



**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

**Facultad de Enfermería**

**División de Estudios de Posgrado**

**Especialidad de Enfermería Quirúrgica**



**Autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas  
en estudiantes de enfermería**

**Tesis**

**Que para obtener el grado de Especialista en Enfermería Quirúrgica**

**Presenta**

**L.E. Cristina Pizarro Carapia**

**Asesora**

**Dra. Ma. de Jesus Ruiz Recéndiz**

**Coasesora**

**M.E. Ruth Esperanza Pérez Guerrero**

**Revisora**

**Dra. María Magdalena Lozano Zúñiga**

**Morelia, Michoacán**

**octubre 2025**

## **Directivos**

**M.E. Renato Hernández Campos**

---

**Director**

**M.E. Guadalupe Ortiz Mendoza**

---

**Secretaria Académica**

**L.E Saraí Arzate Carranza**

---

**Secretaria Administrativa**

**Mesa sinodal**

**ME. Ruth Esperanza Pérez Guerrero**

---

**Presidenta**

**Dra. Ma. de Jesús Ruíz Recéndiz**

---

**Primera vocal**

**Dra. María Magdalena Lozano Zúñiga**

---

**Segundo vocal**

**Dra. Azucena Lizalde Hernández**

---

**Tercer vocal**

**Dra. Josefina Valenzuela Gandarilla**

---

**Cuarto vocal**

## **Dedicatoria**

A mi familia, que es mi mayor fuente de inspiración y motivación.

A mi mamá, por su amor incondicional y sacrificio que has hecho por mí, por las noches que te has quedado despierta esperando a que llegara a casa, Gracias por creer en mí y apoyarme en cada paso de mi camino, has sido mi mayor motivación para alcanzar mis metas. Me has enseñado a ser perseverante, a no rendirme ante los obstáculos y a siempre dar lo mejor de mí misma. Tu ejemplo ha sido mi guía y mi inspiración.

A mis hermanos, por su apoyo y compañía. Gracias por estar allí para mí en los momentos difíciles y por celebrar conmigo mis logros como yo celebro los suyos.

A mi vida, por acompañarme y ser mi fuente de amor y apoyo incondicional. Gracias por estar allí para mí en cada momento y por ayudarme a crecer y a ser una mejor persona, gracias por ser parte de mi motivación cada día y ser mi lugar seguro te amo cosita hermosa. A mi gordita quien me motivo a ser un ejemplo para ella y por traer tanto amor y alegría a mi vida para seguir adelante.

A Dios, le dedico este logro con todo mi corazón y agradecimiento. Gracias por guiarme en cada paso de mi camino, por darme la fuerza y la sabiduría para superar los obstáculos y por estar siempre conmigo.

Este logro es para todos ustedes, porque sin su amor y apoyo no habría podido llegar hasta aquí. Los amo a todos y les agradezco por ser mi familia.

## **Agradecimientos**

Quiero expresar mi más sincero agradecimiento a la Dra. Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz, por su apoyo constante durante todo el proceso de investigación y redacción de esta tesis. Su experiencia y conocimientos en el campo han sido fundamentales para el desarrollo de este trabajo. Gracias por su paciencia, dedicación, por estar siempre dispuesta a ayudarme en cada paso del camino y compromiso con mi formación académica. Gracias por creer en mi para realizar este trabajo y por estar siempre dispuesta a ayudarme en cada paso del camino. Muchas gracias Dra. por su excelente asesoramiento y apoyo durante la realización de esta tesis.

A la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo quiero agradecer por brindarme la oportunidad de realizar mi especialidad. Agradezco a todos los docentes y personal administrativo por la formación académica y su apoyo durante este proceso. Su dedicación y compromiso con la formación de profesionales de enfermería han sido fundamentales para mi crecimiento académico y personal.

Agradezco a todo el personal del hospital donde nos brindaron campo clínico para realizar las prácticas quirúrgicas por ser un entorno de aprendizaje enriquecedor y estimulante. Agradezco a todo el personal por su amabilidad y disposición a ayudarme durante mis prácticas, por su apoyo, colaboración, experiencia y aportación de conocimientos durante mi estancia. Su profesionalismo y dedicación a la atención de los pacientes ha sido invaluable para mi formación y experiencia como profesional y personal.

## Resumen

**Introducción.** La aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas representa una competencia crítica en la formación del personal de enfermería, dado el alto riesgo de exposición a agentes biológicos y la responsabilidad de prevenir infecciones nosocomiales. Aunque la bioseguridad es un componente transversal en el currículo, se desconoce cómo la perciben los estudiantes durante su formación clínica. **Objetivo.** Determinar la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería de una universidad pública. **Material y métodos.** Estudio cuantitativo, con diseño no experimental, observacional, descriptivo y transversal. Se aplicó un cuestionario validado a 310 estudiantes de sexto, octavo y décimo semestre de la Licenciatura en Enfermería, mediante muestreo probabilístico estratificado. El análisis se realizó con estadística descriptiva e inferencial, utilizando las pruebas U de Mann-Whitney, Kruskal-Wallis y correlación de Spearman, en el programa SPSS v.27. **Resultados.** mayoría de los estudiantes (81%) reportó una autopercepción excelente en la aplicación de medidas de bioseguridad, sin diferencias estadísticamente significativas según sexo, semestre, edad, rotación clínica o curso previo. Sin embargo, un porcentaje relevante expresó una percepción regular o deficiente. **Conclusión.** La autopercepción positiva sobre la aplicación de medidas de bioseguridad en estudiantes de enfermería representa una fortaleza en su formación profesional. No obstante, se requieren estrategias de fortalecimiento desde los primeros semestres, especialmente en las unidades de aprendizaje del eje de Cuidado, para consolidar una práctica segura, sistemática y basada en el autocuidado profesional.

**Palabras clave.** Bioseguridad, Estudiantes de Enfermería, Autocuidado, Educación en Enfermería, Infecciones Hospitalarias. (DeCS).

## Abstract

**Introduction.** The implementation of biosafety measures in surgical areas is a critical competency in nursing education, given the high risk of exposure to biological agents and the responsibility to prevent nosocomial infections. Although biosafety is a cross-cutting component in the curriculum, little is known about how nursing students perceive its application during their clinical training. **Objective.** To determine the self-perception regarding the application of biosafety measures in surgical areas among nursing students from a public university. **Material and methods.** Quantitative study with a non-experimental, observational, descriptive, and cross-sectional design. A validated questionnaire was applied to 310 nursing students in their sixth, eighth, and tenth semesters, selected through stratified probabilistic sampling. Data were analyzed using descriptive and inferential statistics, including Mann-Whitney U, Kruskal-Wallis, and Spearman correlation tests, with SPSS v.27. **Results.** Most students (81%) reported an excellent self-perception regarding the application of biosafety measures, with no statistically significant differences by sex, semester, age, clinical rotation, or previous course. However, a relevant percentage reported a regular or poor perception. **Conclusion.** The high self-perception reported by nursing students concerning the application of biosafety measures represents a strength in their professional training. Nonetheless, it is necessary to implement strengthening strategies from the early semesters, particularly within the care-related learning units, to consolidate a safe, systematic, and self-care-based clinical practice.

**Keywords.** Biosafety, Nursing Students, Self-Care, Nursing Education, Hospital-Acquired Infections. (MeSH).

## Índice

|                                                                               |     |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Directivos .....                                                              | i   |
| Mesa sinodal.....                                                             | ii  |
| Dedicatoria.....                                                              | iii |
| Agradecimientos.....                                                          | iv  |
| Resumen.....                                                                  | v   |
| Abstract.....                                                                 | vi  |
| Índice de tablas.....                                                         | ix  |
| Introducción .....                                                            | 1   |
| Capítulo I.....                                                               | 3   |
| I.        Justificación.....                                                  | 4   |
| II.        Planteamiento del problema.....                                    | 10  |
| III.        Objetivos.....                                                    | 13  |
| 3.1. General .....                                                            | 13  |
| 3.2. Específicos.....                                                         | 13  |
| Capítulo II .....                                                             | 14  |
| IV.        Marco teórico .....                                                | 15  |
| 4.1. Actitudes hacia medidas de bioseguridad.....                             | 15  |
| 4.1.1. Concepto .....                                                         | 15  |
| 4.1.2. Clasificación de medidas de bioseguridad .....                         | 15  |
| 4.1.3. Actitudes y barreras en la aplicación de medidas de bioseguridad ..... | 17  |
| 4.2. Consecuencias .....                                                      | 17  |
| 4.2.1. Consecuencias positivas .....                                          | 17  |
| 4.2.2. Consecuencias negativas.....                                           | 18  |
| 4.2.3. Implicaciones en la formación profesional .....                        | 18  |
| 4.2.4. Medidas de bioseguridad que se implementan en el área de la salud..... | 19  |
| 4.3. Universitarios .....                                                     | 20  |
| 4.3.1. Concepto .....                                                         | 20  |
| 4.3.2. Características de los universitarios.....                             | 20  |
| 4.4. Teoría del déficit de autocuidado en enfermería .....                    | 20  |
| 4.4.1. Fundamentos de la teoría.....                                          | 20  |
| 4.4.2. Autopercepción en la bioseguridad desde el Modelo de Orem .....        | 21  |
| Capítulo III .....                                                            | 25  |
| V.        Material y métodos .....                                            | 26  |
| 5.1. Enfoque y diseño .....                                                   | 26  |
| 5.2. Universo, muestra y muestreo.....                                        | 26  |
| 5.3. Límites de tiempo y espacio .....                                        | 27  |
| 5.4. Variables .....                                                          | 27  |
| 5.5. Criterios de selección .....                                             | 27  |
| 5.5.1. Criterios de inclusión.....                                            | 28  |
| 5.5.2. Criterios de exclusión.....                                            | 28  |
| 5.5.3. Criterios de eliminación.....                                          | 28  |
| 5.6. Instrumento .....                                                        | 28  |
| 5.6. Procedimiento .....                                                      | 29  |
| 5.7. Análisis estadístico .....                                               | 30  |
| 5.8. Consideraciones éticas y legales .....                                   | 30  |
| Capítulo IV .....                                                             | 33  |
| VI.        Resultados.....                                                    | 34  |
| VII.        Discusión .....                                                   | 37  |
| VIII.        Conclusiones.....                                                | 40  |
| IX.        Sugerencias.....                                                   | 43  |



|      |                                                                                 |    |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|----|
| X.   | Referencias.....                                                                | 45 |
| XI.  | Anexos.....                                                                     | 50 |
|      | Anexo 1. Instrumento de Medidas de Biosegurida .....                            | 50 |
| XII. | Apéndices .....                                                                 | 52 |
|      | Apéndice 1. Cálculo de la muestra.....                                          | 52 |
|      | Apéndice 2. Operacionalización de la variable Medidas de Bioseguridad .....     | 53 |
|      | Apéndice 3. Operacionalización de las variables sociodemográficas .....         | 54 |
|      | Apéndice 4. Dictamen de la CIIEB .....                                          | 55 |
|      | Apéndice 5. Carta de consentimiento informado en materia de investigación ..... | 56 |
|      | Apéndice 6. Cédula de colecta de datos.....                                     | 57 |

## Índice de tablas

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Tabla 1.</b> Distribución de la muestra .....                                     | 26 |
| <b>Tabla 2.</b> Puntos de corte del instrumento .....                                | 29 |
| <b>Tabla 3.</b> Sexo de los estudiantes por semestre (n=310) .....                   | 34 |
| <b>Tabla 4.</b> Experiencia clínica de los estudiantes (n=310).....                  | 35 |
| <b>Tabla 5.</b> Autopercepción en aplicación de medidas de bioseguridad (n=310)..... | 36 |

## Introducción

Los profesionales de enfermería se enfrentan durante su práctica profesional a agentes biológicos, químicos y físicos al brindar cuidado a las personas. Pero ese cuidado instrumental se extiende a aparatos biomédicos y al medio ambiente donde se encuentran desarrollando sus actividades.

Para ser capaces de brindar un cuidado que garantice la seguridad del paciente y de la propia enfermera es que desde la formación en pregrado se incluyen conocimientos para la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas. Esto permite que los estudiantes se encuentren en las mejores condiciones para desenvolverse en quirófano, áreas de recuperación y servicios como cirugía y traumatología.

A pesar de la normatividad existente a nivel internacional y nacional, muchas veces los estudiantes y los propios profesionales de enfermería desconocen cuáles son los riesgos más frecuentes así como las normas y medidas en bioseguridad en la práctica de enfermería de manera general y en el quirófano de manera particular. Esta situación genera vacíos en la práctica segura y evidencia la necesidad de fortalecer la conciencia del autocuidado como una dimensión clave de la formación profesional en enfermería.

