismos competentes, dictará las normas para

el manejo, transporte, tratamiento y disposición final de los desechos especiales. Los desechos radioactivos serán tratados de acuerdo con las normas dictadas por el organismo competente en la materia o aceptadas mediante convenios internacionales.

(Ley Orgánica Salud, 2022)

La Ley de Orgánica de la Salud, en el artículo 118, capítulo V plantea que “los empleadores protegerán la salud de sus trabajadores, dotándoles de información suficiente, equipos de protección, vestimenta apropiada, ambientes seguros de trabajo, a fin de prevenir, disminuir o eliminar los riesgos, accidentes y aparición de enfermedades laborales”. (Ley Orgánica Salud, 2022)

“**Art 188.** La Ley Orgánica de la Salud establece que la autoridad sanitaria nacional, regulará y vigilará que los servicios de salud públicos y privados apliquen las normas de prevención y control de infecciones nosocomiales”. (Ley Orgánica de Salud, 2022)

Ministerio de Salud Pública

El Ministerio de Salud Pública (MSP), presentó el 19 de febrero del presente año la Norma Técnica de Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud (IAAS) para garantizar, entre otras cosas, la seguridad y la calidad de atención a los pacientes en todos los niveles de los establecimientos de salud del país (Ministerio de Salud Pública, 2025).

Art 1. Decreto-Ejecutivo255 enfatiza en promover una cultura de prevención y protección en materia de seguridad y salud en el trabajo; y fortalecer su marco regulatorio, mediante el desarrollo de políticas públicas y acciones que permitan fortalecer la seguridad y salud en el trabajo (Noboa, 2024).

Art 5. Decreto-Ejecutivo255 establece que la construcción y desarrollo de la Política Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, deberá sustentarse con base en los principios de acción preventiva; para el efecto, esta política se basará en la identificación de peligros, evaluación y control de riesgos laborales, desarrollo de una cultura de prevención de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales, promoción de la salud en el trabajo, vigilancia y atención de la salud, información y formación en la materia, y los demás principios que el ente rector de trabajo y autoridad sanitaria nacional lo determinen (Noboa, 2024).

CAPÍTULO III. METODOLOGÍA

3.1 Enfoque

La presente investigación, se elaboró bajo un enfoque cuantitativo, el cual se centra en medición y análisis de datos. Permite recopilar datos de manera sistemática con el objetivo de cuantificar los criterios investigados. El presente estudio aplica esta modalidad para identificar el grado de conocimiento sobre normas de bioseguridad y sus efectos en el campo de la salud (Vizcaíno, et al., 2023).

El enfoque cuantitativo, procura en la medida de lo posible estimar magnitudes del fenómeno estudiado, por lo que el problema de estudio debe ser delimitado y concreto (Bonifaz, 2024). Bajo este enfoque es necesario aplicar procedimientos estandarizados para una recolección de datos consistente. La información obtenida se representa mediante valores numéricos y generalmente se analiza bajo métodos estadísticos (Jiménez, et al., 2022). Para el presente estudio se requiere la interpretación de la información obtenida mediante valores numéricos, para comprender la magnitud del problema en estudio.

Según Calle (2023), la mayoría de investigaciones realizadas bajo un enfoque cuantitativo requieren de la formulación de una hipótesis para ser confirmada posteriormente, Sin embargo, la investigación surge de una idea o un tema de interés, a través del cual se identifica el problema. Los objetivos pueden cambiar a medida que avanza la investigación sin embargo son importantes para la creación de un marco teórico sólido.

Este trabajo investigativo no maneja directamente una hipótesis, si no se basa principalmente en los objetivos planteados para comprender el problema en estudio. No se aplicó un método estadístico a los datos obtenidos razón por la cual no existe una hipótesis a probar.

3.2 Nivel

La presente investigación, se desarrolló bajo un nivel descriptivo. Entendiéndose como investigación descriptiva, a aquella que permite abordar el problema de manera general y estructurada, para el análisis de sus características. Se aplica cuando se pretende encontrar datos comparables con otros estudios, sin embargo, la investigación descriptiva no realiza inferencias sobre la problemática. En este estudio, la investigación descriptiva tiene como fin encontrar datos preliminares e identificar comportamientos o patrones propios de la problemática (Guevara, et al., 2020).

El objetivo principal de la investigación descriptiva, es especificar características de un determinado grupo poblacional de interés, con el fin de mostrar las características del fenómeno que se está suscitando. A diferencia de otros tipos de investigación, en esta no se busca manipular variables, sino que se estudia la realidad en su forma natural (Vizcaíno, et al., 2023). Es importante que la recolección de datos sea estandarizada para asegurar la coherencia de los resultados. En este caso, el presente estudio busca comprender lo que sucede con los estudiantes de enfermería, cuando tienen determinados niveles de conocimientos sobre las normas de bioseguridad.

3.3 Diseño

El estudio tiene un diseño no experimental, el cual se aplica cuando el investigador no tiene control sobre las variables, es decir no manipula las variables para observar una interacción, sino que se mantiene al margen y observa como la variable principal es cambiante durante un periodo de tiempo, de esa manera se interpretará el fenómeno observado para llegar a una conclusión, a pesar de que no será posible identificar una relación causa y efecto de manera cuantificable. Este diseño se aplicará para describir y examinar la interacción del sujeto de estudio. No es necesario

inducir alteraciones en la variable principal; esta debe desarrollarse de forma natural para poder analizar sus efectos (Fuentes, et al., 2020).

Al aplicar un diseño no experimental el investigador asume el rol de observador, recolecta los datos directamente desde la fuente sin alterar lo que observa, limita a intervenir o inducir cualquier sesgo en el fenómeno suscitado (Arias, 2021).

Basado en ello, el presente trabajo investigativo recopiló información directamente en los laboratorios y aulas de la PUCE, Indagando el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre normas de bioseguridad. Debido a que no se aplicó estímulos en la variable de investigación, la información que pueda faltar para la interpretación de resultados se puede encontrar en investigaciones preexistentes que aborden el mismo tema (Vizcaíno, et al., 2023).

Al mismo tiempo es de corte transversal, ya que la recolección de datos se realizó en un momento específico, en un tiempo determinado. El objetivo es describir la situación actual en la que se encuentra el nivel de conocimiento sobre las normas de bioseguridad en los estudiantes, más no continuar con un seguimiento durante un largo tiempo. Esto con el fin de describir y analizar las variables de estudio en el momento establecido.

3.4 Tipo

Por otra parte, es una investigación de campo. Este tipo de estudio permite la recolección de datos directamente desde la fuente. Para ello es importante la aplicación de métodos estandarizados como observación directa, entrevistas o encuestas (Haro, et al., 2024). Gracias a este procedimiento se obtuvieron datos directamente del grupo poblacional requerido para el estudio, en este caso los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería. De esa manera fue posible

a observar directamente y plasmar la información en valores numéricos para comprender la magnitud del problema.

3.5 Población y muestra

Población

La población de estudio estuvo constituida por los estudiantes matriculados y que asisten al tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería del primer periodo 2025. Los niveles anteriormente mencionados fueron elegidos bajo aspectos relevantes, ya que los estudiantes al encontrarse en una etapa de formación académica avanzada poseen un conocimiento profundo y consolidado sobre normas de bioseguridad, las cuales forman parte importante de su futuro entorno profesional.

Muestra

El tamaño de la muestra fue establecido a través de la calculadora estadística en línea QuestionPro, mediante los siguientes parámetros estadísticos: Población: 123 estudiantes, Nivel de confianza: 95%, Margen de error: 5% de donde se obtiene un resultado de 95 participantes distribuidos entre los diferentes paralelos de tercer y cuarto nivel.

Técnica de muestreo

Para el presente estudio, se empleó un muestreo probabilístico estratificado proporcional, en el cual, los estratos corresponden a los diferentes paralelos de tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.

Entendiendo como muestreo estratificado, al tipo de muestreo que permite la obtención de una muestra representativa de una población que se encuentra clasificada por grupos (Vizcaíno et al., 2023). Al mismo tiempo, se considera proporcional, porque el número de participantes

seleccionados en cada estrato, guarda relación con la proporción que dicho estrato representa dentro de la población total (Villegas, 2025). Lo cual garantiza que la representación de cada estrato refleje su peso real dentro de la misma.

A su vez, es probabilístico ya que, una vez se determinó el número exacto de participantes en cada estrato (en este caso paralelos de cada nivel), la selección de los mismos se ejecutó de forma aleatoria entre los estudiantes que dieron su consentimiento informado. Es decir, conserva su carácter probabilístico porque cada individuo dentro de su pertinente estrato, tiene la misma probabilidad de participar en el estudio (Vizcaíno et al., 2023).

Este tipo de muestreo permitió garantizar la representatividad de cada estrato dentro de la muestra total, manteniendo la validez interna del estudio. Esto permite asegurar una representación equitativa y aleatoria de los subgrupos que conforman la población total.

Entonces, la distribución de la muestra representativa, se ejecutó proporcionalmente de acuerdo al número de participantes de cada nivel como se muestra a continuación:

Tabla 1

Cálculo porcentual de la muestra

Nivel	Paralelo	Número de estudiantes	Porcentaje	Muestra
3 nivel	Paralelo A	29	24%	22
	Paralelo B	17	14%	13
4 nivel	Paralelo A	23	19%	18
	Paralelo B	31	25%	24
	Paralelo C	23	19%	18
Total		123		95

Nota. En esta tabla se muestra como se realizó el cálculo porcentual para obtener una muestra específica de los estudiantes que cursan tercer y cuarto nivel. Fuente: Autoría propia.

Criterios de inclusión

- Estudiantes que se encuentren legalmente matriculados al tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.
- Estudiantes que acepten participar de manera voluntaria en la investigación.

Criterios de exclusión

- Estudiantes que no se encuentren matriculados al tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.
- Estudiantes que por motivos no deseen participar en la investigación.

3.6 Técnicas E Instrumentos De Investigación

Técnicas

Como primera técnica de investigación, se aplicó la encuesta, la cual permite obtener datos de interés, generalmente usa como instrumento a un cuestionario estructurado con preguntas relevantes para el investigador (Vázquez et al., 2023). La encuesta puede tener varias formas de medir la información, para la presente investigación se aplicó un cuestionario estructurado con preguntas cerradas, lo que permitirá recopilar información de tipo cuantitativo.

La segunda técnica que se aplicó fue la observación. Es un método de recolección de datos que se basa en el registro y análisis del comportamiento y las acciones de individuos en su entorno natural. Considerada como una técnica valiosa en la investigación ya que permite obtener información objetiva y detalla de un sujeto o situación (Vázquez et al., 2023). En la presente investigación se aplicó una guía de observación basada en las normas de bioseguridad, con el fin de determinar el conocimiento práctico de los estudiantes con respecto a la bioseguridad.

Instrumentos

El instrumento aplicado fue un cuestionario, que se define como un documento escrito que contiene preguntas relevantes para la investigación. Estas preguntas ya deben haber sido evaluadas y validadas antes de ser aplicadas directamente en el campo. La información recopilada mediante el cuestionario deberá ser analizada por el investigador sin probar ningún tipo de hipótesis (Medina, et al., 2023).

