

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO MARIANO SAMANIEGO



CARRERA EN TÉCNICO SUPERIOR EN ENFERMERÍA

Tesis previa a la obtención del título de Técnico Superior en Enfermería

Tema:

Normas de bioseguridad del personal de enfermería que labora en el área de emergencia hospitalaria

Trabajo de tesis presentado por:	González Ramos Ximena Nohemí
Director/a:	Lcda. Gualán Cueva María Guadalupe.
Fecha:	15/Junio/2024

Cariamanga, Loja - Ecuador

CERTIFICACIÓN

En calidad de Tutor sobre el tema: “**NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL ÁREA DE EMERGENCIA HOSPITALARIA**”, del Señor/es. **González Ramos Ximena Nohemí** de los autores. Egresados de la carrera de Tecnología en “**ENFERMERÍA**” del Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego, certifico que dicho trabajo de Graduación cumple con todos los requisitos y méritos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Grado, para su correspondiente revisión, estudio y calificación.

Cariamanga, **03 de junio** del 2024



MARIA GUADALUPE
GUALÁN CUEVA

.....
DIRECTORA DE TESIS

LICD. GUALÁN CUEVA MARÍA GUADALUPE

DECLARATORIA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Los criterios emitidos en el trabajo de proyecto de titulación “**NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA QUE LABORA EN EL ÁREA DE EMERGENCIA HOSPITALARIA**”, como también los contenidos descritos en este trabajo son de responsabilidad del autor.

Yo, **GONZÁLEZ RAMOS XIMENA NOHEMÍ**, declaro bajo juramento que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional y que se ha consultado la bibliografía detallada; Así, como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuestas son de responsabilidad del autor.



.....
GONZÁLEZ RAMOS XIMENA NOHEMÍ

AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Autorizo al Instituto Superior Tecnológico Mariano Samaniego, para que haga uso de este proyecto de tesis/investigación un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación, siguiendo estrictamente las normas de la Institución.

Cedo/demos los derechos del trabajo de fin de titulación para fines de difusión pública, creación de artículos académicos, respetando el principio de la Educación Superior de no apremiar el beneficio económico y se realice respetando mis derechos de autor.

Cariamanga, **03 de junio** del 2024

AUTORA



.....
González Ramos Ximena Nohemí

CI.: 1104118367

DEDICATORIA

Con profunda gratitud, quiero dedicar la culminación del presente trabajo de mi carrera en primer lugar a Dios y la Virgencita del Cisne, por guiarme para lograr esta meta tan anhelada de mi formación profesional.

A Edwin, a mi querido hijo Staliny a mis queridas mamitas Hermandina y Emma, cuya fortaleza y cariño han sido mi ancla durante este desafiante recorrido. Su constante apoyo y palabras de aliento han sido el motor que me ha impulsado hacia el éxito. A ellos les ofrezco esta tesis como un modesto homenaje por su inagotable paciencia y amor sin límites.

A mis hermanos Denis, Nathaly y Anthony porque siempre estuvieron allí apoyándome constantemente con mis estudios y a más familiares que de alguna manera me apoyaron para superarme personalmente y culminar mi carrera.

Con mucho cariño para todos ustedes.

Ximena Nohemí González Ramos

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, deseo expresar mi más sincero agradecimiento a mi familia, cuyo apoyo incondicional y sacrificio constante fueron pilares significativos que me permitieron superar obstáculos y completar mi formación académica con éxito. Su aliento inquebrantable ha sido mi fuente de inspiración y motivación a lo largo de este camino.

De manera especial quiero expresar mis más sinceros agradecimientos a mi tutora de titulación Licd.

María Guadalupe Gualán Cueva, por su dirección en todo el proceso de la realización de esta investigación, quien, con su sabiduría, abnegación y profesionalismo dirigió la investigación bibliográfica, aportando con sus conocimientos para la mejor realización de este.