Desde esta perspectiva, la presente investigación se sustento teóricamente en el Modelo del Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem, el cual concibe al individuo como un agente activo, capaz de realizar acciones deliberadas para el cuidado de sí mismo, especialmente cuando se enfrenta a condiciones que amenazan su integridad. Dentro del marco de este modelo, el requisito universal número siete - la prevención de peligros para la vida, el funcionamiento y el bienestar humano -, se vincula directamente con la aplicación de medidas de bioseguridad como una actividad de autocuidado profesional. En el caso de los estudiantes de enfermería, estas medidas no sólo son procedimientos técnicos, sino

expresiones concretas de su agencia de autocuidado en desarrollo, conforme avanzan en su formación clínica.

Por lo anterior, es que esta investigación busco determinar la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en el quirófano de estudiantes de enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

En el capítulo I se desarrolló la justificación a través de magnitud, trascendencia, vulnerabilidad y factibilidad; también se incluye el planteamiento del problema, objetivos e hipótesis. En el capítulo II se presenta el marco teórico e incluye la variable de estudio conocimiento de las medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas y la población que son los estudiantes de la facultad de enfermería.

También se describe en el capítulo III el material y métodos, que incluye los instrumentos utilizados, los enfoques, diseños y tratamientos que se han realizado en la investigación. Finalmente se presentan las referencias bibliográficas que fueron consultadas para este protocolo, los anexos y apéndices.

La investigadora busca que los resultados fortalezcan de la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento Cuidado humanizado en el ciclo vital que pertenece al Cuerpo Académico CA – UMSNH – 300 Cuidado humanizado, género, migración e interculturalidad en educación.



## I. Justificación

La carrera de enfermería se considera teórica – práctica porque incluye conocimientos teóricos, pero también se efectúan estancias clínicas y comunitarias para la adquisición de habilidades de destrezas que le posibilitan al estudiante de pregrado brindar cuidados desde los primeros semestres de la carrera.

Durante las estancias clínicas y comunitarias los estudiantes de pregrado se encuentran expuestos a riesgos debido al contacto con la persona cuidada, su familia y también agentes de tipo físico, biológico o químico que en su conjunto pueden convertirse en un riesgo para los estudiantes si no se aplican las medidas establecidas lo que pueden llevar a que los pacientes adquieran infecciones hospitalarias.

Las infecciones adquiridas en los hospitales, se estima que entre 5% y 30% de los pacientes que ingresan a un hospital adquieren una infección nosocomial, lo que representa entre 2 y 20 millones de casos al año en todo el mundo (Organización Mundial de la Salud, 2019). Por otra parte, la resistencia a los antibióticos por la falta de bioseguridad en los quirófanos contribuyen a propagación de microorganismos resistentes a los antibióticos lo que presenta una amenaza global para la salud pública (OMS, 2017).

Según el Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades (CENAVECE), en México se estima que entre 10% y 20% de los pacientes que ingresan a un hospital adquieren una infección nosocomial, lo que representa alrededor de 1.3 millones de casos al año (CENAVECE, 2020). La Secretaría de Salud (SSA) informa que las infecciones adquiridas en el hospital causan alrededor de 20,000 muertes al año en México (SSA, 2020). El costo anual de las infecciones adquiridas en el hospital se estima en alrededor de 10,000 millones de pesos mexicanos (CENAVECE, 2020).

La Dirección General de Epidemiología (DGE) reporta que la resistencia a los antibióticos es un problema creciente en México, con alrededor de 30% de las infecciones

hospitalarias causadas por microorganismos resistentes (DGE, 2020). La falta de bioseguridad en los quirófanos puede generar una pérdida de confianza en los sistemas de salud y disminuir la calidad de la atención médica.

Según la Secretaría de Salud de Michoacán (SSM), se estima que alrededor del 12% de los pacientes que ingresan a un hospital en Michoacán adquieren una infección nosocomial, lo que representa alrededor de 14,000 casos al año los cuales alrededor de 500 muertes al año en Michoacán estimando un costo económico en alrededor de 500 millones de pesos (Secretaria de Salud de Michoacán, 2020).

Según el Hospital General de Morelia, en 2020 se reportaron 250 casos de infecciones adquiridas en el hospital, lo que representa una tasa de 1.5% de los pacientes hospitalizados (HGM, 2020). La Jurisdicción Sanitaria de Morelia informa que en 2020 se registraron 20 muertes relacionadas con infecciones adquiridas en el hospital en la ciudad (JS-Morelia, 2020).

En este documento se abordarán la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas a estudiantes. Se considera que la bioseguridad es un conjunto de normas y medidas para proteger la salud del personal, frente a riesgos biológicos, químicos y físicos a los que está expuesto en el desempeño de sus funciones, también a los pacientes y al medio ambiente. (Organización Mundial de la Salud [OMS], 2005).

Además de lo anterior, cabe señal que la falta de bioseguridad en los quirófanos puede tener un impacto significativo en la calidad de vida de los pacientes, incluyendo la prolongación de la estancia hospitalaria, el aumento del dolor y la disminución de la funcionalidad física (González *et al.*, 2019).

La falta de medidas de bioseguridad puede llevar a la contaminación cruzada, donde los microorganismos se transmiten de un paciente a otro a través del personal de salud, el uso inadecuado de desinfectantes, la falta de esterilización adecuada de los materiales

equipos o superficies, infecciones de heridas, lo que puede prolongar la estancia hospitalaria y aumentar el riesgo de complicaciones, así como la falta de supervisión adecuada puede llevar a la falta de implementación de las medidas de bioseguridad (González *et al.*, 2020).

El personal de salud puede estar expuesto a patógenos si no se utilizan las medidas de bioseguridad adecuadas, como guantes, mascarillas y gafas de protección (OMS, 2020). La falta de recursos adecuados puede llevar a la falta de implementación de las medidas de bioseguridad y conlleve a la transmisión de enfermedades infecciosas, como el VIH, la hepatitis y la tuberculosis (OMS, 2020).

En los últimos cinco años, la Organización Mundial de la Salud (OMS) ha realizado encuestas mundiales y evaluaciones conjuntas con los países a fin de evaluar la situación en lo que respecta a la aplicación de los programas nacionales de prevención y control de infecciones (PCI).

Si se comparan los datos obtenidos de las encuestas realizadas en 2017-2018 y en 2021-2022, el porcentaje de países que cuentan con un programa nacional de PCI no ha mejorado; además, en 2021-2022 solo cuatro de los 106 países evaluados (el 3,8%) respetaban todos los requisitos mínimos instaurados a nivel nacional en materia de PCI. Ello queda reflejado en la aplicación inadecuada de las prácticas de PCI en el lugar de consulta y, según una encuesta realizada por la OMS en 2019, tan solo el 15.2% de los establecimientos de salud cumplían todos los requisitos mínimos en materia de PCI, (OMS, 2022).

La evidencia empírica muestra que ciertos pacientes tienen más riesgo de contraer infecciones dentro del hospital: entre ellos, destacan los adultos mayores, quienes viven con enfermedades crónicas, los que permanecen mucho tiempo internados y aquellos expuestos al uso prolongado de dispositivos invasivos (Vilca *et al.*, 2020). Estos factores no



actúan solos; suelen entrelazarse y elevar la vulnerabilidad del paciente en el entorno quirúrgico.

González *et al.* (2020), también en un hospital de Morelia, encontraron algo similar: las infecciones que se adquieren dentro del nosocomio están muy relacionadas con la falta de medidas de bioseguridad bien implementadas. Esto coincide con lo observado por Vilca *et al.* (2019) en otro contexto local, donde justamente ese déficit fue uno de los detonantes en la aparición de infecciones tras una cirugía abdominal.

Pero no todo es cuestión de voluntad. Boañes (2023) mostraron que, aunque existen protocolos, muchas veces faltan recursos o capacitación para aplicarlos como se debe. Y eso se traduce en prácticas inconsistentes. Sin embargo, hay datos alentadores, como es el caso de Rodríguez *et al.* (2020), quienes demostraron que cuando sí se aplican bien las medidas de bioseguridad, la incidencia de infecciones nosocomiales disminuye de forma clara.

Ahora bien, en los entornos quirúrgicos, donde cada movimiento cuenta y el margen de error es mínimo, la correcta aplicación de las medidas de bioseguridad no solo protege al paciente, sino también a quienes están en formación. Esto es así porque la falta de capacitación del personal de salud representa un riesgo real para la prevención y control de infecciones (González *et al.*, 2020). Y no se trata solo de conocimiento teórico: muchas veces, incluso cuando se sabe qué hacer, faltan los recursos o el equipo necesario para llevarlo a cabo (Vilca *et al.*, 2020).

No tener protocolos claros o que estos no se sigan con disciplina, abre la puerta a situaciones de exposición a patógenos que podrían haberse evitado (Bolaños, 2023). Por eso, la supervisión constante y el compromiso con el cumplimiento efectivo de estas prácticas son clave para mantener un ambiente seguro (Llanos-Torres *et al.*, 2020). Incluso detalles tan básicos como el mantenimiento regular de equipos y superficies pueden marcar la diferencia entre un espacio seguro y uno propicio para la transmisión de enfermedades

(Rodríguez *et al.*, 2020). Este protocolo busca visibilizar cómo los estudiantes viven y perciben su propio rol en todo esto, desde el autocuidado hasta la responsabilidad colectiva en el quirófano.

Es un hecho que los estudiantes de enfermería enfrentan una realidad cruda durante las estancias clínicas y el servicio social: faltan equipos de protección, capacitaciones insuficientes y supervisiones que no cumplen los protocolos. En quirófano, el problema es aún más grave ya que en muchas ocasiones encuentran con el mal uso de los desinfectantes e incluso desechos peligrosos mal manejados por los profesionales del equipo de salud así como la existencia de materiales no estériles, lo que alarga estancias hospitalarias por infecciones evitables (González *et al.*, 2019).

A pesar de lo anterior, aún hay esperanza: estudios demuestran que aplicar medidas de bioseguridad sí reduce riesgos, protege al personal y a los pacientes, e incluso ahorra recursos que podrían invertirse en mejor equipo y formación (Rodríguez *et al.*, 2020).

Y es desde este aspecto donde se concibe el protocolo presentado, que se ancla en el modelo de autocuidado de Orem. No solo se medirá el conocimiento teórico de los estudiantes con un instrumento validado, sino que se conectarán esos hallazgos con su autopercepción en entornos reales. Ya que entender esa brecha, entre lo que saben y lo que creen que hacen, es clave para diseñar capacitaciones que transformen la práctica clínica desde adentro desde la formación de pregrado.

Por tanto, el valor científico de este protocolo se plantea con la vinculación del autocuidado desde el requisito universal de Orem sobre prevenir peligros, con acciones concretas en las áreas quirúrgicas que pongan como eje central las actividades de autocuidado que garanticen la integridad del estudiante y, con ello, formar enfermeros y enfermeras que no solo sigan normas, sino que internalicen su derecho y deber de protegerse y proteger.

Es decir, la bioseguridad para los futuros profesionales no se considera un lujo, sino una exigencia planteada por los organismos de salud ( ) y con ello garantizar un desarrollo profesional en un entorno seguro.

Por otra parte, además del impacto clínico, las infecciones nosocomiales y la falta de aplicación adecuada de medidas de bioseguridad tienen implicaciones económicas importantes para los hogares mexicanos. De manera general, el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) reportó que en 2020, el 3.9 % de los hogares en México incurrieron en gastos catastróficos en salud, entendidos como aquellos en los que el gasto de bolsillo supera el 30 % de su capacidad de pago, es decir, del ingreso disponible una vez descontado el gasto en alimentos (CONEVAL, 2022).

Aunque este indicador no se refiere exclusivamente a eventos hospitalarios o infecciones intrahospitalarias, sí refleja cómo los costos relacionados con la atención en salud, especialmente en contextos sin seguridad social o con acceso limitado, pueden afectar gravemente la economía familiar. Esta situación da cuenta de la importancia de fortalecer las medidas de bioseguridad en los entornos quirúrgicos, pues su omisión puede derivar no solo en consecuencias clínicas, sino también en una carga económica significativa tanto para los pacientes como para sus familias.

Para lograrlo, esta investigación dispone del instrumento que medirá el conocimiento de las medidas de bioseguridad a los estudiantes de la Facultad de Enfermería y resulta factible acceder a la población de estudio, con pleno respeto a su anonimato.