Entonces, para la recolección de datos de la presente investigación, se estructuró un cuestionario que constó de 20 ítems de opción múltiple con una sola respuesta correcta, los cuales fueron elaborados en base a la fundamentación teórica sobre normas de bioseguridad. Estos ítems fueron necesarios para identificar el nivel de conocimiento de los estudiantes sobre el tema en el ámbito teórico.

Por otra parte, se utilizó una Guía de observación. Esta herramienta permite una evaluación estandarizada lo que incrementa el nivel de objetividad de la investigación. Este tipo de instrumentos se aplican cuando es necesario aplicar una observación sistemática. Es importante recalcar que este instrumento puede incluir sesgos por parte del investigador al momento de crearla, ya que es posible que ciertos criterios sean excluidos deliberadamente por el investigador (Medina, et al., 2023).

En el presente estudio, esta guía fue de vital importancia para la identificación del nivel de conocimiento práctico de los estudiantes de enfermería, con respecto a las normas de bioseguridad. Fue elaborada con 22 ítems específicos relacionados con las acciones esenciales para el cumplimiento de medidas de bioseguridad y fue aplicada mediante la observación directa dentro de los laboratorios de simulación clínica.

Parámetros de análisis estadístico

Para la interpretación adecuada de los valores numéricos obtenidos, con respecto al nivel de conocimiento, se utilizó una escala de valoración basada en la escala de Likert. La cual permite cuantificar datos cualitativos, o definir el grado de aceptación o rechazo de un postulado (Machuca, Vladimir, y Maldonado, 2023). Partiendo de cuatro niveles en la escala de Likert se establecieron los siguientes rangos porcentuales de equivalencia: de 0% a 24% = Nivel Bajo, 25% a 49% = Nivel Medio, 50% a 74% = Nivel Bueno, 75% a 100% = Nivel Muy Bueno.

3.7 Validación Del Instrumento

Los instrumentos de recolección de datos fueron sujetos a un proceso de validación por juicios de expertos en el tema. Profesionales del área de enfermería y de metodología de la investigación, quienes verificaron la claridad y relevancia de cada ítem en relación a los objetivos de investigación. Además, corroboró que las preguntas sean de fácil comprensión y que no contengan ambigüedades. Se evaluó, si la cantidad de ítems abarca todo el conocimiento teórico y práctico sobre normas de bioseguridad. Finalmente, se verificó que las preguntas mantengan un orden lógico y sistemático.

Además, se realizó una prueba piloto previa a la recolección de datos, la cual permitió constatar la fiabilidad de los instrumentos. A partir de los datos obtenidos con dicha prueba, se calculó el coeficiente de alfa de Cronbach, obteniendo como resultado un valor del 0.731, lo que indica que los instrumentos han sido estructurados de manera correcta para recolectar información de calidad.

El cálculo del coeficiente de alfa de Cronbach se muestra a continuación:

$$\alpha = \frac{k}{k - 1} \left[1 - \frac{\sum V_i}{V_t} \right]$$

α : Alfa de Cronbach

k : Número de ítems

V_i : Varianza de cada ítem

V_t : Varianza del total

$$k = 16$$

$$V_i = 8,008$$

$$V_t = 29,750$$

$$\alpha = 0,731$$

3.8 Validación Bioética

La presente investigación se desarrolló bajo las pautas éticas internacionales para la investigación biomédica en seres humanos detalladas por el Consejo de Organización Internacionales de las Ciencias Médicas (CIOMS).

El principio de respeto por la autonomía fue esencial para obtener la participación libre y voluntaria por parte de los estudiantes, con derecho a retirarse en cualquier momento, sin consecuencias perjudiciales. Para la recolección de datos se proporcionó a los participantes el propósito, el procedimiento a seguir, garantía de confidencialidad y privacidad de la información proporcionada durante el estudio.

A su vez, fue esencial considerar el principio de la beneficencia para crear beneficios para los estudiantes y la comunidad universitaria, los datos obtenidos en el presente estudio tienen la finalidad de contribuir en el fortalecimiento de la formación académica.

Es importante considerar el principio de no maleficencia, el diseño de la investigación impide provocar daños directos a los participantes.

Por último, el principio de justicia se empleó durante la selección equitativa de los estudiantes de tercer y cuarto nivel de acuerdo con los beneficios del estudio, permitiendo la libre participación sin favoritismo alguno. Los resultados obtenidos de la investigación serán compartidos a la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica, garantizando que los beneficios sean accesibles a toda la población universitaria.

Presupuesto

Tabla 2

Presupuesto detallado para la ejecución del Plan de Integración Curricular

Rubro	Valor
Materiales y suministros	\$100,00
Material bibliográfico	\$0,00
Transporte	\$100,00
Licencias de software	\$20,00
Imprevistos	\$40,00
Asesoría externa	\$0,00
Inversión	\$260,00

Nota. Esta tabla detalla los recursos necesarios para el desarrollo de la presente investigación. Se consideran costos relacionados con materiales, servicios de impresión, desplazamiento, y otros gastos que surjan durante las distintas etapas de trabajo. Fuente: Autoría propia.

Cronograma

Tabla 3

Cronograma de actividades para el desarrollo del Trabajo de Integración Curricular

ACTIVIDADES	MESES			
	Mayo	Junio	Julio	Agosto
1. Establecer bases teóricas en la investigación a través de fuentes bibliográficas	X	X	X	
1.2 Búsqueda de artículos científicos	X	X		
1.3 Revisión y análisis de la información	X	X	X	
2. Identificar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes del Técnico Superior en Enfermería		X	X	
2.1 Seleccionar los grupos de estudiantes que participaran en la investigación		X	X	
2.2 Aplicar los instrumentos de recolección de información.		X	X	
3. Analizar los resultados obtenidos a la Escuela de Salud Integral de la PUCE Ibarra.			X	X
3.1 Interpretación de datos obtenidos a través de los instrumentos de investigación			X	X
3.2 Socializar los resultados obtenidos de la investigación.				X

Nota. Actividades establecidas para cumplir con los objetivos y el desarrollo de la investigación.

Fuente: Autoría propia.

CAPÍTULO IV. PRESENTACIÓN DE RESULTADOS

Resultados Cuestionario

La encuesta se estructuró basándose en indicadores que permitieron cuantificar el nivel de conocimiento de los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería, con respecto a las normas de bioseguridad. El cuestionario estuvo elaborado por secciones temáticas, de manera que toda la información pudo ser cuantificada de manera sistemática. Los datos obtenidos se procesaron mediante hojas de cálculo en Excel, y aplicando fórmulas matemáticas que permitieron la obtención de porcentajes y una definición clara del nivel de conocimiento expresado por los estudiantes encuestados.

Datos Sociodemográficos

Tabla 4

Edad, género y autoidentificación étnica perteneciente a la población de estudio

Variables	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
EDAD			
Cuarto	60	100%	
18-21	31	52%	33%
22-25	25	42%	26%
26 o más	4	7%	4%
Tercero	35	100%	
18-21	23	66%	24%
22-25	9	26%	9%
26 o más	3	9%	3%
Total general	95		100%
GÉNERO			
Cuarto	60	100%	
Femenino	42	70%	44%
Masculino	18	30%	19%
Tercero	35	100%	
Femenino	26	74%	27%
Masculino	9	26%	9%
Total general	95		100%
AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA			
Cuarto	60	100%	
a. Blanca	0	0%	0%
b. Mestiza	50	83%	53%
c. Indígena	8	13%	8%

d. Afroecuatoriana	2	3%	2%
e. Otra	0	0%	0%
Tercero	35	100%	
a. Blanca	0	0%	0%
b. Mestiza	27	77%	28%
c. Indígena	7	20%	7%
d. Afroecuatoriana	1	3%	1%
e. Otra	0	0%	0%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

La segmentación de la población de estudio ha permitido evaluar los conocimientos de los estudiantes de cuarto y tercer nivel del Técnico Superior en Enfermería, es importante destacar que hay diferentes rangos de edades en cada nivel, sin embargo el 57% de los participantes pertenecientes a tercer y cuarto nivel se encuentran en un rango de 18-21 años. En ambos grupos se evidencia una prevalencia del género femenino, presente en un 71% y se identifican la mayoría como mestizos con un 81%.

Bioseguridad

Tabla 5

Concepto de Bioseguridad establecido por la OMS

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Un conjunto de reglas para mantener el hospital limpio.	1	2%	1%
b. Las medidas para proteger solo al paciente de infecciones.	0	0%	0%
c. Son normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos.	58	97%	61%
d. Es una estrategia que permite mejorar la imagen institucional de un establecimiento de salud.	1	2%	1%
Tercero	35	100%	
a. Un conjunto de reglas para mantener el hospital limpio.	0	0%	0%
b. Las medidas para proteger solo al paciente de infecciones.	1	3%	1%

c. Son normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos.	34	97%	36%
d. Es una estrategia que permite mejorar la imagen institucional de un establecimiento de salud.	0	0%	0%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

El concepto de bioseguridad es el primer tema que se abordó, en el cual se refleja que el 97% de los encuestados tanto del cuarto como del tercer nivel coinciden en que la bioseguridad se refiere a las normas y medidas que protegen la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos. También hay un 4% de los estudiantes de cuarto nivel que opinan que la bioseguridad es un conjunto de reglas para mantener el hospital limpio y es una estrategia que permite mejorar la imagen institucional de un establecimiento de salud.

Sin embargo existe una pequeña parte de los encuestados del tercer nivel correspondiente al 3% que considera que la bioseguridad es un conjunto de medidas empleadas solo para proteger al paciente de infecciones.

Tabla 6

Principios fundamentales de la bioseguridad

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Higiene, esterilización y desinfección.	4	7%	4%
b. Universalidad, uso de barreras y manejo de desechos.	20	33%	21%
c. Manejo de desechos, lavado de manos y uso de alcohol gel.	14	23%	15%
d. a y b son correctas.	22	37%	23%
Tercero	35	100%	
a. Higiene, esterilización y desinfección.	7	20%	7%
b. Universalidad, uso de barreras y manejo de desechos.	4	11%	4%

c. Manejo de desechos, lavado de manos y uso de alcohol gel.	11	31%	12%
d. a y b son correctas.	13	37%	14%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Las normas de bioseguridad se enfocan en tres principios fundamentales que previenen infecciones, accidentes y la propagación de enfermedades, con relación a esto el 37% de los encuestados de cuarto y tercer nivel afirman que la higiene, la esterilización, la desinfección, la universalidad, el uso de barreras y el manejo de desechos son los principios esenciales que rigen la bioseguridad. Sin embargo, una cifra similar correspondiente al 33% de los encuestados de cuarto nivel eligen solo la universalidad, el uso de barreras y el manejo de desechos. Por otra parte, el 31% de los estudiantes de tercer nivel opinan que los principios de la bioseguridad corresponden al manejo de desechos, el lavado de manos y el uso del alcohol gel.