Asimismo, quiero manifestar mi profunda gratitud hacia mis estimados profesores y amigos que tuve el privilegio de conocer durante mi travesía universitaria. Su dedicación, sabiduría y apoyo personal fueron de suma importancia para mi crecimiento tanto académico como profesional. Sin su orientación y aliento, no habría sido capaz de avanzar hacia mis metas con tanta determinación. Por último, deseo expresar mi reconocimiento al Instituto por proporcionarme una formación integral y equiparme con los conocimientos y herramientas necesarios para desenvolverme en el ámbito profesional.

RESUMEN

La revisión bibliográfica sobre el cumplimiento de normas de bioseguridad por el personal de enfermería en entornos de emergencia hospitalaria se emplearon métodos deductivos e inductivos para estructurar la investigación, partiendo de teorías establecidas y analizando datos para identificar patrones y tendencias, información recopilada de 20 estudios de bases de datos científicas, con un enfoque en diversos países, se evidenció que, aunque el conocimiento sobre bioseguridad es alto, su aplicación efectiva es deficiente, con un promedio del 75% de los profesionales que no recuerdan los protocolos adecuados y una adherencia promedio del 50% a estas medidas. Los riesgos laborales, como biológicos, químicos, físicos, psicosociales y ergonómicos, afectan a la mayoría de los trabajadores; se destaca la influencia de la capacitación y experiencia laboral en el cumplimiento de medidas; se enfatiza la necesidad de reforzar la capacitación, mejorar las condiciones de trabajo y promover una cultura de seguridad para garantizar el cumplimiento riguroso de las medidas de bioseguridad en entornos de emergencia hospitalaria.

Palabras Claves: bioseguridad, emergencia hospitalaria, personal de enfermería, aplicación efectiva, riesgos laborales.

ABSTRACT

The literature review on compliance with biosafety standards by healthcare workers in hospital emergency departments used deductive and inductive methods to structure the research, starting from established theories and analyzing data to identify patterns and trends. The information collected from 20 studies in scientific databases, focusing on different countries, showed that although knowledge of biosafety is high, its effective application is deficient, with an average of 75% of professionals not remembering the appropriate protocols and an average compliance of 50%. Occupational hazards, such as biological, chemical, physical, psychosocial and ergonomic affect most workers; the influence of training and work experience on compliance with measures is highlighted; the need to increase training, improve working conditions and promote a culture of safety to ensure strict compliance with biosafety measures in hospital emergency departments is emphasized.

Key words: biosafety, hospital emergency, healthcare workers, effective application, occupational risks.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	I
DECLARATORIA DE AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	II
AUTORIZACIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL	III
DEDICATORIA.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
RESUMEN.....	VI
ABSTRACT.....	VII
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS	XII
ÍNDICE DE FIGURAS.....	XIII
ÍNDICE DE ANEXOS	XIV
CAPÍTULO I.....	1
1. Introducción	2
2. Tema	4
3. Planteamiento del problema.....	5
3.1. Formulación de la pregunta de investigación.....	7
4. Objetivos.....	8
4.1. Objetivo General	8
4.2. Objetivos Específicos	8

5. Justificación	9
CAPÍTULO II.....	11
6. Metodología de la investigación.....	12
6.1. Tipos de estudio, diseño	12
6.1.1. Tipo de estudio.....	12
6.1.2. Diseño metodológico	12
6.1.3. Búsqueda de artículos publicados	14
6.1.4. Estrategia de búsqueda.....	14
6.2. Criterios de elegibilidad.....	14
6.2.1. Criterios de inclusión.....	14
6.2.2. Criterios de exclusión.....	15
6.3. Descripción amplia de literatura científica analizada.....	15
6.4. Característica de los estudios incluidos.....	16
6.5. Bibliometría.....	16
6.6. Aspectos éticos.....	16
6.7. Presupuesto.....	17
7. Marco teórico	18
7.1. Definición de conceptos clave	18
7.1.1. Bioseguridad.....	18
7.1.2. Principales principios de bioseguridad.....	19
7.1.3. Normas de bioseguridad.....	20