## II. Planteamiento del problema

Las medidas de bioseguridad ayudan a reducir la morbilidad y mortalidad asociada a enfermedades infecciosas, mediante la detección temprana y el tratamiento adecuado. Esto se logra mediante la implementación de medidas de control de infecciones y la capacitación y educación del personal de salud (Rodríguez *et al.*, 2020).

Las medidas de bioseguridad son esenciales para proteger al personal de salud contra la exposición a patógenos y enfermedades infecciosas, como el VIH, la hepatitis y la tuberculosis. Esto incluye el uso de equipo de protección personal, la higiene de manos y la desinfección de superficies y equipos (González *et al.*, 2020).

Las medidas de bioseguridad ayudan a reducir el riesgo de transmisión de enfermedades infecciosas entre pacientes y personal de salud, como las infecciones nosocomiales. Esto se logra mediante la implementación de protocolos de aislamiento y cuarentena, la capacitación y educación del personal de salud, y la evaluación y mejora continua de las medidas de bioseguridad (Llanos-Torres *et al.*, 2020).

Las medidas de bioseguridad garantizan la seguridad de los pacientes y del personal de salud en el entorno hospitalario. Esto incluye la implementación de protocolos de bioseguridad, la capacitación y educación del personal de salud, y la evaluación y mejora continua de las medidas de bioseguridad (Llanos-Torres *et al.*, 2020).

Existen diversos elementos a considerar para garantizar la bioseguridad en el quirófano, eso incluye el uso de equipo de protección personal (EPP) que considera guantes, mascarillas, gafas de protección y batas ya que previenen la exposición a patógenos (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2020).

También se debe incluir la higiene de manos, considera por la OMS como la medida más importante para prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas (Instituto Nacional de Salud, 2020). De igual manera es necesario considerar la desinfección y

esterilización de superficies, equipos y materiales (Organización Mundial de la Salud, 2019); la manipulación de muestras y microorganismos durante la cirugía para envío a estudios histopatológicos (Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades, 2020); en algunos casos, durante el transoperatorio es necesario realizar la implementación de protocolos de aislamiento y cuarentena (OMS, 2019);

Por último, los profesionales de enfermería consideran dentro del ejercicio de su práctica profesional, la implementación de medidas de bioseguridad, que debe ser garantizada a través de la capacitación y educación continua (CDC, 2020), así como la evaluación y mejora continua institucional (Instituto Nacional de Salud, 2020).

Por otro lado, la implementación de medidas de bioseguridad puede tener un impacto negativo en la salud mental del personal de salud y los pacientes, lo que puede afectar su bienestar y desempeño" (INS, 2020). Es importante considerar el impacto en la salud mental al diseñar e implementar medidas de bioseguridad.

El comportamiento humano, como la complacencia y la fatiga, puede afectar la efectividad de las medidas de bioseguridad y requerir la implementación de estrategias para promover el cumplimiento" (CDC, 2020)

Ahora bien, las tecnologías emergentes, como la inteligencia artificial y la biotecnología, pueden afectar la bioseguridad de manera desconocida y requerir la implementación de nuevas medidas de seguridad (INS, 2020).

Los estudiantes de enfermería conocen las normas de bioseguridad, pero el verdadero desafío está en transformar ese conocimiento en autocuidado deliberado, definido como Orem como esas acciones conscientes que los protegen a ellos primero, para luego proteger a sus pacientes. En quirófanos y CEyE, donde los riesgos son palpables tales como el contacto con fluidos corporales, la posibilidad real de experimentar un pinchazo o encontrarse sin equipos de protección personal, por lo que aplicar medidas de bioseguridad no es solo un protocolo, sino que se convierte en la exigencia para cumplir

con el requisito universal de autocuidado que considera prevenir peligros para la vida y el bienestar. Sin embargo, la realidad muestra que muchas veces estas prácticas se descuidan, debido, entre otros motivos, a la falta de recursos, la carga por el número de pacientes asignados o esa falsa sensación de invulnerabilidad que da la inexperiencia (Herrera *et al.*, 2019; Llanos-Torres *et al.*, 2020).

Es decir, los estudiantes de enfermería en formación deben aprender a protegerse de riesgos biológicos, físicos y emocionales en áreas quirúrgicas. La aplicación adecuada de medidas de bioseguridad no solo asegura la seguridad del paciente, sino que también constituye un acto de autocuidado, protegiendo la integridad del estudiante, minimizando la exposición a agentes infecciosos y garantizando un desarrollo profesional en un entorno seguro.

La información que se presentó previamente permitió formular la pregunta de investigación que en seguida se presenta. ¿Cuál es autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería?

### **III. Objetivos**

#### **3.1. General**

Determinar la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

#### **3.2. Específicos**

1. Describir a los estudiantes con base en las variables sociodemográficas.
2. Identificar la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.
3. Examinar las diferencias de la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería con las variables sociodemográficas.

## Capítulo II



## **IV. Marco teórico**

Este capítulo describe la variable de estudio medidas de bioseguridad y se presentan el concepto y las características. También se mencionan las características de la población de estudio y se finaliza con la teoría de enfermería.

### **4.1. Actitudes hacia medidas de bioseguridad**

#### **4.1.1. Concepto**

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la bioseguridad es la aplicación de medidas para prevenir la exposición a patógenos y la transmisión de enfermedades infecciosas en entornos de salud y laboratorios (OMS, 2019).

La bioseguridad es la aplicación de medidas y prácticas para prevenir la exposición a patógenos y la transmisión de enfermedades infecciosas en entornos de salud, laboratorios y otros lugares donde se manejan microorganismos (Instituto Nacional de Salud, 2020).

#### **4.1.2. Clasificación de medidas de bioseguridad**

Las medidas de bioseguridad se agrupan en tres niveles, de acuerdo con lo establecido por la Organización Mundial de la Salud (OMS) y el Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (2020) (Centers for Disease Control and Prevention o CDC por sus siglas en inglés). Cada nivel responde a diferentes riesgos, y entenderlos no solo es clave, sino también una forma de cuidar de nosotros mismos y de los demás.

##### **Nivel 1. Medidas de bioseguridad básicas**

Son las más comunes, pero no por eso menos importantes. Incluyen, por ejemplo, el uso cotidiano de equipo de protección personal (EPP), como guantes y mascarillas, que aunque a veces resulten incómodos, son nuestra primera línea de defensa frente a patógenos (OMS, 2019).

También se insiste en la limpieza: desinfectar superficies, esterilizar el equipo que aunque puede parecer tedioso, marca la diferencia para evitar contaminaciones cruzadas (OMS, 2019). Y algo tan simple como lavarse las manos con agua y jabón o usar desinfectante, una y otra vez, tantas veces como sea necesario, ayuda a cortar la cadena de transmisión de enfermedades infecciosas (CDC, 2020).

Además, desechar los residuos peligrosos en contenedores especiales no es un mero trámite: es una manera concreta de evitar que el peligro se esparza (CDC, 2020).

#### Nivel 2. Medidas de bioseguridad intermedias

Aquí el nivel de atención sube, ya no se trata solo de protección de estudiantes y profesionales, sino también de cómo se manipulan las muestras biológicas o microorganismos. Cada acción debe ser precisa, casi quirúrgica, porque un descuido mínimo puede tener consecuencias serias (OMS, 2019).

Se requieren técnicas de microbiología seguras, sí, pero también una actitud de alerta constante (OMS, 2019). Y, claro, no basta con una mascarilla cualquiera: en este nivel, se vuelve imprescindible el uso de batas, cubrebocas adecuados y una conciencia clara de cada movimiento (CDC, 2020).

#### Nivel 3. Medidas de bioseguridad avanzadas

Este es, sin duda, el nivel donde todo se vuelve más estricto y más delicado, ya que trabajar con microorganismos extremadamente peligrosos requiere no solo experiencia, sino también una actitud de respeto y responsabilidad absoluta.

Se usan respiradores especiales, que pueden parecer incómodos o pesados, pero que son indispensables para protegerse de patógenos transmitidos por el aire (OMS, 2019). Además, las técnicas se vuelven más sofisticadas: microscopía de seguridad, cabinas de flujo laminar, espacios de contención con filtros especiales (OMS, 2019). Y es que, en este entorno, cada detalle cuenta. Por eso, existen protocolos de emergencia muy estrictos para actuar con rapidez ante cualquier incidente. (CDC, 2020).

#### **4.1.3. Actitudes y barreras en la aplicación de medidas de bioseguridad**

Diversos estudios recientes han documentado que, si bien existe conocimiento general sobre las medidas de bioseguridad entre el personal y los estudiantes de enfermería, persisten importantes actitudes de complacencia, falta de adherencia y resistencia al cambio, lo que limita su aplicación efectiva. Estas actitudes pueden estar influenciadas por la fatiga, la sobrecarga laboral, la falta de supervisión o la escasez de recursos, entre otros factores contextuales (Toapanta Llumiquinga & Rivera Aguilar, 2023; Piguave Peralta *et al.*, 2020).

La investigación de Flores Villacís *et al.* (2023) evidencia que los estudiantes de enfermería suelen poseer un conocimiento aceptable sobre bioseguridad, pero enfrentan dificultades para trasladar ese conocimiento a una práctica sistemática y rigurosa, particularmente en áreas de alto riesgo como quirófano y CEyE. De manera similar, De la Cruz-Romero (2022) subraya que, en contextos hospitalarios, las barreras más frecuentes para una correcta implementación de medidas de bioseguridad incluyen la falta de insumos, capacitación intermitente y actitudes de minimización del riesgo.

Estas actitudes no solo representan un problema técnico, sino también un reto formativo y ético, pues afectan directamente la seguridad del paciente y del personal de salud. Por tanto, fomentar actitudes favorables hacia la bioseguridad debe ser un eje formativo prioritario, especialmente en escenarios clínicos donde la exposición a riesgos biológicos es elevada.

#### **4.2. Consecuencias**

Las medidas de bioseguridad provocan consecuencias a quien las aplica y se recomiendan. Algunas de ellas se mencionan enseguida.

##### **4.2.1. Consecuencias positivas**

Prevención de enfermedades. La bioseguridad ayuda a prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas en entornos de salud y laboratorios, lo que reduce el riesgo de brotes epidémicos y protege la salud pública (OMS, 2019).

Protección del personal. La bioseguridad protege al personal de salud y a los trabajadores de laboratorio de la exposición a patógenos peligrosos, lo que reduce el riesgo de enfermedades ocupacionales y mejora la seguridad laboral (CDC, 2020).

Protección de los pacientes. La bioseguridad ayuda a prevenir la transmisión de enfermedades infecciosas a los pacientes, lo que mejora la calidad de la atención y reduce el riesgo de complicaciones (INS, 2020).

#### **4.2.2. Consecuencias negativas**

Costos elevados. La implementación de medidas de bioseguridad puede ser costosa, lo que puede ser un desafío para las instituciones con recursos limitados (OMS, 2018).

Limitaciones en la investigación. La bioseguridad puede limitar la investigación científica al restringir el acceso a ciertos microorganismos, lo que puede frenar el progreso en la comprensión y el tratamiento de enfermedades (CDC, 2020).

Miedo y ansiedad. La bioseguridad puede generar miedo y ansiedad en el personal de salud y los pacientes, lo que puede afectar la calidad de la atención y la experiencia del paciente (OMS, 2019).

#### **4.2.3. Implicaciones en la formación profesional**

Desde una perspectiva educativa, la aplicación adecuada de medidas de bioseguridad impacta no solo en la prevención de infecciones, sino también en el desarrollo de competencias profesionales esenciales. A través del lente de la teoría de Orem, estas acciones se interpretan como manifestaciones de la agencia de autocuidado, entendida

como la capacidad del estudiante para actuar deliberadamente en la protección de su propia salud.

El dominio técnico de las prácticas de bioseguridad, acompañado de una autopercepción positiva sobre su implementación, permite al estudiante interiorizar el autocuidado como parte de su identidad profesional. Esta conciencia favorece no solo el cumplimiento normativo, sino también la construcción de una cultura de seguridad en la atención de la salud, lo que refuerza su desarrollo ético y humano como futuro profesional.

#### ***4.2.4. Medidas de bioseguridad que se implementan en el área de la salud***

Algunas de las medidas de bioseguridad se presentan en seguida.