Tabla 7

Importancia de aplicar medidas de bioseguridad

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Para proteger su salud.	2	3%	2%
b. Por ser norma hospitalaria.	1	2%	1%
c. Para evitar infecciones cruzadas en todos los pacientes.	19	32%	20%
d. Todas son correctas.	38	63%	40%
Tercero	35	100%	
a. Para proteger su salud.	1	3%	1%
b. Por ser norma hospitalaria.	0	0%	0%
c. Para evitar infecciones cruzadas en todos los pacientes.	10	29%	11%
d. Todas son correctas.	24	69%	25%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Es necesario y esencial la implementación de medidas de bioseguridad ya que garantiza un entorno seguro durante toda la atención sanitaria tanto para los pacientes como para el personal de salud. Por lo tanto, el 63% de los encuestados de cuarto nivel y el 69% de encuestados de tercer nivel consideran que la bioseguridad es importante por ser una norma hospitalaria, protege la salud y evita infecciones cruzadas en todos los pacientes.

Vías de transmisión de agentes infecciosos

Tabla 8

Vía de transmisión de los microorganismos que se transmiten a través instrumentos médicos contaminados

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Vía vectorial.	24	40%	25%
b. Vía aérea.	6	10%	6%
c. Vía vehicular común.	28	47%	29%
d. Vía por gotas.	2	3%	2%
Tercero	35	100%	
a. Vía vectorial.	17	49%	18%
b. Vía aérea.	2	6%	2%
c. Vía vehicular común.	15	43%	16%
d. Vía por gotas.	1	3%	1%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

La transmisión de microorganismos puede ocurrir a través de diferentes vías y por diversos elementos, en este caso se puede evidenciar que el 47% de los encuestados de cuarto nivel y el 43% de tercer nivel consideran que la transmisión de microorganismos por instrumentos médicos ocurre a través de la vía vehicular común. Sin embargo, un porcentaje similar correspondiente al 40 % de estudiantes de cuarto nivel y el 49% de tercer nivel opinan que la transmisión sucede a través de la vía vectorial.

Tabla 9

Vía de transmisión cuando un enfermero toca superficies contaminadas y no realiza el lavado de manos antes de atender al paciente.

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Vía aérea.	1	2%	1%
b. Contacto.	54	90%	57%
c. Gotas.	4	7%	4%
d. Vectores.	1	2%	1%
Tercero	35	100%	
a. Vía aérea.	0	0%	0%
b. Contacto.	33	94%	35%
c. Gotas.	0	0%	0%
d. Vectores.	2	6%	2%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

El mecanismo de la propagación de agentes peligrosos se da a través de las diferentes vías de transmisión, en el estudio se hace referencia cuando un enfermero está en contacto con superficies contaminadas y no se realiza el lavado de manos para la atención del paciente. Existiendo de esta manera la propagación de microorganismos por contacto, afirmación correspondiente al 90% de los encuestados de cuarto nivel y el 94% de tercer nivel.

Tabla 10

Vía de transmisión que se caracteriza por microorganismos patógenos que permanecen suspendidos en el aire durante largos períodos y pueden ser inhalados a distancias mayores de un metro.

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Contacto.	2	3%	2%
b. Gotas.	11	18%	12%
c. Aérea.	46	77%	48%
d. Vehículo comunes.	1	2%	1%
Tercero	35	100%	
a. Contacto.	0	0%	0%

b. Gotas.	8	23%	8%
c. Aérea.	27	77%	28%
d. Vehículo comunes.	0	0%	0%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Considerando que cada vía de trasmisión se caracteriza por aspectos relevantes que interceden en la propagación de los microorganismos. La mayoría de la población, correspondiente al 77% de los encuestados tanto de cuarto como de tercer nivel opinan que la transmisión por vía aérea ocurre por microorganismos patógenos que permanecen suspendidos en el aire durante largos períodos y pueden ser inhalados a distancias mayores de un metro.

Tabla 11

Precauciones estándar que evitan el contagio de enfermedades que se transmiten por el aire

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Usar mascarilla.	53	88%	56%
b. Higiene de manos.	2	3%	2%
c. No compartir objetos personales.	3	5%	3%
d. Evitar el contacto con superficies contaminadas.	2	3%	2%
Tercero	35	100%	
a. Usar mascarilla.	33	94%	35%
b. Higiene de manos.	1	3%	1%
c. No compartir objetos personales.	0	0%	0%
d. Evitar el contacto con superficies contaminadas.	1	3%	1%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Las precauciones estándar son medidas de bioseguridad que se han implementado con el fin de evitar la propagación de agentes infecciosos, cada una de ellas con sus respectivas características y funciones específicas. Una de ellas es la mascarilla, la cual es usada con el fin de

evitar el contagio de enfermedades por vía aérea, afirmación compartida por la mayoría de la población, correspondiente al 88% de los encuestados de cuarto nivel y al 94% de tercer nivel

Tabla 12

Medida preventiva más eficaz y básica para reducir la transmisión de infecciones relacionadas con la atención sanitaria

Variable	Frecuencia	(%)Absoluta Por nivel	(%)Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. El uso rutinario de antibióticos en todos los pacientes.	6	10%	6%
b. Correcta higiene de manos del personal.	47	78%	49%
c. Limitar el número de visitantes a los pacientes.	2	3%	2%
d. Vacunación del personal.	5	8%	5%
Tercero	35	100%	
a. El uso rutinario de antibióticos en todos los pacientes.	0	0%	0%
b. Correcta higiene de manos del personal.	33	94%	35%
c. Limitar el número de visitantes a los pacientes.	0	0%	0%
d. Vacunación del personal.	2	6%	2%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) describe a los profesionales de salud como los entes principales en la propagación de enfermedades a través de sus manos, por ello una de las medidas más eficaces para evitar el contagio de agentes peligrosos es la correcta higiene de manos. Fundamento que ha sido aceptado por el 78% de los estudiantes de cuarto nivel y el 94% de los estudiantes de tercer nivel.

Tabla 13

Elementos de protección personal

Variable	Frecuencia	(%)Absoluta Por nivel	(%)Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Serie de barreras que se utilizan solas o combinadas para proteger las membranas mucosas,	45	75%	47%

las vías respiratorias, la piel y la ropa del contacto con agentes infecciosos.			
b. Equipos que evitan la exposición continua con un paciente infectado.	4	7%	4%
c. Equipos diseñados exclusivamente para proteger al paciente de la transmisión de enfermedades por parte del personal de salud.	10	17%	11%
d. Equipos que se emplean únicamente durante procedimientos quirúrgicos de alta complejidad.	1	2%	1%
Tercero	35	100%	
a. Serie de barreras que se utilizan solas o combinadas para proteger las membranas mucosas, las vías respiratorias, la piel y la ropa del contacto con agentes infecciosos.	28	80%	29%
b. Equipos que evitan la exposición continua con un paciente infectado.	1	3%	1%
c. Equipos diseñados exclusivamente para proteger al paciente de la transmisión de enfermedades por parte del personal de salud.	5	14%	5%
d. Equipos que se emplean únicamente durante procedimientos quirúrgicos de alta complejidad.	1	3%	1%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En cuanto a los elementos de protección personal se puede evidenciar un alto nivel de conocimiento tanto en cuarto nivel como en tercer nivel ya que el 80% y el 75% coinciden en que son una serie de barreras que se utilizan solas o combinadas para proteger las membranas mucosas, las vías respiratorias, la piel y la ropa del contacto con agentes infecciosos.

Tabla 14

Tiempo de duración recomendada para un lavado de manos con agua y jabón, según las guías de bioseguridad

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. 1 minuto.	8	13%	8%
b. 10-15 segundos.	1	2%	1%
c. 40-60 segundos.	45	75%	47%
d. 1-2 minutos.	6	10%	6%
Tercero	35	100%	
a. 1 minuto.	1	3%	1%

b. 10-15 segundos.	2	6%	2%
c. 40-60 segundos.	31	89%	33%
d. 1-2 minutos.	1	3%	1%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece en sus diferentes guías y protocolos de bioseguridad la duración de tiempo recomendada para el lavado de manos con agua y jabón, en el cual la mayoría de los encuestados, correspondiente al 75% de cuarto nivel y el 89% de tercer nivel afirman que el tiempo adecuado para realizar el lavado de manos es de 40 a 60 segundos.

Tabla 15

Tiempo de duración recomendada para un lavado de manos con gel a base de alcohol, según las guías de bioseguridad

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. 5 segundos.	2	3%	2%
b. 20-30 segundos.	45	75%	47%
c. 10-20 segundos.	5	8%	5%
d. 1 min.	8	13%	8%
Tercero	35	100%	
a. 5 segundos.	1	3%	1%
b. 20-30 segundos.	26	74%	27%
c. 10-20 segundos.	6	17%	6%
d. 1 min.	2	6%	2%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En cuanto al lavado de manos con gel a base de alcohol la cual es considerada como una medida preventiva para la propagación de infecciones, tanto en cuarto nivel como en tercer nivel la tendencia es similar ya que el 75% y el 74% correspondiente consideran que este proceso debe tener una duración de 20 a 30 segundos. Sin embargo el 17% de los estudiantes de tercero

consideran correcto la duración de lavado de 10 a 20 segundos, al igual que el cuarto nivel con el 13% consideran que este procedimiento debe llevarse a cabo por un minuto exactamente.

Tabla 16

Los 5 momentos para la higiene de manos según la Organización Mundial de la Salud (OMS)

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, después del contacto con el entorno del paciente.	46	77%	48%
b. Antes de entrar en la habitación, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, tras salir de la habitación.	1	2%	1%
c. Antes del contacto con el entorno del paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a sangre, después del contacto con el paciente, después del contacto con el entorno del paciente.	11	18%	12%
d. Antes de entrar en la habitación, antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, antes de salir de la habitación.	2	3%	2%
Tercero	35	100%	
a. Antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, después del contacto con el entorno del paciente.	29	83%	31%
b. Antes de entrar en la habitación, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, tras salir de la habitación.	2	6%	2%
c. Antes del contacto con el entorno del paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a sangre, después del contacto con el paciente, después del contacto con el entorno del paciente.	3	9%	3%
d. Antes de entrar en la habitación, antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, antes de salir de la habitación.	1	3%	1%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), existen cinco momentos clave para la higiene de manos durante la atención del paciente, en este caso se puede evidenciar un nivel de conocimiento similar entre los grupos investigados, ya que el 83% de los estudiantes de tercer nivel afirman que estos momentos clave del lavado de manos son antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el entorno del paciente., coincidiendo con el 77% de los estudiantes de cuarto nivel.

Tabla 17

Condiciones en el que se prefiere el lavado de manos con agua y jabón en lugar del uso de un desinfectante a base de alcohol

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Cuando las manos no están visiblemente sucias.	6	10%	6%
b. Cuando las manos están visiblemente sucias o contaminadas con fluidos corporales.	23	38%	24%
c. Después de retirar los guantes.	6	10%	6%
d. Todas son correctas.	25	42%	26%
Tercero	35	100%	
a. Cuando las manos no están visiblemente sucias.	5	14%	5%
b. Cuando las manos están visiblemente sucias o contaminadas con fluidos corporales.	16	46%	17%
c. Después de retirar los guantes.	3	9%	3%
d. Todas son correctas.	11	31%	12%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Existen ocasiones en las cuales es preferible el lavado de manos con agua y jabón en lugar de usar un desinfectante a base de alcohol, a lo cual el 38% de los participantes de cuarto nivel y el 46% de tercer nivel consideran que esto se debe realizar cuando las manos están visiblemente

sucias o contaminadas con fluidos corporales. Por otra parte, el 42% de los estudiantes de cuarto nivel consideran que es necesario lavarse con agua y jabón las manos en todos estos escenarios lo que coincide con la opinión del 31% de los estudiantes de tercer nivel.