NORMAS DE BIOSEGURIDAD EN EL PERSONAL DE ENFERMERÍA	X
7.2. Clasificación de los agentes biológicos sobre la base de riesgos que representan.....	20
7.3. Epidemiología y antecedentes de la evolución de la bioseguridad en diferentes regiones.....	22
7.4. Principales objetivos de la bioseguridad.....	23
7.4.1. Uso de medios de protección personal	23
7.4.2. Universalidad de las medidas de bioseguridad	23
7.4.3. Eliminación adecuada de material contaminado	24
7.4.4. Identificación y manejo de factores de riesgo para transmitir agentes infecciosos.....	24
7.5. Optimización del uso y manejo adecuado de la bioseguridad	24
7.6. Clasificación del lavado manos.....	28
7.7. Desechos.....	29
7.8. Gestión de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud.....	30
7.9. Clasificación de residuos y desechos generados en los establecimientos de salud.....	30
7.9.1. Residuos aprovechables	31
7.9.2. Desechos sanitarios.....	32
7.9.3. Desechos farmacéuticos.....	32
7.9.4. Desechos radiactivos.....	33
7.9.5. Desechos químicos peligrosos.....	33
7.9.6. Desechos de dispositivos médicos con mercurio	33
7.10. Gestión interna de los residuos y desechos.....	34
7.10.1. Recolección y transporte interno de los desechos.....	34
7.10.2. Procedimiento para la recolección de los desechos	36

7.11. Consideraciones especiales en la gestión interna de residuos y desechos generales.....	37
CAPÍTULO III.....	39
8. Resultados.....	40
9. Discusión	44
CAPITULO IV.....	47
10. Conclusiones.....	48
11. Recomendaciones	50
12. Referencias bibliográficas	51
13. Anexos.....	57

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cantidad de artículos con el Rank.....	16
Tabla 2. Clasificación de agentes de riesgo biológico	22
Tabla 3. Lavado de manos y su clasificación	29
Tabla 4. Generación de desechos.....	38

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Ocho pasos del correcto lavado de manos 27

Figura 2. Clasificación de los desechos..... 32

Figura 3. Frecuencia del conocimiento de las medidas de bioseguridad y su aplicación..... 43

Figura 4. Porcentaje de las medidas de bioseguridad que usa el personal de enfermería con frecuencia

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Diagrama de flujo de la metodología del estudio de la revisión bibliográfica. Se registró mediante la aplicación de la ecuación 22 registros, mediante la revisión sistemática de la literatura.....	57
Anexo 2. Descripción y análisis de los artículos incluidos en el estudio (N=22)	58

CAPÍTULO I

1. Introducción

Las normas de bioseguridad son consideradas reglas y políticas creadas con la finalidad de cuidar el bienestar de los profesionales de salud que trabajan en casas de salud en donde se manipulan agentes de alto riesgo microbiológico como bacterias, parásitos, virus, hongos, priones, entre otros. Desde este punto de vista, se recalca el objetivo de la Organización Mundial de la Salud (OMS) de implementar directrices que tengan como objetivo proporcionar prácticas de bioseguridad y conocer la frecuencia con la que son aplicadas, las cuales velen por la seguridad del personal de salud y de los pacientes, ya que se han presentado enfermedades biológicas infecciosas letales (Bajjou et al., 2020).

Por ello, actualmente es necesario que exista práctica constante de protocolos sobre bioseguridad y manipulación segura de microorganismos patógenos en pacientes de una unidad hospitalaria o que la gestión de residuos se aplique correctamente, evaluando los riesgos, debido a que un error o falta de aplicación puede provocar daños mortales tanto para el personal de salud como para los pacientes. Por esta razón, desde el año 2015 se estableció en Europa, Asia y América Latina, la educación inicial y la capacitación constante de los trabajadores de salud en medidas de bioseguridad y la importancia de una práctica frecuente (Zhiming, 2019).