- Uso de equipo de protección personal (EPP), tales como guantes, mascarillas, gafas, batas, etc. (OMS, 2019).
- Higiene de manos: lavado frecuente con agua y jabón o desinfectantes (CDC, 2020)
- Desinfección y esterilización: de superficies, equipos y materiales (Instituto Nacional de Salud, 2020).
- Manipulación segura de muestras: uso de cabinas de seguridad biológica, agujas y jeringuillas seguras (OMS, 2018).
- Uso de ropa de protección personal: batas, cubrebocas, guantes, etc. (CDC, 2019).
- Control de acceso: restricción de acceso a áreas de alto riesgo (National Institute of Health, 2020).
- Seguridad en la eliminación de residuos: uso de contenedores adecuados y eliminación segura (American Biological Safety Association, 2020).
- Capacitación y entrenamiento: del personal de salud en medidas de bioseguridad (OMS, 2019).
- Vigilancia y monitoreo: de la bioseguridad en el área de la salud (CDC, 2020).
- Protocolos de emergencia: para responder a incidentes de bioseguridad (INS, 2020)

### **4.3. Universitarios**

#### **4.3.1. Concepto**

Los universitarios son estudiantes que acceden a la educación superior para formarse académica y profesionalmente (UNESCO, 2019). Esta población, compuesta principalmente por jóvenes, busca desarrollar conocimientos y competencias que impulsen su crecimiento personal y su inserción laboral (OCDE, 2020). Además, representan un sector estratégico para la sociedad, ya que su preparación los convierte en los futuros profesionales y líderes del país (INEGI, 2020).

#### **4.3.2. Características de los universitarios**

Los universitarios, cuya edad oscila predominantemente entre los 18 y 22 años (INEGI, 2020), se encuentran en una etapa clave de formación académica y profesional. Durante este proceso, deben desarrollar habilidades esenciales como pensamiento crítico, comunicación efectiva y trabajo en equipo (UNESCO, 2019). Sus objetivos son diversos e incluyen la adquisición de conocimientos, el desarrollo de competencias y la inserción laboral (OCDE, 2020).

### **4.4. Teoría del déficit de autocuidado en enfermería**

Desde hace ya varios años en la disciplina de enfermería se han desarrollado diversas teorías y modelos de enfermería que han influido especialmente en la docencia, la investigación y en los programas de posgrado (Zapata *et al.*, 2023). A pesar de ello, la aplicabilidad del sustento teórico y filosófico no siempre se ve reflejado en la práctica del cuidado de enfermería.

#### **4.4.1. Fundamentos de la teoría**

La Teoría del Déficit de Autocuidado en Enfermería (TDAE), desarrollada por Dorothea E. Orem, postula que la enfermería surge cuando las personas son incapaces de

satisfacer sus necesidades de autocuidado de manera continua, ya sea por limitaciones físicas, emocionales o cognitivas (Orem, 2001 como se citó en Berbiglia y Banfield, 2018).

Dorothea Orem definió el autocuidado como "la práctica de actividades que las personas maduras, o que están madurando, inician y llevan a cabo por su propia parte y con interés de mantener un funcionamiento vivo y sano, y continuar con el desarrollo personal y el bienestar" (Orem, 2001, citado en Berbiglia y Banfield, 2018, p. 550).

Esta teoría se compone de tres teorías interrelacionadas.

- Teoría del autocuidado. Acciones individuales para satisfacer necesidades personales (Orem, 2001, citado en Berbiglia y Banfield, 2018). Es decir, esta teoría explica cómo las personas mantienen su salud mediante acciones deliberadas para cubrir requisitos universales (alimentación, higiene), de desarrollo (crecimiento personal) y en desviaciones de salud (manejo de enfermedades).
- Teoría del déficit de autocuidado. Explica cuándo y por qué se necesita la intervención de enfermería (Orem, 2001, citado en Berbiglia y Banfield, 2018). Ya que esta teoría identifica cuándo se requiere intervención de la enfermera debido a la incapacidad de la persona para autogestionar su cuidado.
- Teoría del sistema de enfermería. Describe cómo la enfermera debe intervenir según el nivel de autonomía del individuo (compensatorio total cuando el paciente depende completamente de la enfermera; compensatorio parcial en el caso en el que el paciente y la enfermera colaboran en el cuidado; de apoyo-educación donde la enfermera guía al paciente para desarrollar habilidades de autocuidado.

#### **4.4.2. Autopercepción en la bioseguridad desde el Modelo de Orem**

La seguridad del paciente y del personal de salud es un pilar fundamental en cualquier entorno clínico, y en las áreas quirúrgicas, esta relevancia se acentúa debido a la complejidad de los procedimientos y el alto riesgo de infecciones asociadas a la atención

en salud. Los estudiantes de enfermería, como futuros profesionales, deben desarrollar una sólida comprensión y adherencia a las medidas de bioseguridad desde las etapas tempranas de su formación.

Sin embargo, la mera instrucción no siempre garantiza la aplicación efectiva de estas medidas. La autopercepción del estudiante sobre su conocimiento, habilidades y la importancia de la bioseguridad juega un papel crucial en su comportamiento. Para abordar este fenómeno, este marco teórico se fundamenta en el Modelo del Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem, que proporciona una lente conceptual para entender cómo los individuos satisfacen sus necesidades de autocuidado o requieren de apoyo cuando existe un déficit en su capacidad.

Uno de los componentes clave del modelo de Orem es la identificación de requisitos de autocuidado. Para este protocolo, se retoma el séptimo requisito universal: la prevención de peligros para la vida, el funcionamiento humano y el bienestar (Orem como se citó en Berbiglia y Banfield, 2018). Este requisito tiene una profunda pertinencia en el ámbito quirúrgico, donde los estudiantes deben ser capaces de reconocer, evitar y responder a los riesgos derivados del manejo de fluidos corporales, material punzocortante y agentes infecciosos.

Desde esta perspectiva, el cumplimiento de las medidas de bioseguridad no es solo una norma institucional o un protocolo técnico, sino un acto deliberado y consciente de autocuidado profesional. Tal como lo señala Orem, estas acciones deben ser intencionadas y dirigidas a regular el funcionamiento humano bajo condiciones que comprometen la integridad física o psicosocial del individuo (Berbiglia y Banfield, 2018).

La autopercepción se define como la capacidad del individuo para reconocer su estado físico, emocional, cognitivo y conductual. Desde el enfoque de Orem, esta habilidad se vincula con la actividad de autocuidado, entendida como "la habilidad compleja adquirida por las personas maduras, o que están madurando, que les permite conocer y cubrir sus



necesidades continuas con acciones deliberadas, intencionadas, para regular su propio funcionamiento y desarrollo humano" (Berbiglia y Banfield, 2018, p. 553).

A partir de lo anterior, la autopercepción implica varias situaciones para los estudiantes de enfermería.

- Reconocer niveles de estrés y fatiga durante prácticas quirúrgicas.
- Identificar límites personales en la aplicación de protocolos de bioseguridad.
- Mantener una actitud crítica y reflexiva frente a su desempeño.

De esta manera, el desarrollo de esta habilidad permite a los estudiantes identificar cuándo existe un déficit de autocuidado, es decir, cuando sus capacidades no son suficientes para satisfacer las demandas terapéuticas de su entorno.

Por tanto, las medidas de bioseguridad deben entenderse no solo como normativas técnicas, sino también como una forma de autocuidado institucional y profesional . Ya que Orem destaca que los requisitos de autocuidado universales (Berbiglia y Banfield, 2018), entonces puede entenderse que la prevención de peligros para la vida y el bienestar humano, son fundamentales en entornos quirúrgicos.

Así que, según el modelo de Orem, es posible aplicar estos requisitos a partir de prácticas que reflejen el principio de que "el autocuidado es una acción deliberada y consciente que requiere conocimiento teórico y aplicación práctica" (Orem, como se citó en Berbiglia y Banfield, 2018). Algunas de las prácticas en los estudiantes son las siguientes:

- Prevención de infecciones mediante higiene rigurosa de manos y superficies.
- Uso correcto de EPP para evitar exposición a fluidos biológicos.
- Manejo seguro de materiales punzocortantes para prevenir accidentes laborales.

Finalmente, debe señalarse que el modelo de Orem no sólo proporciona un marco para la práctica clínica, sino también para la educación en enfermería. Los estudiantes, al enfrentar escenarios complejos como el quirófano, deben ser guiados para reconocer la bioseguridad como un aspecto de su autocuidado profesional. Esta comprensión fortalece

su toma de decisiones, su ética del cuidado y su desarrollo como sujetos autónomos responsables del bienestar propio y del de sus pacientes.



## V. Material y métodos

### 5.1. Enfoque y diseño

Esta fue una investigación con enfoque cuantitativo (Grove y Gray, p. 57) y con diseño no experimental, observacional, descriptivo y transversal (Argimon y Jiménez, 2019; Polit y Beck, 2018, p. 302)

### 5.2. Universo, muestra y muestreo

El universo de esta investigación estuvo constituido por 1380 estudiantes inscritos a los semestres quinto ( $n = 480$ ), séptimo ( $n = 480$ ) y noveno ( $n = 420$ ) de la Facultad de Enfermería en la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo de la ciudad de Morelia, Michoacán durante el período académico correspondiente al semestre 2025 – 2026.

Para esta investigación se utilizó una muestra probabilística y el tamaño de la muestra se calculó mediante la fórmula para poblaciones finitas de Hernández-Sampieri y Mendoza (2018) considerando nivel de confianza de 95 % ( $Z = 1.96$ ), margen de error de 5 % ( $e = 0.05$ ) y proporción esperada de  $p = 0.5$ . De esta manera, el tamaño de la muestra fue de 301 estudiantes. Apéndice 1. El muestreo fue por conglomerados, donde cada semestre (5°, 7°, 9°) se considera un conglomerado y con ello se garantiza una representatividad equitativa. Posteriormente se emplearon un muestreo aleatorio simple dentro de cada conglomerado para seleccionar a los participantes del estudio. Ver tabla 1.

**Tabla 1.** *Distribución de la muestra*

| Semestre | Total de estudiantes | Proporción | Estudiantes en la muestra |
|----------|----------------------|------------|---------------------------|
| 5°       | 480                  | 34.78      | 105                       |
| 7°       | 480                  | 34.78      | 105                       |
| 9°       | 420                  | 30.43      | 92                        |

El procedimiento para el muestreo aleatorio simple se realizó mediante el programa de Microsoft Excel generando una lista con los estudiantes que se encontraban inscritos en cada semestre de acuerdo con las listas proporcionadas por Control Escolar. A a cada estudiante se le asignó un número consecutivo de identificación en la hoja de cálculo de Excel y se generó un número aleatorio entre 0 y 1 en la siguiente columna mediante la fórmula =ALEATORIO (). La lista generada se ordenó de forma ascendente y se seleccionaron siete estudiantes de cada sección hasta que se obtuvo la muestra por cada semestre.

### **5.3. Límites de tiempo y espacio**

Esta investigación se efectuó de enero de 2024 a febrero de 2025. El lugar donde se realizó esta investigación fue en la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo de la ciudad de Morelia, Michoacán.

### **5.4. Variables**

La variable independiente autopercepción de aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgica en define como la percepción que de sí mismo tiene el estudiante de enfermería respecto a la aplicación de las medidas de bioseguridad para el manejo de fluidos corporales y punzocortantes durante el cuidado de pacientes en el área quirúrgica, así como las medidas de protección en CEyE (Salas, 2016, p. 57). La operacionalización de la variable independiente autopercepción de aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgica se encuentra en el apéndice 2.

Las variables sociodemográficas que se midieron en este estudio fueron sexo, edad, turno y grado academico. La operacionalización de las variables sociodemográficas se encuentra en el apéndice 3.

### **5.5. Criterios de selección**

Los criterios que se consideraron para este protocolo se enuncian a continuación.

#### **5.5.1. Criterios de inclusión**

Se incluyeron en el estudio a los estudiantes de semestres quinto, séptimo y noveno de la Facultad de Enfermería en la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo, que hayan acudido a prácticas de la UDA Cuidado del adulto, rotado por los servicios de quirófano, recuperación y CEyE, de los turnos matutino y vespertino, que se encuentren inscritos, firmen la carta de consentimiento informado en materia de investigación.

#### **5.5.2. Criterios de exclusión**

Se excluyeron a los estudiantes que se encuentren laborando en las instituciones de salud como enfermeras y enfermeros y a quienes hayan realizado estudios de enfermería en nivel técnico.

#### **5.5.3. Criterios de eliminación**

Se eliminaron del estudio las cédulas de los estudiantes que se encuentren incompletas.