Tabla 18

Orden de colocado de equipos de protección personal indicado en el Manual de Bioseguridad

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Guantes, mascarilla, bata, protección ocular.	5	8%	5%
b. Bata, mascarilla, protección ocular, guantes.	38	63%	40%
c. Protección ocular, guantes, bata, mascarilla.	3	5%	3%
d. Bata, guantes, protección ocular, mascarilla.	14	23%	15%
Tercero	35	100%	
a. Guantes, mascarilla, bata, protección ocular.	5	14%	5%
b. Bata, mascarilla, protección ocular, guantes.	24	69%	25%
c. Protección ocular, guantes, bata, mascarilla.	1	3%	1%
d. Bata, guantes, protección ocular, mascarilla.	5	14%	5%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Según el manual de bioseguridad se ha empleado el equipo de protección personal (EPP) como medida preventiva para evitar que tanto el personal de salud como el paciente no se encuentren expuestos ante agentes peligrosos, considerando de esta manera un orden correcto para su colocación. Respecto a esto, existe una opinión compartida entre los encuestados de tercero y cuarto nivel, ya que el 69% y el 63% correspondientemente, afirman que el orden correcto es bata, mascarilla, protección ocular y guantes.

Tabla 19

Momento apropiado para retirarse los guantes, según las precauciones estándar

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Al final de la jornada laboral.	0	0%	0%

b. Después de cada procedimiento, al estar en contacto con el paciente o su entorno inmediato.	55	92%	58%
c. Solo cuando los guantes están visiblemente sucios.	0	0%	0%
d. Todas son correctas.	5	8%	5%
Tercero	35	100%	
a. Al final de la jornada laboral.	0	0%	0%
b. Después de cada procedimiento, al estar en contacto con el paciente o su entorno inmediato.	31	89%	33%
c. Solo cuando los guantes están visiblemente sucios.	0	0%	0%
d. Todas son correctas.	4	11%	4%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En este estudio también se investigó el nivel de conocimiento sobre cuál es el momento apropiado para retirarse los guantes según las precauciones estándar, a lo cual se evidenció que el 92% de los estudiantes de cuarto nivel y el 89% de los estudiantes de tercer nivel consideran que el momento apropiado es después de cada procedimiento y al estar en contacto con el paciente o su entorno inmediato.

Tabla 20

Uso y manejo de las mascarillas quirúrgicas en la atención al paciente

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Es aceptable reutilizar una mascarilla quirúrgica si no está visiblemente sucia, colgándola al cuello entre usos.	4	7%	4%
b. La mascarilla quirúrgica debe cambiarse si se humedece, daña o después de cada atención a un paciente con precauciones por gotas.	42	70%	44%
c. La mascarilla quirúrgica ofrece protección completa contra todos los tipos de microorganismos transmitidos por vía aérea.	13	22%	14%
d. En contacto con fluidos corporales o sangre.	1	2%	1%
Tercero	35	100%	
a. Es aceptable reutilizar una mascarilla quirúrgica si no está visiblemente sucia, colgándola al cuello entre usos.	0	0%	0%

b. La mascarilla quirúrgica debe cambiarse si se humedece, daña o después de cada atención a un paciente con precauciones por gotas.	18	51%	19%
c. La mascarilla quirúrgica ofrece protección completa contra todos los tipos de microorganismos transmitidos por vía aérea.	16	46%	17%
d. En contacto con fluidos corporales o sangre.	1	3%	1%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En cuanto al uso y manejo de mascarillas quirúrgicas para la atención del paciente, el 70% de los estudiantes de cuarto nivel considera que la mascarilla quirúrgica debe cambiarse si se humedece, daña o después de cada atención a un paciente con precauciones por gotas, de igual manera el 51% de los estudiantes de tercer nivel consideran que esto es correcto. Mientras que el 46% de los estudiantes de tercer nivel afirma que la mascarilla quirúrgica ofrece protección completa contra todos los tipos de microorganismos transmitidos por vía aérea, lo que coincide con el 22% de los encuestados en cuarto nivel.

Tabla 21

Característica principal de los desechos comunes o no peligrosos

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Contienen agentes infecciosos que pueden causar enfermedades al personal.	8	13%	8%
b. No representan riesgo biológico, químico o radiológico para la salud humana o el ambiente.	40	67%	42%
c. Requieren un tratamiento especial antes de ser enviados a un relleno sanitario.	5	8%	5%
d. Representan riesgo biológico, químico o radiológico para la salud humana o el ambiente.	7	12%	7%
Tercero	35	100%	
a. Contienen agentes infecciosos que pueden causar enfermedades al personal.	7	20%	7%
b. No representan riesgo biológico, químico o radiológico para la salud humana o el ambiente.	25	71%	26%
c. Requieren un tratamiento especial antes de ser enviados a un relleno sanitario.	0	0%	0%

d. Representan riesgo biológico, químico o radiológico para la salud humana o el ambiente.	3	9%	3%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En lo que respecta a la identificación de la característica principal de los desechos comunes que no son peligrosos, hay una opinión compartida por los estudiantes de cuarto nivel y tercer nivel, de los cuales el 67% y 71% correspondientemente, consideran que la característica principal es que no representan riesgo biológico, químico o radiológico para la salud humana o el ambiente. Aunque el 20% de los estudiantes de tercer nivel y el 13% de los estudiantes de cuarto nivel consideran que estos desechos son aquellos que contienen agentes infecciosos que pueden causar enfermedades al personal.

Tabla 22

Clasificación de desechos referente a un material de curación empapado con sangre de un paciente con hepatitis B

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Desecho común.	0	0%	0%
b. Desecho infeccioso.	55	92%	58%
c. Desecho especial.	2	3%	2%
d. Desechos anatomopatológicos.	3	5%	3%
Tercero	35	100%	
a. Desecho común.	1	3%	1%
b. Desecho infeccioso.	28	80%	29%
c. Desecho especial.	3	9%	3%
d. Desechos anatomopatológicos.	3	9%	3%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Con respecto al manejo y clasificación de los desechos, se planteó a los encuestados un escenario que hace referencia cuando existe un material de curación empapado con sangre de un

paciente con hepatitis B, para lo cual existe una clasificación correspondiente para este tipo de desechos, en el estudio se evidenció que esto pertenece a un desecho infeccioso, afirmación correspondiente al 92% de los estudiantes de cuarto nivel y al 80% de los estudiantes de tercer nivel.

Tabla 23

Correcta eliminación de los desechos cortopunzantes

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	
a. Bolsas de basura comunes.	1	2%	1%
b. Contenedores rígidos, resistentes a la punción y debidamente etiquetados.	53	88%	56%
c. Contenedores de plástico transparente.	6	10%	6%
d. Contenedores antifluidos.	0	0%	0%
Tercero	35	100%	
a. Bolsas de basura comunes.	0	0%	0%
b. Contenedores rígidos, resistentes a la punción y debidamente etiquetados.	32	91%	34%
c. Contenedores de plástico transparente.	2	6%	2%
d. Contenedores antifluidos.	1	3%	1%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Según lo establecido en el manual “Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud”, los desechos cortopunzantes deben eliminarse en contenedores rígidos, resistentes a la punción y debidamente etiquetados. Afirmación aceptada por la mayoría de la población correspondiente al 88% de encuestados de cuarto nivel y el 91% de encuestados de tercer nivel.

Tabla 24

Color de contenedor para la clasificación de los desechos infecciosos

Variable	Frecuencia	(%) Absoluta Por nivel	(%) Absoluta General
Cuarto	60	100%	

a. Verde.	0	0%	0%
b. Negro.	2	3%	2%
c. Rojo.	58	97%	61%
d. Cualquier contenedor disponible.	0	0%	0%
Tercero	35	100%	
a. Verde.	1	3%	1%
b. Negro.	0	0%	0%
c. Rojo.	34	97%	36%
d. Cualquier contenedor disponible.	0	0%	0%
Total general	95		100%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

El manual de Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud establece un tipo de color específico para la correcta clasificación de desechos. En cuanto a esto, se puede evidenciar un 97% de los estudiantes tanto de tercer nivel como de cuarto nivel aciertan al mencionar que los desechos infecciosos se deben eliminar en contenedores de color rojo.

Resultados Guía De Observación

Para complementar la recolección de información se aplicó una guía de observación con el objetivo de identificar el nivel de conocimiento práctico sobre normas de bioseguridad. La guía de observación estuvo estructurada por secciones que permitieron sistematizar la información para una mejor comprensión. Los datos recolectados con este instrumento fueron procesados mediante tablas en Excel cuyos valores fueron promediados para obtener un valor exacto del nivel de conocimiento práctico del grupo estudiado.

Tabla 25*Guía de observación sobre medidas de bioseguridad aplicada a los estudiantes de Tercer Nivel*

APLICACIÓN DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD				
PRECAUCIONES ESTÁNDAR				
Total de participantes 35	SI	NO	% SI	% NO
Higiene De Manos				
1. Cumple con todos los pasos establecidos para el correcto lavado de manos.	20	15	57%	43%
2. Cumple con el tiempo establecido para el correcto lavado de manos.	11	24	31%	69%
3. Aplica higiene de manos antes de tocar al paciente.	34	1	97%	3%
4. Aplica higiene de manos antes de realizar una tarea limpia/aséptica.	20	15	57%	43%
5. Aplica higiene de manos después del riesgo de exposición a líquidos corporales.	22	13	63%	37%
6. Aplica higiene de manos después de tocar al paciente.	27	8	77%	23%
7. Aplica higiene de manos después del contacto con el entorno del paciente.	27	8	77%	23%
Promedio			66%	34%
Equipo de Protección Personal				
8. Se retira objetos, anillos, celulares antes de colocarse los EPP.	24	11	69%	31%
9. Sigue la secuencia correcta al momento de colocarse el EPP.	16	19	46%	54%
10. Sigue la secuencia correcta al momento de retirarse el EPP.	5	30	14%	86%
Uso de mascarilla				
11. Utiliza de forma correcta y constante la mascarilla.	33	2	94%	6%
12. Antes de atender al paciente se cerciora de que este tenga una mascarilla quirúrgica puesta.	21	14	60%	40%
13. Evita tocar la mascarilla durante la atención al paciente.	2	33	6%	94%
Gafas protectoras				
14. Cumple con colocarse la protección ocular para realizar el procedimiento indicado.	24	11	69%	31%
15. Desinfecta las gafas o el visor luego de ser utilizados.	11	24	31%	69%
Gorro				
16. Cumple con utilizar el gorro para realizar el procedimiento indicado.	23	12	66%	34%
Guantes				
17. Utiliza guantes en procedimientos invasivos o en contacto con fluidos corporales.	35	0	100%	0%
18. Se cambia los guantes al realizar un procedimiento.	26	9	74%	26%
Promedio			57%	43%
Manejo Y Eliminación De Desechos				
19. Elimina los desechos según su clasificación (Infecciosos, Comunes).	29	6	83%	17%
20. Elimina el material corto punzante en recipientes adecuados.	32	3	91%	9%

21. Limpia y desinfecta los materiales después de la atención del paciente.	23	12	66%	34%
22. Elimina los desechos cortopunzantes de manera correcta.	25	10	71%	29%
Promedio			78%	22%
Promedio Total			64%	36%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En la presente tabla se muestran los indicadores que son de vital importancia tanto en prácticas de laboratorio como en escenarios reales del campo de la salud. Durante el estudio se evaluó el nivel de conocimiento práctico de los estudiantes del técnico superior en enfermería mediante la técnica de observación. Los resultados presentados en esta tabla muestran los porcentajes de las bases teóricas adquiridas durante la formación y que han sido aplicadas en la práctica.