#### **5.6. Instrumento**

Para esta investigación se adaptó el Instrumento de Medidas de Bioseguridad elaborado por Ventocilla (2008 como se cita en Salas, 2016). La versión modificada transformó las respuestas dicotómicas de sí y no en una escala Likert de cinco puntos (1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = a veces, 4 = casi siempre, 5 = siempre) a fin de obtener una medición más precisa y graduada de las percepciones de los participantes. De esta manera, el mayor puntaje significa mayor autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad y para fines de esta investigación la aplicación de las medidas de bioseguridad se clasificó en mala, regular y excelente, como se observa en la tabla 2.

**Tabla 2***Puntos de corte del instrumento Medidas de Bioseguridad***Tabla 2. Puntos de corte del instrumento**

| Medidas de bioseguridad | Puntaje   |
|-------------------------|-----------|
| Mala                    | 30 – 70   |
| Regular                 | 71 – 110  |
| Excelente               | 111 – 150 |

Con el objetivo de determinar la confiabilidad del instrumento se realizó una prueba piloto con 59 estudiantes de acuerdo con la fórmula para el tamaño de muestra en estudios piloto desarrollado por Viechtbauer *et al.* (2015). Para este cálculo se consideró un nivel de confianza de 0.95 y un nivel de probabilidad de 0.05 como lo solicita el sitio web <http://www.pilotsamplesize.com> Para determinar la confiabilidad del instrumento se empleó la prueba estadística alfa de Cronbach y se obtuvo  $\alpha = 0.78$ .

## 5.6. Procedimiento

La investigadora elaboró el protocolo y lo envió al Comité de Investigación y en seguida al Comité de Ética en Investigación, Investigación y Bioseguridad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (apéndice 4) una vez obtenida la aprobación, acudió con la Secretaría Académica de la dependencia para entregar un oficio donde se le solcito que proporcione información respecto a número de secciones de los semestres quinto, séptimo y noveno (servicio social) así como los turnos en los que se encuentran para realizar el muestreo.

La investigadora acudió primero al edificio central de la Facultad ubicado en la avenida Ventura Puente los lunes, martes y miércoles para presentarse en cada una de las aulas para seleccionar a los estudiantes de acuerdo con la tabla de números aleatorios. En

cada aula se explicó el objetivo del estudio y a los estudiantes seleccionados se les solicitó firmar la carta de consentimiento informado en materia de investigación (apéndice 4). Si alguno de los estudiantes no se encontraba o se negaba a participar se buscó el siguiente número hasta completar el número de participantes por sección.

La investigadora se mantuvo atenta a las inquietudes que los estudiantes pudieran tener durante y después de la aplicación del instrumento (apéndice 5). Se les agradeció la participación al finalizar y se les entregó una copia del cuestionario utilizado. Se ofreció a cada participante la posibilidad de acceder a sus resultados mediante correo electrónico.

Con los datos obtenidos se generó una matriz para procesar la información y generar los resultados para la elaboración del capítulo cuatro de la tesis.

### **5.7. Análisis estadístico**

Para procesar los datos se elaboró una matriz de datos en el programa SPSS® versión 27 de uso libre de un mes que se encuentra disponible en la página de IBM®.

Se utilizó la estadística descriptiva, para las variables cuantitativas medidas de tendencia central y de dispersión ( $\bar{x}$ ,  $DE$ ) y para las variables cualitativas se usaron  $f$  y porcentaje (%).

### **5.8. Consideraciones éticas y legales**

La investigadora respetó en este proyecto la normatividad internacional a partir de la Declaración de Helsinki (Asociación Médica Mundial, 2024) y las Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos (Organización Panamericana de la Salud, 2017) respetando los principios éticos (Informe Belmont), solicitando el consentimiento informado por escrito, garantizando la confidencialidad y privacidad de los participantes y sometiendo el protocolo al CEIIB de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.



En ese sentido, esta investigación se consideró que tiene valor científico y social al abordar las medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería debido a que la seguridad del paciente es un imperativo moral y un pilar fundamental de la atención en salud que busca prevenir errores y daños a los pacientes.

En cuanto a la normatividad nacional, en esta investigación se respetó lo establecido en el Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud (Diario Oficial de la Federación, 2014) y la NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos (Diario Oficial de la Federación, 2013) en cuanto al respeto a la dignidad de los participantes, su anonimato, privacidad y derecho a la retractación dado que los estudiantes se consideran población vulnerable; esta investigación se consideró de riesgo mínimo.

En lo que, respecto a los aspectos de bioseguridad, la investigadora hizo constar que este protocolo no implicó riesgos en ese ámbito, ya que se trató de un estudio de tipo descriptivo, transversal y no experimental. En ningún momento se manipuló material biológico con potencial infecto-contagioso, ni se trabajaron con cepas patógenas de bacterias o parásitos, virus, sustancias tóxicas o explosivas, ni con ningún otro agente que pudiera poner en peligro la salud humana, la integridad física de las personas o el equilibrio ambiental.

Tampoco se utilizaron organismos genéticamente modificados, ni se llevaron a cabo procedimientos relacionados con trasplantes de células, tejidos u órganos, ni con terapias celulares. Del mismo modo, no se hizo uso de animales de laboratorio, de granja o de vida silvestre en ninguna etapa del estudio.

Ahora bien, aunque esta investigación no involucró materiales ni actividades que exijan medidas específicas de bioseguridad, es importante señalar que la Facultad de Enfermería mantiene el cumplimiento estricto de lo establecido en la Norma Oficial

Mexicana que regula la gestión de residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI) generados en los Laboratorios de Enfermería, Ciencias Básicas y la Clínica de Salud del Estudiante (Diario Oficial de la Federación, 2003). Este compromiso quedó respaldado con documentación oficial y auditable que dará cuenta del manejo seguro de dichos residuos.



## VI. Resultados

Esta investigación se propuso determinar la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Los resultados obtenidos se presentan mediante tablas a partir de los objetivos específicos.

Como se aprecia en la Tabla 3, la mayoría de los estudiantes participantes fueron mujeres (84.5%), mientras que los hombres representaron el 15.5%. Esta distribución por sexo se mantuvo relativamente constante en los tres semestres: sexto con 90.5 % mujeres, en octavosemestre las mujeres representaron el 81.0 % y en el décimo semestre, 82.0 % fueron mujeres. Estos resultados muestran una predominancia femenina en todos los niveles académicos, característica frecuente en programas de formación en enfermería.

**Tabla 3.** *Sexo de los estudiantes por semestre (n=310)*

| Sexo   | Total    |             | 6º semestre |      | 8º semestre |      | 10º semestre |      |
|--------|----------|-------------|-------------|------|-------------|------|--------------|------|
|        | (n=310)  |             | (n=105)     |      | (n=105)     |      | (n=100)      |      |
|        | <i>f</i> | %           | <i>f</i>    | %    | <i>f</i>    | %    | <i>f</i>     | %    |
| Mujer  | 262      | <b>84.5</b> | 95          | 90.5 | 85          | 81.0 | 82           | 82.0 |
| Hombre | 48       | 15.5        | 10          | 9.5  | 20          | 19.0 | 18           | 18.0 |

Como se muestra en la Tabla 4, los estudiantes con mayor proporción de rotación por quirófano pertenecen al octavo semestre (89.5 %), mientras que la rotación por el área de recuperación fue más frecuente en el décimo semestre, con un 91.0 %. La cirugía general destaca también en el décimo semestre, donde el 94.0 % de los estudiantes reportó haber rotado por este servicio, lo que representa el valor más alto entre los tres grupos.

Respecto a traumatología y ortopedia, el octavo semestre registró la mayor proporción de estudiantes con experiencia en esta área (70.5 %). En cuanto a la Unidad de Cuidados Intensivos (UCI), el octavo semestre también tuvo la cifra más alta, con un 56.2 %. En el área de urgencias, la mayor participación correspondió al sexto semestre (79.0 %), aunque con diferencias menores respecto a los otros grupos.

**Tabla 4.** *Experiencia clínica de los estudiantes (n=310)*

| Servicios por los que ha rotado |    | Total (n=310) |             | 6º semestre (n=105) |      | 8º semestre (n=105) |      | 10º semestre (n=100) |      |
|---------------------------------|----|---------------|-------------|---------------------|------|---------------------|------|----------------------|------|
|                                 |    | f             | %           | f                   | %    | f                   | %    | f                    | %    |
| Quirófano                       | Sí | 274           | <b>88.4</b> | 93                  | 88.6 | 94                  | 89.5 | 87                   | 87.0 |
|                                 | No | 36            | 11.6        | 12                  | 11.4 | 11                  | 10.5 | 13                   | 13.0 |
| Recuperación                    | Sí | 231           | <b>74.5</b> | 59                  | 56.2 | 81                  | 77.1 | 91                   | 91.0 |
|                                 | No | 79            | 25.5        | 46                  | 43.8 | 24                  | 22.9 | 9                    | 9.0  |
| Cirugía general                 | Sí | 267           | <b>86.1</b> | 86                  | 81.9 | 87                  | 82.9 | 94                   | 94.0 |
|                                 | No | 43            | 13.9        | 19                  | 18.1 | 18                  | 17.1 | 6                    | 6.0  |
| Traumatología y ortopedia       | Sí | 177           | <b>57.1</b> | 55                  | 52.4 | 74                  | 70.5 | 48                   | 48.0 |
|                                 | No | 133           | 42.9        | 50                  | 47.6 | 31                  | 29.5 | 52                   | 52.0 |
| UCI                             | Sí | 156           | <b>50.3</b> | 48                  | 45.7 | 59                  | 56.2 | 49                   | 49.0 |
|                                 | No | 154           | 49.7        | 57                  | 54.3 | 46                  | 43.8 | 51                   | 51.0 |
| Urgencias                       | Sí | 239           | <b>77.1</b> | 83                  | 79.0 | 82                  | 78.1 | 74                   | 74.0 |
|                                 | No | 71            | 22.9        | 22                  | 21.0 | 23                  | 21.9 | 26                   | 26.0 |
| Realizó curso de bioseguridad   | Sí | 195           | <b>62.9</b> | 63                  | 60.0 | 70                  | 66.7 | 62                   | 62.0 |
|                                 | No | 115           | 37.1        | 42                  | 40.0 | 35                  | 33.3 | 38                   | 38.0 |

Finalmente, en relación con la formación previa en bioseguridad, el octavo semestre presentó el mayor porcentaje de estudiantes que reportaron haber realizado dicho curso (66.7 %), superando ligeramente a los demás grupos.

Respecto a la variable de estudio, en la tabla 5 se observa que la mayoría de los estudiantes manifestó una autoevaluación excelente en la aplicación de medidas de bioseguridad (81.0 %). Esta percepción fue más frecuente en el octavo semestre (83.8%), seguido del sexto (82.9%) y el décimo semestre (76.0%). La tabla 5 muestra otros datos.

**Tabla 5. Autopercepción en aplicación de medidas de bioseguridad (n=310)**

| Autopercepción en<br>aplicación de medidas de<br>bioseguridad | Total<br>(n=310) |             | 6º semestre<br>(n=105) |             | 8º semestre<br>(n=105) |             | 10º<br>semestre<br>(n=100) |             |
|---------------------------------------------------------------|------------------|-------------|------------------------|-------------|------------------------|-------------|----------------------------|-------------|
|                                                               | f                | %           | f                      | %           | f                      | %           | f                          | %           |
| Mala                                                          | 2                | 0.6         | 1                      | 1.0         | 0                      | 0.0         | 1                          | 1.0         |
| Regular                                                       | 57               | 18.4        | 0                      | 0.0         | 17                     | 16.2        | 23                         | 23.0        |
| Excelente                                                     | 251              | <b>81.0</b> | 87                     | <b>82.9</b> | 88                     | <b>83.8</b> | 76                         | <b>76.0</b> |

Respecto al objetivo específico 3, que consistió en examinar las diferencias en la autopercepción sobre la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas según variables sociodemográficas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Para el análisis se aplicaron pruebas no paramétricas, incluyendo U de Mann-Whitney para la variable sexo, Kruskal-Wallis para el semestre académico y la rotación por servicios clínicos, así como correlación de Spearman para la variable edad. En todos los casos, los valores de significancia obtenidos fueron mayores a 0.05, lo que indica que la autopercepción de los estudiantes no difirió en función de estas variables.

## VII. Discusión

Los resultados obtenidos en esta investigación permiten reflexionar sobre la importancia de fortalecer la aplicación de las medidas de bioseguridad en los escenarios quirúrgicos, particularmente entre los estudiantes de enfermería en formación clínica. Tal como se argumentó en la justificación, la falta de adherencia a estas prácticas representa un riesgo significativo no solo para los pacientes, sino también para los futuros profesionales de la salud, ya que eleva la probabilidad de exposición a patógenos, complicaciones posoperatorias e infecciones nosocomiales (OMS, 2020; González *et al.*, 2019).

Desde la perspectiva del Modelo de Déficit de Autocuidado de Dorothea Orem, la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad puede ser comprendida como un requisito universal de autocuidado orientado a la prevención de riesgos, el cual debe ser desarrollado progresivamente a lo largo de la formación académica. Esta visión se alinea con la evidencia presentada por Vilca *et al.* (2020), quienes identificaron que la ausencia de protocolos claros, la limitada capacitación y la insuficiencia de recursos generan condiciones propicias para la transmisión de infecciones, afectando tanto a pacientes como al personal en formación.

La elevada incidencia de infecciones nosocomiales atribuida a la deficiente implementación de prácticas de bioseguridad fue subrayada por el CENAVECE (2020), que reporta entre un 10 % y 20 % de infecciones hospitalarias en México, generando más de 1.3 millones de casos anuales. Esta realidad refuerza la necesidad de evaluar no solo el conocimiento teórico de los estudiantes, sino también su percepción sobre el cumplimiento efectivo de estas medidas, tal como lo propone esta tesis. Al respecto, Rodríguez *et al.* (2020) documentaron que la implementación adecuada de protocolos de bioseguridad

contribuye a la reducción de infecciones, lo que a su vez mejora la calidad de la atención y protege la integridad física de quienes participan en la atención quirúrgica.

Los hallazgos del presente estudio también se relacionan con lo reportado por Llanos-Torres *et al.* (2020), quienes destacaron que la supervisión deficiente y el uso inadecuado de materiales e insumos generan condiciones de riesgo en áreas críticas como el quirófano. Esta situación no solo compromete la seguridad del paciente, sino que también genera estrés y vulnerabilidad entre los estudiantes, particularmente cuando no cuentan con el equipo de protección necesario ni con acompañamiento docente suficiente, tal como se argumentó en la justificación.

Por otro lado, la evidencia recopilada en documentos oficiales, como los informes del Gobierno de México (2023) y del CONEVAL (2022), destaca que las deficiencias en bioseguridad también conllevan consecuencias económicas para los sistemas de salud y las familias. Los gastos catastróficos derivados de infecciones prevenibles, especialmente en entornos donde el acceso a servicios seguros es limitado, refuerzan la urgencia de promover una cultura de autocuidado basada en prácticas clínicas seguras desde el pregrado.

En este sentido, este estudio aporta evidencia empírica valiosa al documentar cómo los estudiantes perciben su rol en la prevención de riesgos biológicos en un entorno de alta complejidad como es el quirúrgico. Al contrastar el nivel de conocimiento con la autopercepción, se identifican brechas formativas que pueden ser atendidas mediante estrategias pedagógicas basadas en simulación clínica, supervisión directa, retroalimentación continua y fortalecimiento de la cultura de seguridad.

Finalmente, la contribución de esta investigación radica en visibilizar la necesidad de fomentar competencias para el autocuidado profesional como parte esencial del currículum en enfermería, articulando los marcos teóricos de Orem con las exigencias



actuales en bioseguridad. En contextos como el mexicano, donde aún persisten brechas significativas en infraestructura, supervisión y formación clínica, este enfoque puede traducirse en intervenciones formativas que reduzcan riesgos, fortalezcan la seguridad del paciente y promuevan el desarrollo de profesionales conscientes de su responsabilidad ética y técnica frente al cuidado quirúrgico.

## VIII. Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación revelan que la mayoría de los estudiantes de enfermería evaluados manifestaron una autopercepción excelente en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas, independientemente del semestre que cursaban. Este resultado es relevante si se considera que, desde los primeros semestres, los estudiantes están expuestos a contextos clínicos donde el riesgo biológico, físico y químico está presente de manera constante, y donde su capacidad para protegerse a sí mismos también influye directamente en la seguridad del paciente (González *et al.*, 2019; OMS, 2005).

Desde el modelo del Déficit de Autocuidado de Orem, esta percepción favorable podría interpretarse como un indicador de que los estudiantes han desarrollado parcialmente las competencias para satisfacer el requisito universal de “prevenir peligros que amenacen la vida, la salud y el bienestar” (Orem, citado en Berbiglia y Banfield, 2018). En este sentido, la bioseguridad no se limita a ser un conjunto de protocolos técnicos, sino que representa una manifestación concreta del autocuidado profesional, entendido como una acción deliberada, intencionada y basada en el conocimiento, que permite al estudiante regular su desempeño ante condiciones adversas, como las que prevalecen en los entornos quirúrgicos.

No obstante, también se identificaron estudiantes que reportaron una autopercepción regular o incluso mala, lo que sugiere que existen brechas entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica. Estas discrepancias podrían estar asociadas a factores previamente documentados en la literatura, como la falta de recursos, la escasa supervisión, la carga de trabajo o la percepción de invulnerabilidad derivada de la inexperiencia (Herrera *et al.*, 2019; Flores Villacís *et al.*, 2023; Llanos-Torres *et al.*, 2020).

Por otro lado, al analizar la relación entre la autopercepción y las variables sociodemográficas mediante pruebas estadísticas no paramétricas, no se encontraron diferencias estadísticamente significativas. Esto indica que ni el sexo, ni el semestre académico, ni la edad o la rotación por servicios específicos influyeron de forma significativa en la percepción que los estudiantes tienen sobre su desempeño en bioseguridad. Este hallazgo sugiere que la autopercepción puede estar más relacionada con factores individuales, como la motivación personal, las experiencias previas, la supervisión directa o la calidad de la enseñanza, más que con las características sociodemográficas per se.

Cabe destacar que, aunque los datos reflejan una percepción elevada de competencia, la literatura evidencia que dicha percepción no siempre se traduce en cumplimiento riguroso de las normas (Toapanta Llumiquinga y Rivera Aguilar, 2023; De la Cruz-Romero, 2022). La complacencia, la falta de adherencia y la resistencia al cambio continúan siendo barreras significativas para la implementación efectiva de medidas de bioseguridad en el ámbito hospitalario, especialmente en espacios de alta exigencia como quirófano y CEyE (Flores Villacís *et al.*, 2023).

La bioseguridad, como se ha señalado, es una herramienta esencial para la prevención de infecciones nosocomiales, las cuales representan un problema crítico de salud pública a nivel global, nacional y local (OMS, 2019; CENAVECE, 2020; Secretaría de Salud de Michoacán, 2020). Su correcta aplicación no solo protege al personal y a los pacientes, sino que también disminuye la morbilidad, los costos hospitalarios y la resistencia antimicrobiana (DGE, 2020; González *et al.*, 2020). Por tanto, es indispensable reforzar la formación en este tema desde una perspectiva integral que incluya no solo conocimientos técnicos, sino también desarrollo de actitudes, reflexión ética y toma de conciencia sobre el propio autocuidado profesional.

En suma, este estudio aporta evidencia relevante sobre cómo los estudiantes de enfermería perciben su desempeño en una competencia crítica para la seguridad en el entorno quirúrgico. La alta autoevaluación observada, junto con la ausencia de diferencias según variables sociodemográficas, plantea un reto pedagógico importante: fortalecer desde la formación inicial no solo el conocimiento sobre bioseguridad, sino su aplicación consciente y sistemática como parte del ejercicio del autocuidado, en congruencia con el modelo de Orem.

## **IX. Sugerencias**

Con base en los resultados obtenidos, se recomienda a la Facultad de Enfermería reforzar la formación en bioseguridad desde el inicio de las prácticas clínicas, integrando actividades teórico-prácticas que favorezcan la conciencia sobre el autocuidado profesional. En particular, se propone fortalecer el componente formativo en las siguientes unidades de aprendizaje que inician contacto directo con personas usuarias desde los primeros semestres.

Ya que, a través de estas unidades, los estudiantes enfrentan de forma progresiva situaciones clínicas reales que implican riesgo de exposición a agentes biológicos. Por tanto, se sugiere que las academias correspondientes desarrollen estrategias formativas específicas en bioseguridad, ajustadas al nivel de competencia esperado en cada etapa, incluyendo capacitación obligatoria en bioseguridad previa a cada práctica clínica, simulacros intersemestrales de aplicación de medidas de bioseguridad, supervisión clínica con rúbricas observacionales de cumplimiento de protocolos, revisión del acceso, calidad y uso adecuado de EPP en todos los campos clínicos que así lo requieran y la inclusión de indicadores de autocuidado en las evaluaciones formativas.

Asimismo, se recomienda que la presidencia de academia de las unidades del eje de Cuidado, en coordinación con la Secretaría Académica y la coordinadora de la vinculación con campos clínicos, asegure que los escenarios formativos garanticen condiciones mínimas de seguridad, insumos suficientes y personal clínico capacitado.

Para el caso de los estudiantes de los distintos niveles, y especialmente a quienes cursan el décimo semestre o se encuentran realizando su servicio social, se les recomienda asumir una postura ética, crítica y responsable en torno a la aplicación de medidas de bioseguridad en sus prácticas clínicas. Es fundamental que reconozcan que dichas medidas no representan únicamente una obligación normativa, sino una manifestación concreta del

autocuidado profesional y de su compromiso con la seguridad del paciente. En este sentido, se les alienta a participar activamente en las capacitaciones ofrecidas por la Facultad y las unidades de salud donde realicen su servicio social, mantener una actitud de aprendizaje permanente y estar abiertos a la retroalimentación durante sus estancias clínicas.

Asimismo, es importante que desarrollen la capacidad para identificar situaciones de riesgo y reportar condiciones que comprometan la seguridad en los escenarios de práctica, aun cuando no exista supervisión directa. La correcta utilización del equipo de protección personal, la higiene constante de manos, la desinfección del material y la adherencia a los protocolos establecidos deben formar parte de su rutina diaria, no como actos mecánicos, sino como expresiones de un compromiso consciente con su bienestar y el de las personas a las que brindan cuidado.

Se espera también que los estudiantes promuevan entre sus compañeros una cultura de bioseguridad fundamentada en la corresponsabilidad, el respeto por la vida y la prevención de daños evitables. En el caso particular de los pasantes en servicio social, se sugiere incorporar la vigilancia del cumplimiento de las normas de bioseguridad como una tarea permanente, que contribuya a la mejora de las condiciones del entorno y a la formación de ambientes clínicos más seguros y humanizados.

## X. Referencias

- Argimon, J. M., & Jiménez, J. (2019). *Métodos de Investigación Clínica y Epidemiológica*. Elsevier.
- Asociación Médica Mundial. (2024). *Declaración de Helsinki*. <http://bit.ly/3wOoJxm>
- Berbiglia, V. A., & Banfield, B. (2018). Teoría del déficit de autocuidado de Dorothea E. Orem. En M. R. Alligood (Ed.), *Modelos y teorías en enfermería* (9.<sup>a</sup> ed., pp. 297–320). Elsevier.
- Bolaños, N. V. (2023). Implementación de indicadores de calidad para la evaluación de bioseguridad en un establecimiento de salud nivel III-1. *Revista de Enfermería Herediana*, 16, 75–81. <https://doi.org/10.20453/renh.v20i20.5365>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2020). *Guidelines for environmental infection control in health-care facilities*. <https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/environmental/>
- Centro Nacional de Vigilancia Epidemiológica y Control de Enfermedades. (2020). Boletín Infecciones Asociadas a la Atención de la Salud (IAAS) Red Hospitalaria de Vigilancia Epidemiológica (RHOVE). [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/770528/BOLET\\_NRHOVEAGOS\\_TO2022\\_Final\\_21102022\\_1.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/770528/BOLET_NRHOVEAGOS_TO2022_Final_21102022_1.pdf)
- Centros para el Control y la Prevención de Enfermedades. (2024). *Healthcare-Associated Infections (HAIs)*. <https://www.cdc.gov/healthcare-associated-infections/index.html>
- De la Cruz Romero, L. (2022). Medidas de bioseguridad aplicadas por el profesional de enfermería en el área de sala de partos del Hospital Regional de Pilar. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(3), 1–15. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v6i3.3510](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i3.3510)

- Diario Oficial de la Federación. (2003). *NORMA Oficial Mexicana NOM-087-ECOL-SSA1-2002, Protección ambiental - Salud ambiental - Residuos peligrosos biológico-infecciosos - Clasificación y especificaciones de manejo*.  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=704675&fecha=17/02/2003#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=704675&fecha=17/02/2003#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación. (2013). *NORMA Oficial Mexicana NOM-012-SSA3-2012, Que establece los criterios para la ejecución de proyectos de investigación para la salud en seres humanos*.  
[https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5284148&fecha=04/01/2013#gsc.tab=0)
- Diario Oficial de la Federación. (2014). *Reglamento de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud*.  
[https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGS\\_MIS.pdf](https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGS_MIS.pdf)
- Flores Villacís, M. S., Toapanta Iza, S. A., Rueda-García, D. E., Armas Freire, P. I., & Borja-Cevallos, L. T. (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(Especial), 10–17. <https://doi.org/10.31790/inspilip.v7iESPECIAL.487>
- González, E., De Lira, M.A., Flores, A., & Fragoso, L.E. (2020). Infecciones quirúrgicas en un hospital de Morelia, Michoacán. *Revista Mexicana de infectología*.  
<https://www.amimc.org.mx/?submit=Search&s=Gonzalez>
- Grove, S.K. y Gray, J.R. (2019.). *Investigación en Enfermería. Desarrollo de la Práctica Enfermera Basada en la Evidencia*. Elsevier.
- Herrera, R., Montañó, M., & Osorio, D. (2019). Educación en Bioseguridad para estudiantes de enfermería. *Revista de enfermería*, 34 – 40.