En lo que respecta al proceso de higiene de manos, se evidenció que el 66% de los estudiantes que participaron en este estudio, cumplen estrictamente con todas las medidas, es decir, los pasos y el tiempo estimado para una correcta higiene de manos, y los cinco momentos en los cuales se debe aplicar durante el cuidado del paciente.

También se evaluó el tema del equipo de protección personal (EPP), en el cual se evidenció que alrededor de dos terceras partes de los estudiantes observados, hacen un uso adecuado del equipo de protección, esta cifra corresponde al 57%. Sin embargo, es alarmante tener una cifra de 43% de estudiantes que no hacen un uso correcto del EPP, lo que podría conllevar a ser expuestos ante riesgos biológicos, tanto el paciente como el personal de salud.

Esto es una realidad latente, el estudio muestra que acciones tan simples como manipularse la mascarilla durante la atención al paciente es realizada por el 94% de los estudiantes. Otra situación muy frecuente es retirarte el EPP de la manera incorrecta, sin tomar en cuenta la prenda más sucia como prioritaria, durante el estudio se evidencio que el 86% de los estudiantes lo hace de esta

manera. Incluso el 69% de los participantes, no realizó la desinfección de las gafas y el visor, luego de ser expuestos a fluidos corporales que pueden ser infecciosos.

Con respecto al manejo y eliminación de desechos se observó que existe una mayor responsabilidad por parte de los estudiantes, ya que el 78% realizaron una correcta clasificación de desechos infecciosos, comunes y cortopunzantes. Y a su vez realizaron una correcta limpieza y desinfección de materiales usados durante los procedimientos.

Tabla 26

Guía de observación sobre medidas de bioseguridad aplicada a los estudiantes de Cuarto Nivel

APLICACIÓN DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD				
PRECAUCIONES ESTÁNDAR				
Total de participantes 60	SI	NO	%SI	%NO
Higiene De Manos				
1. Cumple con todos los pasos establecidos para el correcto lavado de manos.	29	31	48%	52%
2. Cumple con el tiempo establecido para el correcto lavado de manos.	18	42	30%	70%
3. Aplica higiene de manos antes de tocar al paciente.	57	3	95%	5%
4. Aplica higiene de manos antes de realizar una tarea limpia/aséptica.	31	29	52%	48%
5. Aplica higiene de manos después del riesgo de exposición a líquidos corporales.	32	28	53%	47%
6. Aplica higiene de manos después de tocar al paciente.	41	19	68%	32%
7. Aplica higiene de manos después del contacto con el entorno del paciente.	45	15	75%	25%
Promedio			60%	25%
Equipo de Protección Personal				
8. Se retira objetos, anillos, celulares antes de colocarse los EPP.	56	4	93%	7%
9. Sigue la secuencia correcta al momento de colocarse el EPP.	24	36	40%	60%
10. Sigue la secuencia correcta al momento de retirarse el EPP.	12	48	20%	80%
Uso de mascarilla				
11. Utiliza de forma correcta y constante la mascarilla.	60	0	100%	0%
12. Antes de atender al paciente se cerciora de que este tenga una mascarilla quirúrgica puesta.	34	26	57%	43%
13. Evita tocar la mascarilla durante la atención al paciente.	12	48	20%	80%
Gafas protectoras				
14. Cumple con colocarse la protección ocular para realizar el procedimiento indicado.	49	11	82%	18%
15. Desinfecta las gafas o el visor luego de ser utilizados.	35	25	58%	42%

Gorro

16. Cumple con utilizar el gorro para realizar el procedimiento indicado.	48	12	80%	20%
---	----	----	-----	-----

Guantes

17. Utiliza guantes en procedimientos invasivos o en contacto con fluidos corporales.	60	0	100%	0%
---	----	---	------	----

18. Se cambia los guantes al realizar un procedimiento.	35	25	58%	42%
---	----	----	-----	-----

Promedio			64%	36%
----------	--	--	-----	-----

Manejo Y Eliminación De Desechos

19. Elimina los desechos según su clasificación (Infecciosos, Comunes).	36	24	60%	40%
---	----	----	-----	-----

20. Elimina el material corto punzante en recipientes adecuados.	60	0	100%	0%
--	----	---	------	----

21. Limpia y desinfecta los materiales después de la atención del paciente.	54	6	90%	10%
---	----	---	-----	-----

22. Elimina los desechos cortopunzantes de manera correcta.	37	23	62%	38%
---	----	----	-----	-----

Promedio			78%	22%
----------	--	--	-----	-----

Promedio Total			66%	34%
-----------------------	--	--	------------	------------

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Los resultados obtenidos reflejan el nivel de conocimiento práctico de los estudiantes de cuarto nivel. En lo que refiere al proceso de higiene de manos se evidencia que el 60% de los participantes ejecutan adecuadamente esta medida, tomando en cuenta cada uno de los pasos y tiempo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y a su vez considerando los cinco momentos esenciales para su aplicación durante la atención sanitaria.

Dentro de la presente guía también se evaluó el uso del equipo de protección personal (EPP) en donde se visualiza que el 64% de los estudiantes utilizan todos los elementos de protección correctamente. Sin embargo, es importante resaltar que el 60% desconocen el orden correcto de su colocación y a su vez el 80% no cumple con los pasos establecidos para su retiro, a pesar de la importancia que reflejan para evitar posibles riesgos de contaminación. Además, el 80% no toma en cuenta el peligro que conlleva tocarse la mascarilla durante el cuidado del paciente.

Con respecto al manejo y eliminación de desechos se observó que el 78% de los participantes clasifican y descartan los residuos en los contenedores correspondientes, destacando el proceso correcto para la eliminación de cortopunzantes.

Tabla 27

Resumen comparativo de nivel de conocimiento teórico y práctico

Semestre	Nivel de conocimiento teórico	Nivel de conocimiento práctico	Diferencia
Tercero	75%	64%	11%
Cuarto	74%	66%	8%
Promedio	75%	65%	10%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En la presente tabla se muestra que el nivel de conocimiento teórico de toda la población corresponde al 75% y la otra parte correspondiente al 25% pertenece a un nivel de conocimiento deficiente. El nivel de conocimiento teórico de cada estrato se encuentra en cifras similares, representado por un 75% en el tercer nivel y un 74% en el cuarto nivel. Se evidencia una disminución del 1% al pasar de tercero a cuarto semestre con respecto a los conocimientos adquiridos, pero al ser un valor tan bajo no representa un problema significativo.

Con respecto al nivel de conocimiento práctico se evidencia el 64% de tercer nivel y el 66% de cuarto nivel, estableciendo una cifra general del 65% de estudiantes que ponen en práctica los conocimientos adquiridos en clase. Con esta cifra se puede evidenciar que existe una disminución en el nivel de conocimiento cuando se lleva de la teoría a la práctica. Se puede observar que en tercer nivel esta cifra disminuye un 11% y en cuarto nivel disminuye un 8%.

Con esto podemos evidenciar que en general el nivel de conocimiento teórico que se sitúa en un 75% puede llegar a disminuir hasta el 65% cuándo se lleva a la práctica, es decir, tiene una caída de 10 puntos al momento de ejecutar todo lo aprendido en el aula, lo que podría aumentar

los riesgos laborales en el ámbito de la salud a causa de esta deficiencia de conocimiento sobre las normas de bioseguridad.

Sin embargo, cuando se analiza en casos particulares de aplicación de normas de bioseguridad, estas estimaciones varían significativamente.

Tabla 28

Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el tiempo estimado para un correcto lavado de manos

Nivel	Teórico	Práctico	Diferencia
Tercero	89%	31%	58%
Cuarto	75%	30%	45%
Promedio	82%	31%	52%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Para analizar el indicador de lavado de manos que se establece comúnmente entre 40 y 60 segundos, el estudio reveló que en teoría el 82% de los estudiantes tienen pleno conocimiento de este periodo de tiempo, Pero cuando se realiza una práctica en laboratorio este nivel de conocimiento y aplicación disminuye 52%. Una caída tan drástica del nivel de conocimiento sobre una norma de bioseguridad tan importante, es motivo de preocupación, ya que si el personal ha estado en contacto con material contaminado crea un riesgo de proliferación de agentes infecciosos.

Tabla 29

Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el orden correcto para colocarse el Equipo de Protección Personal (EPP)

Nivel	Teórico	Práctico	Diferencia
Tercero	69%	46%	23%
Cuarto	63%	40%	23%
Promedio	66%	43%	23%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En la tabla se muestra el nivel de conocimiento teórico y práctico evidenciado al momento de colocarse el equipo de protección personal (EPP). Este indicador es uno de los más importantes para la bioseguridad en el campo de la salud ya que colocarse de manera inadecuada podría contaminar elementos del EPP antes de cumplir con su función protectora. Los resultados del estudio muestran que en teoría los estudiantes dominan en un 66% este procedimiento, sin embargo, cuando se lleva a la práctica disminuye drásticamente en un 23%, lo cual es una cifra alarmante ya que podría reducir la eficacia del protocolo de protección.

Tabla 30

Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre clasificación y eliminación de desechos cortopunzantes

Nivel	Teórico	Práctico	Diferencia
Tercero	91%	91%	0%
Cuarto	88%	100%	-12%
Promedio	90%	96%	-6%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

Sin embargo, hay casos en los cuales sucede todo lo contrario, el nivel de conocimiento práctico se incrementa. En la tabla anterior se muestra los valores obtenidos al momento de desechar elementos corto punzantes de forma correcta. El estudio reveló que teóricamente el 90% de los estudiantes conocen la forma y el recipiente correcto, en donde se debe desechar este tipo de material. Al momento de llevarse esto a lo práctica se evidenció que en promedio el 96% de los estudiantes desechó estos materiales de forma correcta, es decir, se incrementó el nivel de conocimiento un 6%.

Este fenómeno podría explicarse debido a la practicidad de la situación, es decir, que por obvias razones no se puede desechar un objeto corto punzante en una bolsa simple de plástico, ya que representa un riesgo de daño muy evidente. A diferencia de otras situaciones, que involucran prácticas o medidas de bioseguridad más complejas, pero con un riesgo menos evidente y más peligroso.

Tabla 31

Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el manejo correcto para desechar cortopunzantes

Nivel	Teórico	Práctico	Diferencia
Tercero	88%	71%	17%
Cuarto	91%	62%	29%
Promedio	90%	67%	23%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

En cuanto al manejo de estos desechos cortopunzantes el estudio reveló que hay una disminución de 23% en el momento de ejecutar lo aprendido en el aula. A pesar de que existe un dominio del 90% sobre este tema solamente el 67% de estudiantes lo realiza de manera adecuada en entornos reales. Esto implica un riesgo de desencadenar infecciones cruzadas entre el personal de salud. Ya que muchos de los estudiantes se arriesgan sufrir daños colaterales al momento de reencapsular una aguja ya usada.