<https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/server/api/core/bitstreams/7a49b5ad-739f-4e33-9b35-871c9d34ede8/content>

Informe Belmont. (2003). *Principios y guías éticos para la protección de los sujetos humanos de investigación*. <https://bitly.ws/35l4H>

Instituto Nacional de Salud. (INS). (2020). *Manual de Bioseguridad. Bioseguridad en entornos de salud*. <https://www.ins.gov.co/conocenos/sig/SIG/MNL-A01.0000-001.pdf>

Llanos-Torres, K. H., Pérez-Orozco, R., & Málaga, G. (2020). Infecciones nosocomiales en unidades de observación de emergencia y su asociación con el hacinamiento y la ventilación. *Revista Peruana de Medicina Experimental y Salud Pública*, 37(4), 629–633. <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2020.374.5192>

Organización Mundial de la Salud. (2017). *Resistencia a los antibióticos*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/antibiotic-resistance>

Organización Mundial de la Salud. (2019). *Manual de bioseguridad en el laboratorio*. (4<sup>a</sup> ed.). <https://www.who.int/publications/i/item/9789240001824>

Organización Mundial de la Salud. (2020). *OMS: Garantizar la seguridad de los trabajadores de la salud para preservar la de los pacientes*. <https://www.who.int/es/news/item/17-09-2020-keep-health-workers-safe-to-keep-patients-safe-who>

Organización Mundial de la Salud. (3 de marzo de 2020). *La escasez de equipos de protección personal pone en peligro al personal sanitario en todo el mundo*. <https://www.who.int/es/news/item/03-03-2020-shortage-of-personal-protective-equipment-endangering-health-workers-worldwide>

Organización Mundial de la Salud. (6 de Mayo de 2022). *Primer informe mundial sobre prevención y control de infecciones*. <https://www.who.int/es/news/item/06-05-2022-who-launches-first-ever-global-report-on-infection-prevention-and-control>

Organización Panamericana de la Salud. (2017). *Pautas éticas internacionales para la investigación relacionada con la salud con seres humanos*. [https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline\\_SP\\_INTERIOR-](https://cioms.ch/wp-content/uploads/2017/12/CIOMS-EthicalGuideline_SP_INTERIOR-)

Piguave Peralta, I. O., Pincay Pilay, M. M., Guanuche Espinoza, L. L., & Mera Cañola, A. C. (2020). Conocimientos y uso de las normas de bioseguridad en estudiantes del área de salud de una universidad ecuatoriana. *Dominio de las Ciencias*, 6(4), 254–269. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8385956.pdf>

Polit, D., & Beck, C. (2018). *Investigación en enfermería, fundamentos para el uso de evidencia en la práctica de la enfermería*. Wolters Kluwer.

Real Academia Española. (2022). *Diccionario de la lengua española*. <https://www.rae.es/>

Rodríguez, J., Soto, M., & Delfín, O. (2020). Análisis de la relación entre la implementación de medidas de bioseguridad y la reducción de infecciones nosocomiales. *Rev Cubana Estomatol*, 36(3), 235 – 239. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0034-75071999000300007](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-75071999000300007)

Secretaría de Salud de Michoacán. (2020). *Medición de la prevalencia de infecciones nosocomiales en hospitales generales de las principales instituciones públicas de salud*. [http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/estudios\\_especiales/NO\\_SOCOMIAL\\_IF.pdf](http://www.dged.salud.gob.mx/contenidos/dess/descargas/estudios_especiales/NO_SOCOMIAL_IF.pdf)

- Toapanta Llumiquinga, Y. G., & Rivera Aguilar, T. E. (2023). Conocimiento y percepción sobre medidas de bioseguridad en estudiantes de enfermería. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 3, 496. <https://doi.org/10.56294/saludcyt2023496>
- Viechtbauer, W., Smits, L., Kotz, D., Budé, L., Spigt, M., Serroyen, J., & Crutzen, R. (2015). A simple formula for the calculation of sample size in pilot studies. *Journal of clinical epidemiology*, 68(11), 1375–1379. <https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2015.04.014>
- Vilca, J., Rodríguez, J. P., & Philco, P. (2020). Factores de riesgo asociados a infecciones intrahospitalarias en el paciente crítico. *Revista Médica La Paz*, 26(1), 8–14. [http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v26n1/v26n1\\_a02.pdf](http://www.scielo.org.bo/pdf/rmcmlp/v26n1/v26n1_a02.pdf)
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2022). *Documento de análisis sobre la medición multidimensional de la pobreza 2022*. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP\\_2022/Documento\\_de\\_analisis\\_sobre\\_la\\_medicion\\_multidimensional\\_de\\_la\\_pobreza\\_2022.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2022/Documento_de_analisis_sobre_la_medicion_multidimensional_de_la_pobreza_2022.pdf)

## XI. Anexos

### Anexo 1. Instrumento de Medidas de Biosegurida

Instrucciones. Por favor conteste las siguientes preguntas señalando con una  $\checkmark$  o X la respuesta que mejor refleje su auto-percepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en el quirófano

Opciones de respuesta.

1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = a veces, 4 = casi siempre, 5 = siempre

| Pregunta                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| ¿Se lava las manos....?                                                 |   |   |   |   |   |
| 1. Al iniciar la jornada de trabajo                                     |   |   |   |   |   |
| 2. Antes de cada procedimiento                                          |   |   |   |   |   |
| 3. Después de cada procedimiento                                        |   |   |   |   |   |
| 4. Al finalizar la jornada de trabajo                                   |   |   |   |   |   |
| 5. Antes de manipular material estéril                                  |   |   |   |   |   |
| 6. Antes de instrumentar                                                |   |   |   |   |   |
| 7. Después de quitarse los guantes                                      |   |   |   |   |   |
| ¿Usa los guantes....?                                                   |   |   |   |   |   |
| 8. Para manipular fluidos corporales                                    |   |   |   |   |   |
| 9. Al instrumentar material contaminado                                 |   |   |   |   |   |
| 10. Al realizar el recuento de gasa                                     |   |   |   |   |   |
| 11. Se cambia cada vez que necesita                                     |   |   |   |   |   |
| 12. Al realizar procedimientos invasivos                                |   |   |   |   |   |
| 13. Al manipular material de desechos                                   |   |   |   |   |   |
| ¿Usa la mascarilla...?                                                  |   |   |   |   |   |
| 14. Al manipular sustancias irritantes                                  |   |   |   |   |   |
| 15. Al instrumentar                                                     |   |   |   |   |   |
| 16. Al lavar material contaminado                                       |   |   |   |   |   |
| 17. En procedimientos que generan salpicaduras de sangre, fluidos, etc. |   |   |   |   |   |
| 18. Se cubre la nariz y boca                                            |   |   |   |   |   |
| 19. Al manipular material estéril                                       |   |   |   |   |   |
| ¿Usa lentes protectores...?                                             |   |   |   |   |   |
| 20. Al manipular sustancias irritantes                                  |   |   |   |   |   |
| 21. Al instrumentar                                                     |   |   |   |   |   |
| 22. Al lavar material contaminado                                       |   |   |   |   |   |
| 23. En procedimientos que generan salpicaduras de sangre, fluidos, etc. |   |   |   |   |   |
| ¿Usa mandil....?                                                        |   |   |   |   |   |
| 24. Para lavar instrumental contaminado                                 |   |   |   |   |   |
| 25. Para contar la ropa sucia                                           |   |   |   |   |   |

|                                                                          |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| 26. En procedimientos que generan salpicaduras de sangre, fluidos , etc. |  |  |  |  |  |
| ¿Cuándo maneja material punzo-cortante o de desecho...?                  |  |  |  |  |  |
| 27.Desecha en depósitos rígidos, rotulados y no perforables              |  |  |  |  |  |
| 28.Coloca el capuchón protector de aguja antes de eliminarlo             |  |  |  |  |  |
| 29.Para transportar ropa sucia utilizada coches rodantes                 |  |  |  |  |  |
| 30.Todo material bio-contaminado va en bolsa de color rojo               |  |  |  |  |  |

## XII. Apéndices

### Apéndice 1. Cálculo de la muestra

$$n = (Z^2 pqN) / (Ne^2 + Z^2 pq)$$

*Nota:* fórmula para poblaciones finitas tomado de Hernández – Sampieri y Mendoza, 2018.

Donde:

$Z$ : Nivel de confianza (95%) = 1.96 (valor  $Z$  para  $\alpha = 0.05$ ).

$N$ : Población total = 1380 estudiantes

$e$ : error máximo aceptable = 0.05 (5%).

$p$ : Proporción esperada = 0.5 (máxima variabilidad, conservadora).

$q$ :  $1 - p = 0.5$

$n = 301$

## Apéndice 2. Operacionalización de la variable Medidas de Bioseguridad

| Tipo de variable                                                                                                                  | Definición conceptual                                                                                                                                                                                                                   | Definición operacional                                              | ítems        | Medición                                                      | Estadístico  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------|--------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Independiente</li> <li>- Cualitativa</li> <li>- Ordinal</li> <li>- Politémica</li> </ul> | La percepción que de sí mismo tiene el estudiante de enfermería respecto a la aplicación de las medidas de bioseguridad para el manejo de fluidos corporales durante el cuidado de pacientes en el área quirúrgica (Salas, 2016, p. 57) | La variable se medirá con el Instrumento de Medidas de Bioseguridad | 1 – 30 ítems | Mala = 30 – 70<br>Regular = 71 – 110<br>Excelente = 111 - 150 | <i>f</i> , % |

### Apéndice 3. Operacionalización de las variables sociodemográficas

| Variable        | Tipo de variable                           | Definición conceptual                                                                                                                                                             | Definición operacional                                                                                | Medición / clasificación                                                                                                                                                         | Estadístico |
|-----------------|--------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Edad            | -Cuantitativa<br>-Discreta                 | Tiempo que ha vivido una persona contando desde su nacimiento.                                                                                                                    | Número de años que vive una persona.                                                                  | Años                                                                                                                                                                             | $f, \%$     |
| Género          | - Cualitativa<br>- Nominal<br>- Politémica | Grupo al que pertenecen los seres humanos de cada sexo, entendido este desde un punto de vista sociocultural en lugar de exclusivamente biológico (Real academia española, 2022). | Es la manera en que una persona se identifica                                                         | 1. Mujer<br>2. Hombre<br>3. No binario                                                                                                                                           | $f, \%$     |
| Turno           | -Cualitativa<br>-Nominal                   | Horario en el que se asiste a clases, matutino: por la mañana y vespertino por la tarde                                                                                           | Turno matutino: que transcurre por la mañana, vespertino que dará inicio con el comienzo de la tarde. | 1. Matutino<br>2. Vespertino                                                                                                                                                     | $f, \%$     |
| Grado académico | -Cualitativa<br>Ordinal                    | Es un título otorgado por un colegio o universidad, usualmente significando que se ha completado un curso establecido de estudios                                                 | Grado máximo de estudios alcanzado por el encuestado al momento de la medición.                       | 1. Primer año (1° y 2° semestre)<br>2. Segundo año (3° y 4° semestre)<br>3. Tercer año (5° y 6° semestre)<br>4. Cuarto año (7° y 9° semestre)<br>5. Quinto año (Servicio social) | $f, \%$     |