Tabla 32

Comparación entre conocimiento teórico y práctico sobre el uso correcto de guantes

Nivel	Teórico	Práctico	Diferencia
Tercero	89%	74%	15%
Cuarto	92%	58%	34%
Promedio	91%	66%	25%

Fuente: Autoría propia.

Análisis y Discusión.

De la misma forma sucede con el debido uso de guantes, los datos revelaron que el conocimiento llevado a la práctica disminuye más en estudiantes de cuarto nivel que en estudiantes de tercer nivel, la cifra corresponde a 34% en cuarto nivel y 15% en tercer nivel. Extrapolando estos datos se puede evidenciar que en general en el Técnico Superior en Enfermería el 91% de los estudiantes conocen la forma correcta de usar guantes.

Sin embargo, solo el 66% lo hace de bien en la práctica, es decir hay una disminución del 25%. Este fenómeno podría explicarse por una falsa seguridad o exceso de confianza por parte de los estudiantes de cuarto nivel, a medida que su conocimiento se incrementa, incluso puede ser por negligencia.

Con todos estos resultados el estudio llegó a la deducción de que, en el Técnico Superior en Enfermería, el nivel de conocimiento teórico es de 75%, tal como se muestra en la Tabla 27. Este porcentaje se sitúa en un rango Muy Bueno, según la equivalencia de la escala de Likert. Esto significa que los estudiantes cuentan con capacidades óptimas para su futuro desempeño laboral. De igual manera se evaluó el conocimiento práctico de los participantes, el cual se sitúa en 65%, que es un porcentaje Bueno, lo que significa que, a pesar de tener falencias en la práctica, las competencias de los estudiantes les permiten desenvolverse adecuadamente con relación a la seguridad y bienestar del paciente.

CONCLUSIONES

- El estudio determinó que existe un nivel de conocimiento teórico de 75% y práctico de 65%, con estos datos se concluye que el nivel de conocimiento neto de los estudiantes del técnico superior en enfermería es de 70%. Lo cual, de acuerdo a la escala establecida, es un nivel Bueno y es indicador de que los estudiantes tienen las bases necesarias para un óptimo desempeño laboral.
- Por otra parte, se observa que existe una disminución del 10% en el nivel de conocimiento teórico, cuando el individuo se somete a una práctica. Es decir, una vez determinado el nivel de conocimiento teórico, que fue de 75%, se procedió mediante la observación directa a evaluar estos mismos conocimientos sobre normas de bioseguridad, en un ambiente práctico, con lo que se evidenció que el nivel de conocimiento disminuye al 65% en el momento de ser aplicado.
- En base a los resultados, se deduce que la reducción del conocimiento en el componente práctico, podría estar vinculado al hecho de que este estudio se realizó en un ambiente controlado, como es el laboratorio de simulación de la PUCE, mas no en un ambiente donde los riesgos biológicos son reales. Esto conlleva a que los estudiantes no estén comprometidos al 100% con los protocolos de bioseguridad.
- Al mismo tiempo, se evidenció que la tendencia de disminución se refuta al momento eliminar desechos cortopunzantes, la cual, en lugar de disminuir, se incrementó cuando se llevó este procedimiento de la teoría a la práctica. Este fenómeno puede ser explicado porque el estudiante basa su práctica en la réplica de otros, sin embargo, no posee los fundamentos teóricos que respalden sus acciones.

- Finalmente, se socializaron los resultados y recomendaciones detalladas en el presente estudio, con las autoridades de la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica. Con el fin de compartir información que puede ser relevante para fortalecer la formación académica y práctica de los estudiantes. Además, se realizó una cordial invitación a las correspondientes autoridades, anteriormente mencionadas, a participar activamente en la defensa de la investigación.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda a la comunidad docente del Técnico Superior en Enfermería el desarrollo de actividades formativas relacionadas con las normas de bioseguridad durante todos los periodos académicos, con el fin de actualizar y reforzar los contenidos referentes al tema.
- Evaluar periódicamente el conocimiento teórico de los estudiantes que han adquirido en las aulas y su cumplimiento dentro de los laboratorios de simulación, relacionado con las medidas de bioseguridad.
- Implementar escenarios de práctica clínica de manera constante durante toda la formación académica, en donde se incorporen los elementos necesarios para crear un ambiente similar a su futuro entorno laboral, con el fin de fortalecer sus habilidades y aptitudes necesarias para su formación profesional.
- Se sugiere a la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica la extensión del período de prácticas formativas de los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería, desempeñadas en los diferentes ámbitos hospitalarios y comunitarios, ya que el ejercicio continuo permitirá adquirir la experiencia necesaria con respecto a la seguridad y bienestar tanto del personal de salud como del paciente.

Conflicto de intereses

Las autoras de la presente investigación, declaran que no existe conflicto de interés de tipo personal, institucional, académico ni económico, que haya afectado en el estudio. El desarrollo del mismo se realizó de forma íntegra, ética y con fines exclusivamente académicos, cumpliendo con los principios bioéticos y de integridad y compromiso científico.

BIBLIOGRAFÍA

- Aguirre, E., y Paitan, T. (2024). *Nivel de conocimiento y práctica de medidas de bioseguridad en el personal de salud del Centro de Salud La Libertad, 2023*. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/15263/2/IV_FCS_504_TE_Aguirre_Paitan_2024.pdf
- Arias, J. (2021). *Diseño y metodología de la investigación*. Arequipa: Enfoques Consulting EIRL.
- Asamblea Nacional del Ecuador. (2006). *Ley Orgánica de Salud [Ley No. 2006-67] (Última reforma 29-04-2022)*. Registro Oficial, Suplemento del Registro Oficial 53, 29-04-2022. <https://biblioteca.defensoria.gob.ec/bitstream/37000/3426/1/Ley%20Org%c3%a1nica%20de%20Salud.pdf>
- Barahona, A. (2021). *Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad frente al COVID-19 en los internos rotativos de enfermería UTN 2020-2021*. Obtenido de <https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/11252/2/06%20ENF%201175%20TRABAJO%20GRADO.pdf>
- Bastidas, A. (2025). *Conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad de los estudiantes de enfermería en prácticas de laboratorio de simulación clínica*. Obtenido de <https://repositorio.puce.edu.ec/server/api/core/bitstreams/30c04ba9-32bf-4d8c-99d1-69485e5e7824/content>
- Bonifaz, C. (2024). *La Investigación Cuantitativa*. Obtenido de https://www.centro-virtual.com/recursos/biblioteca/pdf/investigacion_cuantitativa/unidad1_pdf1.pdf

- Brandão, P., Duarte da Costa de Luna, T., Rodrigues, B., LAM, S., García, B., y Pereira, F. (2022). Cumplimiento de las medidas de precaución estándar por profesionales sanitarios: comparación entre dos hospitales. *Enfermería Global*, 21(65), 1-42.
- Calle, S. (2023). Diseños de investigación cualitativa y cuantitativa. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 1865-1879.
- Camayo, S., y Espinal, Y. (2023). *Análisis del nivel de conocimiento del personal de salud frente a la segregación de los residuos hospitalarios en el Hospital de Pampas Tayacaja, Huancavelica - 2022*. Obtenido de https://repositorio.continental.edu.pe/bitstream/20.500.12394/13771/8/IV_FIN_107_TE_Camayo_Espinal_2023.pdf
- Carrillo, G. (2021). *Conocimiento sobre normas de bioseguridad en tiempo de pandemia COVID-19*. Obtenido de <https://repositorio.unesum.edu.ec/bitstream/53000/3322/1/CARRILLO%20SANTANA%20GENESIS%20CAROLINA.pdf>
- Castro, A., Pasos, A., y Delgado, M. (2022). Principios de Bioseguridad en laboratorios y demás centros de atención sanitaria. *Journal of Science and Research*, 2, 455-485.
- Cobos, D. (2021). Bioeguridad en el contexto actual. *Revista cubana de higiene y epidemiología*, 58, 1-23.
- Constitución de la República de Ecuador [Const.]. Artículo 32,361. Registro Oficial 449 de 20 de octubre de 2008 (Ecuador). https://www.defensa.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2021/02/Constitucion-de-la-Republica-del-Ecuador_act_ene-2021.pdf

- Fernández, G. (2020). *Incidencia de los accidentes laborales y su relación con las medidas de bioseguridad en el personal de enfermería. Centro de salud Venus de Valdivia 2019*.
Obtenido de <https://repositorio.upse.edu.ec/bitstream/46000/5410/1/UPSE-TEN-2020-0009.pdf>
- Fuentes, D., Toscano, A., Malvaceda, E., Díaz, J., y Díaz, L. (2020). Metodología de la investigación: conceptos, herramientas y ejercicios prácticos en las ciencias administrativas y contables. Medellín: Universidad Pontificia Bolivariana.
- Garciglia, C. (2020). *Metagenoma asociado a áreas hospitalarias: Identificación de bacterias causantes de infecciones nosocomiales y genes de resistencia a antimicrobianos en pacientes de terapia intensiva*. Obtenido de http://dspace.cibnor.mx:8080/bitstream/handle/123456789/3024/1864%20garciglia_c%20TESIS.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista científica mundo de la investigación y el conocimiento*, 4(3) , 163-173.
- González, X., y Díaz, M. d. (2024). Nivel de conocimientos y aplicación de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería en unidades asistenciales de Cabaiguán, Sancti Spíritus, Cuba. *Revista hispanoamericana de ciencias de la salud*, 10(4), 209-215.
- Gutiérrez, J., Navas, J., Barrezueta, N., y Alvarado, C. (2021). Manejo de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia del Hospital General Norte de Guayaquil IESS Los Ceibos. *Más Vita*, 3(1), 99-112.

Haro, A., Chisag, E., Ruiz, J., & Caicedo, J. (2024). Tipos y clasificación de las investigaciones.

Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 5(2), 956–966.

Instituto Nacional de Investigación en Salud Pública INSPI Dr. Leopoldo Izquieta Pérez. (2023).

Manual de bioseguridad. Obtenido de

<https://www.investigacionsalud.gob.ec/webs/intranet/wp-content/uploads/2022/09/M-BS-001-ed-02-Manual-de-Bioseguridad.pdf>

Jiménez, J., Contreras, I., y López, M. (2022). Lo cuantitativo y cualitativo como sustento

metodológico en la investigación educativa: un análisis epistemológico. *Revista*

Humanidades, 12(2).

Llerena, R. (2022). *Conocimientos y ejecución de los procedimientos de bioseguridad del*

personal del servicio de obstetricia del Hospital de Apoyo Puquio 2019. Obtenido de

https://repositorio.uap.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12990/8743/Conocimientos_Ejecuci%C3%B3n_Procedimientos%20de%20bioseguridad_Personal%20del%20servicio.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Machuca, J., Vladimir, F., y Maldonado, M. (2023). Tratamiento y representación de datos

provenientes de escalas tipo Likert. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*,

7(4), 736-747.

Medina, M., Rojas, R., Bustamante, W., Loaiza, R., Martel, C., & Castillo, R. (2023).

Metodología de la investigación: Técnicas e instrumentos de investigación. Puno:

Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.