## Apéndice 4. Dictamen de la CIIEB



Número de oficio: **CEIIB - UMSNH/505-2025**

Morelia, Michoacán, a 16 de julio de 2025

**Asunto:** Notificación de Dictamen

Dictamen: 018/2025

**CRISTINA PIZARRO CARAPIA**

**PRESENTE**

Con base en los artículos 46, 49, 51, 53, 58, 65, 67, 68 y demás relativos del Reglamento Interno de la Comisión de Ética en la Investigación, Investigación y de Bioseguridad de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, por este medio se hace del conocimiento que una vez efectuada la revisión del **Protocolo de Investigación** titulado: **Autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería**, la Comisión de Ética en la Investigación, Investigación y Bioseguridad determinó lo siguiente al tenor de las observaciones abajo expresadas:

|            |                                                   |          |
|------------|---------------------------------------------------|----------|
| <b>I</b>   | <b>Aprobado</b>                                   | <b>X</b> |
|            | <b>Pendiente de aprobación</b>                    |          |
| <b>II</b>  | <b>A. Requiere de modificaciones menores</b>      |          |
|            | <b>B. Requiere de modificaciones mayores</b>      |          |
|            | <b>C. Condicionado o en proceso de valoración</b> |          |
| <b>III</b> | <b>No aprobado</b>                                |          |

### Observaciones del Comité De Investigación

| Criterios para evaluar                    | Peso Aplicado (%) | Puntuación /Peso | Valor De Decisión en Porcentaje                                | 83       |
|-------------------------------------------|-------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|----------|
| Título y Presentación General             | 5                 | 4                | Dictamen                                                       | Aprobado |
| Introducción                              | 5                 | 4                |                                                                |          |
| Planteamiento del problema                | 10                | 8                |                                                                |          |
| Hipótesis                                 | 5                 | 0                |                                                                |          |
| Objetivos                                 | 5                 | 5                | 81% - 100% = Aprobado                                          |          |
| Justificación                             | 5                 | 4                | 61% - 80% = Pendiente de Aprobación con Modificaciones Menores |          |
| Marco Teórico o Revisión de la Literatura | 5                 | 4                | 41% - 60% = Pendiente de Aprobación con Modificaciones Mayores |          |

## Apéndice 5. Carta de consentimiento informado en materia de investigación



**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**

**Facultad de Enfermería**

**Carta de consentimiento informado en materia de**

**investigación**



Mi nombre es L.E Cristina Pizarro Carapia y soy estudiante de la especialidad en enfermería quirúrgica estoy realizando una investigación con el objetivo de identificar la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en el quirófano de estudiantes de enfermería.

Le invito a participar en esta investigación porque usted es estudiante de licenciatura en enfermería. La investigación busca comprender cómo los estudiantes de enfermería perciben su propia capacidad para aplicar medidas de bioseguridad en el quirófano y cómo esto afecta su práctica clínica.

La participación en esta investigación es voluntaria y puede retirarse en cualquier momento sin que eso afecte su desempeño académico. Los datos que proporcione en la cédula de colecta serán tratados con confidencialidad y anonimato y sólo se emplearán en difusión con fines académicos pero en ningún momento se dará a conocer información que identifique a una persona en particular.

Usted recibirá una copia impresa del instrumento que contestó y si desea conocer sus resultados individuales en esta investigación puede solicitarlos al correo electrónico [1342224e@umich.mx](mailto:1342224e@umich.mx) con su número de folio.

---

Nombre y firma del participante

---

Nombre y firma del testigo

**Apéndice 6. Cédula de colecta de datos**

**Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo**  
**Facultad de Enfermería**  
**Cédula de colecta de datos**



**Número de folio**\_\_\_\_\_

**Objetivo.** Determinar la autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería de la Facultad de Enfermería de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

**Parte I. Datos sociodemográficos**

Instrucciones: Por favor contesta lo que se te pide a continuación.

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Género: \_\_\_\_\_
  - a. Mujer
  - b. Hombre
  - c. No binario
3. Turno: \_\_\_\_\_
  - a. Matutino
  - b. Vespertino
4. Grado académico: \_\_\_\_\_
  - a. Primer año
  - b. Segundo año
  - c. Tercer año
  - d. Cuarto año
  - e. Quinto año

**Parte II. Instrumento**

Instrucciones. Por favor conteste las siguientes preguntas, señalando con una  $\checkmark$  o X la respuesta que mejor refleje su auto-percepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en el quirófano.

Opciones de respuesta.

1 = nunca, 2 = casi nunca, 3 = a veces, 4 = casi siempre, 5 = siempre

| Pregunta                                                                | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|
| ¿Se lava las manos....?                                                 |   |   |   |   |   |
| 1. Al iniciar la jornada de trabajo                                     |   |   |   |   |   |
| 2. Antes de cada procedimiento                                          |   |   |   |   |   |
| 3. Después de cada procedimiento                                        |   |   |   |   |   |
| 27. Al finalizar la jornada de trabajo                                  |   |   |   |   |   |
| 28. Antes de manipular material estéril                                 |   |   |   |   |   |
| 29. Antes de instrumentar                                               |   |   |   |   |   |
| 30. Después de quitarse los guantes                                     |   |   |   |   |   |
| ¿Usa los guantes....?                                                   |   |   |   |   |   |
| 31. Para manipular fluidos corporales                                   |   |   |   |   |   |
| 32. Al instrumentar material contaminado                                |   |   |   |   |   |
| 33. Al realizar el recuento de gasa                                     |   |   |   |   |   |
| 34. Se cambia cada vez que necesita                                     |   |   |   |   |   |
| 35. Al realizar procedimientos invasivos                                |   |   |   |   |   |
| 36. Al manipular material de desechos                                   |   |   |   |   |   |
| ¿Usa la mascarilla...?                                                  |   |   |   |   |   |
| 37. Al manipular sustancias irritantes                                  |   |   |   |   |   |
| 38. Al instrumentar                                                     |   |   |   |   |   |
| 39. Al lavar material contaminado                                       |   |   |   |   |   |
| 40. En procedimientos que generan salpicaduras de sangre, fluidos, etc. |   |   |   |   |   |
| 41. Se cubre la nariz y boca                                            |   |   |   |   |   |
| 42. Al manipular material estéril                                       |   |   |   |   |   |
| ¿Usa lentes protectores...?                                             |   |   |   |   |   |
| 43. Al manipular sustancias irritantes                                  |   |   |   |   |   |
| 44. Al instrumentar                                                     |   |   |   |   |   |
| 45. Al lavar material contaminado                                       |   |   |   |   |   |
| 46. En procedimientos que generan salpicaduras de sangre, fluidos, etc. |   |   |   |   |   |
| ¿Usa mandil....?                                                        |   |   |   |   |   |
| 47. Para lavar instrumental contaminado                                 |   |   |   |   |   |
| 48. Para contar la ropa sucia                                           |   |   |   |   |   |
| 49. En procedimientos que generan salpicaduras de sangre, fluidos, etc. |   |   |   |   |   |
| ¿Cuándo maneja material punzo-cortante o de desecho...?                 |   |   |   |   |   |
| 27. Desecha en depósitos rígidos, rotulados y no                        |   |   |   |   |   |

|                                                              |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| perforables                                                  |  |  |  |  |  |
| 28.Coloca el capuchón protector de aguja antes de eliminarlo |  |  |  |  |  |
| 29.Para transportar ropa sucia utilizada coches rodantes     |  |  |  |  |  |
| 30.Todo material bio-contaminado va en bolsa de color rojo   |  |  |  |  |  |

## Formato de Declaración de Originalidad y Uso de Inteligencia Artificial

Coordinación General de Estudios de Posgrado  
Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



### Apéndice 7. Formato de declaración de originalidad y uso de inteligencia artificial

A quien corresponda,

Por este medio, quien abajo firma, bajo protesta de decir verdad, declara lo siguiente:

- Que presenta para revisión de originalidad el manuscrito cuyos detalles se especifican abajo.
- Que todas las fuentes consultadas para la elaboración del manuscrito están debidamente identificadas dentro del cuerpo del texto, e incluidas en la lista de referencias.
- Que, en caso de haber usado un sistema de inteligencia artificial, en cualquier etapa del desarrollo de su trabajo, lo ha especificado en la tabla que se encuentra en este documento.
- Que conoce la normativa de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en particular los Incisos IX y XII del artículo 85, y los artículos 88 y 101 del Estatuto Universitario de la UMSNH, además del transitorio tercero del Reglamento General para los Estudios de Posgrado de la UMSNH.

| Datos del manuscrito que se presenta a revisión |                                                                                                              |                                                                      |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>Programa educativo</b>                       | Especialidad en Enfermería Quirúrgica                                                                        |                                                                      |
| <b>Título del trabajo</b>                       | Autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería |                                                                      |
|                                                 | <b>Nombre</b>                                                                                                | <b>Correo electrónico</b>                                            |
| <b>Autor/es</b>                                 | Cristina Pizarro Carapia                                                                                     | <a href="mailto:1342224e@umich.mx">1342224e@umich.mx</a>             |
| <b>Director</b>                                 | Ma. de Jesús Ruiz Recéndiz                                                                                   | <a href="mailto:madejesus.ruiz@umich.mx">madejesus.ruiz@umich.mx</a> |
| <b>Codirector</b>                               | Ruth Esperanza Pérez Guerrero                                                                                | <a href="mailto:ruth.perez@umich.mx">ruth.perez@umich.mx</a>         |
| <b>Coordinador del programa</b>                 | Alma Rosa Picazo Carranza                                                                                    | <a href="mailto:alma.picazo@umich.mx">alma.picazo@umich.mx</a>       |

| Uso de Inteligencia Artificial    |                    |                    |
|-----------------------------------|--------------------|--------------------|
| <b>Rubro</b>                      | <b>Uso (sí/no)</b> | <b>Descripción</b> |
| <b>Asistencia en la redacción</b> | No                 |                    |

| Uso de Inteligencia Artificial             |             |                                                           |
|--------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------|
| Rubro                                      | Uso (sí/no) | Descripción                                               |
| Traducción al español                      | No          |                                                           |
| Traducción a otra lengua                   | Sí          | Traducción del resumen                                    |
| Revisión y corrección de estilo            | No          |                                                           |
| Análisis de datos                          | No          |                                                           |
| Búsqueda y organización de información     | Sí          | Búsqueda de artículos en perplexity, Scispace y Consensus |
| Formateo de las referencias bibliográficas | Sí          | Revisión de referencias en APA 7ª                         |
| Generación de contenido multimedia         | No          |                                                           |
| Otro                                       |             |                                                           |

| Datos del solicitante |                                    |
|-----------------------|------------------------------------|
| Nombre y firma        | Cristina Pizarro Carapia <i>CP</i> |
| Lugar y fecha         | 9 de octubre de 2025 <i>19</i>     |

## Apéndice 8. Reporte de similitud anti-plagio



Página 1 de 77 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::3117:512828859

**Cristina Pizarro Carapia**

**Autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad  
en áreas quirúrgicas en estudiantes de enfermería.docx**



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

### Detalles del documento

Identificador de la entrega

trn:oid::3117:512828859

Fecha de entrega

14 oct 2025, 12:40 p.m. GMT-6

Fecha de descarga

14 oct 2025, 1:13 p.m. GMT-6

Nombre del archivo

Autopercepción en la aplicación de medidas de bioseguridad en áreas quirúrgicas en estudiant....docx

Tamaño del archivo

1.2 MB

69 páginas

13.239 palabras

75.786 caracteres



Página 1 de 77 - Portada

Identificador de la entrega trn:oid::3117:512828859



## 18% Similitud general

El total combinado de todas las coincidencias, incluidas las fuentes superpuestas, para ca...

### Filtrado desde el informe

- Texto citado
- Texto mencionado
- Coincidencias menores (menos de 10 palabras)

### Fuentes principales

- 18%  Fuentes de Internet
- 7%  Publicaciones
- 0%  Trabajos entregados (trabajos del estudiante)

### Marcas de integridad

#### N.º de alertas de integridad para revisión

No se han detectado manipulaciones de texto sospechosas.

Los algoritmos de nuestro sistema analizan un documento en profundidad para buscar inconsistencias que permitirían distinguirlo de una entrega normal. Si advertimos algo extraño, lo marcamos como una alerta para que pueda revisarlo.

Una marca de alerta no es necesariamente un indicador de problemas. Sin embargo, recomendamos que preste atención y la revise.