Mejía, K. (2022). *Factores de riesgo que influyen en el desarrollo de infecciones asociadas a la*

atención en salud en pacientes hospitalizados en el servicio de medicina interna del

HGMVI. Obtenido de

<https://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/12845/2/06%20ENF%201323%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2016). *Bioseguridad para los establecimientos de salud*. Obtenido de http://www.acess.gob.ec/wp-content/uploads/2022/Documentos/GUIAS_Y_MANUALES/MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD%20PARA%20LOS%20ESTABLECIMIENTOS%20DE%20SALUD%202016.pdf

Ministerio de Salud Pública. (2019). *Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud*. Obtenido de <http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/GESTION-INTERNA-MANEJO-DE-DESECHOS1-1.pdf>

Ministerio de Salud Pública. (2025). *Ecuador cuenta con nueva Normativa en Técnica de Prevención y Control de Infecciones Asociadas a la Atención en Salud*. Obtenido de https://www.salud.gob.ec/ecuador-cuenta-con-nueva-normativa-en-tecnica-de-prevencion-y-control-de-infecciones-asociadas-a-la-atencion-en-salud/?utm_source=chatgpt.com

Morales, R., Barra, D., Jinete, J., Ferrer, A., y Parody, A. (2025). . Nivel de conocimiento sobre. *Universidad y Salud*, 27(1), 1-11.

Moreira, M. (2023). Cuidados de enfermería relacionados con infecciones asociadas a la asistencia sanitaria (IAAS). *Revista Científica Mundo de la Investigación y el Conocimiento*, 7(4), 112-122.

- Noboa, K. (2023). Estrategias de enfermería para reducir las infecciones nosocomiales en entornos hospitalarios. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(6), 1359-1365.
- Noboa, D. (2024). *Registro Oficial Art.1,Art.5*. Obtenido de trabajo.gob.ec:
<https://www.trabajo.gob.ec/wp-content/uploads/2024/01/DECRETO-EJECUTIVO-255-REGLAMENTO-DE-SEGURIDAD-Y-SALUD-DE-LOS-TRABAJADORES.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2021). *Cinco momentos para la higiene de manos*. Obtenido de <https://www.who.int/es/publications/m/item/five-moments-for-hand-hygiene>
- Organización Mundial de la Salud. (2022). *La OMS publica el primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones (PCI)*. Obtenido de:
<https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>
- Organización Mundial de la Salud . (2024). *Desechos de la atención de salud*. Obtenido de <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
- Organización Panamericana de la Salud. (2025). *Enfermería y partería*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/temas/enfermeria-parteria>
- Organización Panamericana de la Salud. (2021). *La higiene de manos salva vidas*. Obtenido de <https://www.paho.org/es/noticias/17-11-2021-higiene-manos-salva-vidas>
- Salvatierra, L., Gallegos, E., Christel, O., y Apolo, L. (2021). Bioseguridad en la pandemia Covid-19: Estudio cualitativo sobre la praxis de enfermería en Ecuador 2020. *Boletín de malariología y salud ambiental*, 61(1) 47-53.

- Sanler, E., Daudinot, I., López, M., y Martínez, L. (2024). Caracterización de las infecciones asociadas a la asistencia sanitaria en el instituto de oncología y radiobiología, Cuba. *Panorama Cuba y Salud*, 19(1), 76-84.
- Sinchi, V. (2020). Bioseguridad en el sistema de salud pública, protección a pacientes y colaboradores. *Revista Publicando*, 7(25), 39-48.
- Sorrentino, S., y Remmert, L. (2020). *Manual mosby de cuidados básicos de enfermería*. Barcelona: Elsevier.
- Tapia, J. (2022). *Conocimientos de las medidas de bioseguridad en internos de enfermería en las universidades privadas de Chiclayo, 2020*. Obtenido de https://tesis.usat.edu.pe/bitstream/20.500.12423/4533/1/TL_TapiaGonzalesJuanita.pdf
- Toaquiza, A., Cayo, Myrian, Villamar, F., y Macías, F. (2020). Conocimiento y aplicación de las normas de bioseguridad en la prevención de accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales en estudiantes de nivel básico del área de salud. *Polo del Conocimiento*, 5(6), 716-727.
- Toapanta, I., Rueda, D., Armas, P., Borja, L., y Flores, M. (2023). Conocimientos y prácticas de las medidas de bioseguridad en los estudiantes del último año de la Carrera de Enfermería de una universidad ecuatoriana. *Revista Ecuatoriana de Ciencia, Tecnología e Innovación en Salud Pública*, 7, 1- 8.
- Valdiviezo, R., Fajardo, J., y Almache, V. (2024). Conocimientos y actitudes del personal de enfermería frente a las medidas de bioseguridad en un hospital público. *Ciencia Latina*, 8(1), 10022-10037.

- Vázquez, A., Guanuchi, L., Cahuana, R., Vera, R., y Holgado, J. (2023). *Métodos de investigación científica*. Puno: Instituto Universitario de Innovación Ciencia y Tecnología Inudi Perú S.A.C.
- Villegas, F. (2025). *Muestreo estratificado: definición, tipos, diferencias y ejemplos*. Obtenido de <https://www.questionpro.com/blog/stratified-sampling/>
- Vinueza, V., y Vasco, S. (2023). Gestión de residuos hospitalarios. *Revista de Investigación Talentos*, 10(1), 91-103.
- Vizcaíno, P., Maldonado, I., y Cedeño, R. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.
- World Health Organization. (2022). *Standard precautions for the prevention and control of infections: aide-memoire*. Obtenido de <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/356855/WHO-UHL-IHS-IPC-2022.1-eng.pdf?sequence=1>

ANEXOS

Anexo 1

Formato de consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO PARA PARTICIPAR EN UN TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

Estimado(a) estudiante,

Le invitamos a participar en un estudio de investigación que forma parte del Trabajo de Integración Curricular realizado por estudiantes de la carrera del Técnico Superior en Enfermería de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra.

Título de la Investigación: Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes del Técnico Superior en Enfermería.

Nombres de las Investigadoras: Erika Fernanda Palacios Tuquerres y Natalia Fabely Villagrán Arévalo.

Introducción

Las normas de bioseguridad son consideradas elemento clave dentro de los niveles de atención sanitaria, garantizando la protección de la salud y seguridad del personal, el paciente y la población.

Propósito de la investigación

El objetivo principal de esta investigación es determinar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad que poseen los estudiantes de tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.

Instrucciones

El participante debe leer cuidadosamente cada pregunta y seleccionar la respuesta que considere correcta.

Confidencialidad

Los datos recolectados serán estrictamente confidenciales y anónimos. Su identidad no será revelada en ningún momento del estudio. La información será utilizada exclusivamente con fines académicos y para la elaboración de un trabajo de titulación.

Voluntariedad

Su participación es completamente voluntaria. Puede negarse a participar o retirarse del estudio en cualquier momento, sin que esto genere ningún tipo de sanción académica o personal.

Si tiene alguna pregunta o inquietud sobre el presente estudio, puede comunicarse con los siguientes contactos

INFORMACIÓN DE CONTACTO		
Nombre de las Investigadoras	Correo Electrónico	Número Telefónico
Erika Fernanda Palacios Tuquerres	efpalacios@pucesi.edu.ec	0959551302
Natalia Fabely Villagrán Arévalo	nfvillagran@pucesi.edu.ec	0992009891

Yo, _____, con cédula de identidad _____

declaro que he leído y comprendido la información anterior, y acepto participar de forma voluntaria en la presente investigación.

Firma del participante: _____

Fecha: _____

Anexo 2*Formato de la encuesta***PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR****CUESTIONARIO****SECCIÓN 1: DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS****Edad**

18-21 ()

22-25 ()

26 o más ()

Género

Masculino ()

Femenino ()

Identificación Étnica

Blanca ()

Mestiza ()

Indígena ()

Afroecuatoriana ()

Otra ()

Semestre Que Cursa Actualmente

Tercero ()

Cuarto ()

**SECCIÓN 2: NIVEL DE CONOCIMIENTO
BIOSEGURIDAD****1. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones describe el concepto de Bioseguridad establecido por la OMS?**

- a) Un conjunto de reglas para mantener el hospital limpio.
- b) Las medidas para proteger solo al paciente de infecciones.
- c) Son normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos.
- d) Es una estrategia que permite mejorar la imagen institucional de un establecimiento de salud.

2. ¿Cuáles de los siguientes son considerados los principios fundamentales de la bioseguridad?

- a) Higiene, esterilización y desinfección.
- b) Universalidad, uso de barreras y manejo de desechos.
- c) Manejo de desechos, lavado de manos y uso de alcohol gel.
- d) a y b son correctas.

3. ¿Por qué es importante aplicar medidas de bioseguridad?

- a) Para proteger su salud.
- b) Por ser norma hospitalaria.
- c) Para evitar infecciones cruzadas en todos los pacientes.
- d) Todas son correctas.

VÍAS DE TRANSMISIÓN DE AGENTES INFECCIOSOS

4. Cuando los microorganismos se transmiten a través instrumentos médicos contaminados, ¿a qué vía de transmisión corresponde?

- a) Vía vectorial.
- b) Vía aérea.
- c) Vía vehicular común.
- d) Vía por gotas.

5. Un enfermero toca superficies contaminadas y no realiza el lavado de manos antes de atender al paciente. Este escenario es un ejemplo de transmisión por:

- a) Vía aérea.
- b) Contacto.
- c) Gotas.
- d) Vectores.

6. ¿Qué vía de transmisión se caracteriza por microorganismos patógenos que permanecen suspendidos en el aire durante largos períodos y pueden ser inhalados a distancias mayores de un metro?

- a) Contacto.
- b) Gotas.
- c) Aérea.
- d) Vehículo comunes.

7. ¿Cuál de las siguientes precauciones estándar evitan el contagio de enfermedades que se transmiten por el aire?

- a) Usar mascarilla.
- b) Higiene de manos.
- c) No compartir objetos personales.
- d) Evitar el contacto con superficies contaminadas.

8. ¿Cuál es la medida preventiva más eficaz y básica para reducir la transmisión de infecciones relacionadas con la atención sanitaria?

- a) El uso rutinario de antibióticos en todos los pacientes.
- b) Correcta higiene de manos del personal.
- c) Limitar el número de visitantes a los pacientes.
- d) Vacunación del personal.

PRECAUCIONES ESTÁNDAR

9. ¿Qué entiende por elementos de protección personal?

- a) Serie de barreras que se utilizan solas o combinadas para proteger las membranas mucosas, las vías respiratorias, la piel y la ropa del contacto con agentes infecciosos.
- b) Equipos que evitan la exposición continua con un paciente infectado.
- c) Equipos diseñados exclusivamente para proteger al paciente de la transmisión de enfermedades por parte del personal de salud.
- d) Equipos que se emplean únicamente durante procedimientos quirúrgicos de alta complejidad.

10. ¿Cuál es la duración mínima recomendada para un lavado de manos con agua y jabón, según las guías de bioseguridad?

- a) 1 minuto.
- b) 10-15 segundos.
- c) 40-60 segundos.
- d) 1-2 minutos.

11. ¿Cuál es la duración mínima recomendada para un lavado de manos con gel a base de alcohol, según las guías de bioseguridad?

- a) 5 segundos.
- b) 20-30 segundos.
- c) 10-20 segundos.

d) 1 min.

12. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), ¿cuáles son los 5 momentos para la higiene de manos?

a) Antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, después del contacto con el entorno del paciente.

b) Antes de entrar en la habitación, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, después del contacto con el paciente, tras salir de la habitación.

c) Antes del contacto con el entorno del paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a sangre, después del contacto con el paciente, después del contacto con el entorno del paciente.

d) Antes de entrar en la habitación, antes del contacto con el paciente, antes de realizar una tarea aséptica, después del riesgo de exposición a fluidos corporales, antes de salir de la habitación.

13. ¿Cuándo se prefiere el lavado de manos con agua y jabón en lugar del uso de un desinfectante a base de alcohol?

a) Cuando las manos no están visiblemente sucias.

b) Cuando las manos están visiblemente sucias o contaminadas con fluidos corporales.

c) Después de retirar los guantes.

d) Todas son correctas.

14. Seleccione el orden de colocación de equipos de protección personal indicado en el Manual de Bioseguridad.

a) Guantes, mascarilla, bata, protección ocular.

b) Bata, mascarilla, protección ocular, guantes.

c) Protección ocular, guantes, bata, mascarilla.

d) Bata, guantes, protección ocular, mascarilla.

15. ¿Cuándo es el momento más apropiado para retirarse los guantes, según las precauciones estándar?

a) Al final de la jornada laboral.

b) Después de cada procedimiento, al estar en contacto con el paciente o su entorno inmediato.

c) Solo cuando los guantes están visiblemente sucios.

d) Todas son correctas.

16. ¿Cuál de las siguientes afirmaciones es correcta con respecto al uso y manejo de las mascarillas quirúrgicas en la atención al paciente?

- a) Es aceptable reutilizar una mascarilla quirúrgica si no está visiblemente sucia, colgándola al cuello entre usos.
- b) La mascarilla quirúrgica debe cambiarse si se humedece, daña o después de cada atención a un paciente con precauciones por gotas.
- c) La mascarilla quirúrgica ofrece protección completa contra todos los tipos de microorganismos transmitidos por vía aérea.
- d) En contacto con fluidos corporales o sangre.

MANEJO Y ELIMINACIÓN DE DESECHOS

17. ¿Cuál es la característica principal de los desechos comunes o no peligrosos generados en un hospital?

- a) Contienen agentes infecciosos que pueden causar enfermedades al personal.
- b) No representan riesgo biológico, químico o radiológico para la salud humana o el ambiente.
- c) Requieren un tratamiento especial antes de ser enviados a un relleno sanitario.
- d) Representan riesgo biológico, químico o radiológico para la salud humana o el ambiente.

18. ¿Qué tipo de desecho es un material de curación empapado con sangre de un paciente con hepatitis B?

Desecho común.

Desecho infeccioso.

Desecho especial.

Desechos anatomopatológicos.

19. Los desechos cortopunzantes (agujas, bisturís, etc.) deben eliminarse en:

Bolsas de basura comunes.

Contenedores rígidos, resistentes a la punción y debidamente etiquetados.

Contenedores de plástico transparente.

Contenedores antifluidos.

20. ¿En qué color de recipiente se clasifican los desechos infecciosos?

- a) Verde.
- b) Negro.
- c) Rojo.

d) Cualquier contenedor disponible.

Anexo 3

Formato de Guía de Observación

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL ECUADOR GUÍA DE OBSERVACIÓN

Semestre Que Cursa Actualmente

Tercero ()

Cuarto ()

APLICACIÓN DE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD			
PRECAUCIONES ESTÁNDAR	1.SI	2.NO	OBSERVACIONES
Higiene De Manos			
1. Cumple con todos los pasos establecidos para el correcto lavado de manos.			
2. Cumple con todo el tiempo establecido para el correcto lavado de manos.			
3. Aplica higiene de manos antes de tocar al paciente.			
4. Aplica higiene de manos antes de realizar una tarea limpia/aséptica.			
5. Aplica higiene de manos después del riesgo de exposición a líquidos corporales.			
6. Aplica higiene de manos después de tocar al paciente.			
7. Aplica higiene de manos después del contacto con el entorno del paciente.			
Equipo de Protección Personal			
8. Se retira objetos, anillos, celulares antes de colocarse los EPP.			
9. Sigue la secuencia correcta al momento de colocarse el EPP.			
10. Sigue la secuencia correcta al momento de retirarse el EPP.			

Uso De Mascarilla			
11. Utiliza de forma correcta y constante la mascarilla.			
12. Antes de atender al paciente se cerciora de que este tenga una mascarilla quirúrgica puesta.			
13. Evita tocar la mascarilla durante la atención al paciente.			
Gafas Protectoras			
14. Cumple con colocarse la protección ocular para realizar el procedimiento indicado.			
15. Desinfecta las gafas o el visor luego de ser utilizados.			
Gorro			
16. Cumple con utilizar el gorro para realizar el procedimiento indicado.			
Guantes			
17. Utiliza guantes en procedimientos invasivos o en contacto con fluidos corporales.			
18. Se cambia los guantes al realizar un procedimiento.			
Manejo Y Eliminación De Desechos			
19. Elimina los desechos según su clasificación (Infecciosos, Comunes).			
20. Elimina el material corto punzante en recipientes adecuados.			
21. Limpia y desinfecta los materiales después de la atención del paciente.			
22. Elimina los desechos cortopunzantes de manera correcta.			

Responsable:

Fecha de aplicación:

Anexo 4

Validación del instrumento por un experto en el área



FICHA TÉCNICA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR EXPERTO EN EL ÁREA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes del Técnico Superior en Enfermería.

NOMBRES DE LOS INVESTIGADORES: Erika Fernanda Palacios Tuquerres y Natalia Fabely Villagrán Arévalo.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

OBJETIVO GENERAL.

- Determinar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes de tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Fundamentar teóricamente las normas de bioseguridad utilizadas por el personal de salud.
- Medir los conocimientos teóricos y prácticos sobre normas de bioseguridad aplicados por los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería.
- Socializar los resultados obtenidos a la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN:

Estudiantes matriculados en el Tercer y Cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.

EXPERTO EN EL TEMA

Apellidos y nombres del experto en el tema: Fobres Asprino María Cecilia

Profesión: Licenciada en Enfermería

Ocupación: Docente

Dirección laboral: Av. Jorge Guzmán Rueda y Av. Padre Aurelio Espinosa Polit.



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ibarra


Teléfono: 0994425174

Email: mcfbres@pucesi.edu.ec

Fecha de validación: 23/06/2025

Escala de validación	Muy de acuerdo 5 puntos	De acuerdo 3 puntos	En desacuerdo 1 punto
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responder adecuadamente.	/		
Las preguntas realizadas son pertinentes al tema de la investigación	/		
Las preguntas realizadas guardan correspondencia con los objetivos de la investigación	/		
Las preguntas realizadas guardan correspondencia con las variables de la investigación	/		
Llevan una secuencia u orden lógico	/		
Las preguntas están redactadas en un lenguaje claro, sencillo	/		
Las preguntas se adaptan a la población en estudio	/		
Las preguntas son precisas y no presentan ambigüedades	/		
El número de preguntas es suficiente	/		
Las preguntas no incitan al lector a responder de manera comprometida	/		
TOTAL	50 pts		

Observaciones:


 MARIA CECILIA FEBLES A.
 CI: 175860269-0.
 Firma del Validador Apellidos y Nombres C.C.

Anexo 5

Validación del instrumento por un experto en metodología



FICHA TÉCNICA DE VALIDACIÓN DE INSTRUMENTO DE INVESTIGACIÓN POR EXPERTO EN METODOLOGÍA

TÍTULO DE LA INVESTIGACIÓN: Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes del Técnico Superior en Enfermería,

NOMBRES DE LOS INVESTIGADORES: Erika Fernanda Palacios Tuquerres y Natalia Fabely Villagrán Arévalo.

OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN:

OBJETIVO GENERAL.

- Determinar el nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes de tercer y cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Fundamentar teóricamente las normas de bioseguridad utilizadas por el personal de salud.
- Medir los conocimientos teóricos y prácticos sobre normas de bioseguridad aplicados por los estudiantes del Técnico Superior en Enfermería.
- Socializar los resultados obtenidos a la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica.

CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES DE LA INVESTIGACIÓN:

Estudiantes matriculados en el Tercer y Cuarto nivel del Técnico Superior en Enfermería.

EXPERTO EN EL TEMA

Apellidos y nombres del experto en el tema: Galiano Subía Francisco Antonio

Profesión: Licenciado en Enfermería

Ocupación: Docente

Dirección laboral: Av. Jorge Guzmán Rueda y Av. Padre Aurelio Espinosa Polit.



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador | Sede
Ibarra

Teléfono: 0993996837

Email: fgaliano@pucesi.edu.ec

Fecha de validación: 21/06/2025

Escala de validación	Muy de acuerdo 5 puntos	De acuerdo 3 puntos	En desacuerdo 1 punto
El instrumento contiene instrucciones claras y precisas para que los encuestados puedan responder adecuadamente.	/		
Las preguntas realizadas son pertinentes al tema de la investigación	/		
Las preguntas realizadas guardan correspondencia con los objetivos de la investigación	/		
Las preguntas realizadas guardan correspondencia con las variables de la investigación	/		
Llevan una secuencia u orden lógico	/		
Las preguntas están redactadas en un lenguaje claro, sencillo	/		
Las preguntas se adaptan a la población en estudio	/		
Las preguntas son precisas y no presentan ambigüedades	/		
El número de preguntas es suficiente	/		
Las preguntas no incitan al lector a responder de manera comprometida	/		
TOTAL	30		

Observaciones:


002660460
Firma del Validador Apellidos y Nombres C.C.

Anexo 6*Socialización de resultados a la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica*

**Pontificia Universidad
Católica del Ecuador**
Seréis mis testigos

IBARRA

PUCE - TEC

CONSTANCIA DE SOCIALIZACIÓN DEL TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

En la ciudad de Ibarra, a los 12 días del mes de agosto del año 2025, se deja constancia de que la Srta. ERIKA FERNANDA PALACIOS TUQUERRES con número de identidad 1004490171 y la Srta. NATALIA FABELY VILLAGRÁN ARÉVALO con número de identidad 1003751532 estudiantes de la carrera del Técnico Superior en Enfermería, han realizado la socialización de su Trabajo de Integración Curricular titulado: **"Nivel de conocimiento sobre normas de bioseguridad en estudiantes del Técnico Superior en Enfermería**, ante la Coordinación de la Escuela de Formación Técnica y Tecnológica de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador - Ibarra.

La presentación y socialización se realizó cumpliendo con los lineamientos establecidos por la institución, exponiendo los objetivos, metodología, resultados y conclusiones del trabajo de investigación.

Para los fines pertinentes, se firma la presente constancia.



Mgs. Dayané Arroyo
COORDINADORA PUCETEC

Dirección: Av. Jorge Guzmán Rueda y Av. Aurelio Espinosa Pólit. Ciudadela "La Victoria".

Teléf: (593-6) 2615 500 / 2615 453 Ext. 1000 **Cel.** 099 236 27 13 / 098 138 3498

Ibarra - Ecuador / www.pucesi.edu.ec



Anexo 7*Ejecución de prueba piloto***Anexo 8***Ejecución del cuestionario***Anexo 8***Ejecución de la guía de observación*