En la actualidad, existen varios estudios que han propuesto valorar el manejo de las normas de bioseguridad en el hospital, como es el propuesto por la Federación de Científicos Estadounidenses y el Centro de Control y Prevención de Enfermedades, debido a las altas tasas de infección que se dan en las casas de salud por el personal, ya que no realizan un manejo correcto de los agentes biológicos, ni eliminación de los desechos. Por ello, la Organización Internacional de trabajo cada año menciona que existen 337 millones de trabajadores de salud con accidentes y enfermedades por causa laboral (Dyson et al., 2019).

Cabe recalcar que los enfermeros son los profesionales de salud con mayor riesgo de tener un accidente laboral, debido al contacto directo que tiene con el paciente y los fluidos, con un riesgo de 2 a

20 veces más que los demás, en especial en países desarrollados (Zhou et al., 2019). En el ámbito ecuatoriano en el año 2022 el Instituto de Seguridad Social Reportó 4560 accidentes laborales a nivel intrahospitalario, la mayoría de ellos fue en la región costa, en especial en Guayaquil, con más de 520 casos trimestrales, situación alarmante para la rama epidemiológica del país (Andreni, 2022).

Cabe recalcar que pese a las estadísticas el Ministerio de Salud Pública (MSP) indica que los casos de riesgos laborales siguen en aumento, por la falta de manejo de protocolos, por ello se creó el artículo N° 69 por la Gestión de Derechos Sanitarios, donde se dispone “todo personal de salud que manipule desechos sanitarios de agentes biológicos, debe utilizar de manera obligatoria las medidas de protección personal de acuerdo al riesgo manejado, con el uso mínimo de guantes mascarilla, bata, gorro y zapatones” (Andreni, 2022).

Todo lo antes mencionado se realiza con la finalidad de precautelar la integridad del paciente a cada momento. Por lo tanto, el objetivo de esta investigación bibliográfica es evaluar la literatura existente de estudios científicos actualizados que hablen sobre la frecuencia con la que el personal de salud, en especial enfermería aplica las medidas de bioseguridad en el área de emergencia y de esta manera se contribuya a la concientización del personal sobre los cuidados correctos de su vida.

2. Tema

Normas de bioseguridad del personal de enfermería que labora en el área de emergencia hospitalaria

3. Planteamiento del problema

Las normas de bioseguridad a nivel hospitalario son un conjunto de medidas, normas y acciones adaptadas para reducir los riesgos laborales de transmisiones con microorganismos a los trabajadores de salud, fomentando un entorno seguro para los usuarios que forman parte del sistema hospitalario, minimizando la posibilidad de desarrollar infecciones futuras (Role, 2020).

Desde esta perspectiva, cumplir adecuadamente con las normas de bioseguridad es uno de los retos principales en el sistema de salud pública a nivel mundial, ya que es necesario el conjunto de diversos elementos como es el conocimiento científico, el marco legal vigente en la atención hospitalaria, la experiencia de los profesionales sanitarios, accesibilidad e insumos de trabajo, el compromiso y responsabilidad de todo el personal de salud por ellos mismos y por los usuarios, entre otros (Zuñiga Pacheco, 2019).

Es así que, en el 2019 la Administración de Seguridad y Salud Ocupacional que forma parte del departamento de la OMS, refirió que el personal de salud está expuesto de manera constante a lesiones, por lo general con objetos cortopunzantes que se usan en las funciones diarias desempeñadas en emergencias. A su vez, recalcan que los accidentes laborales se deben a factores de estrés y a movimientos del paciente al momento de realizar el procedimiento. En un estudio titulado “Experiencias de profesionales de la salud con accidentes biológicos en una Unidad de Cuidados Intensivos”, se expone que en Europa el 76% de personas de sexo femenino, presentan accidentes laborales por no aplicar correctamente las normas de bioseguridad, el 44% del personal presenta lesiones por pinchazos y el 20% por contacto con sustancia de diferentes agentes, lesionando la piel y otras áreas. (Hernandez et al., 2023).

En el contexto latinoamericano, se llevó a cabo un estudio en Colombia durante la primera década del nuevo milenio, en el que se reportaron 79.257 casos por accidentes laborales, debido a la falta de normas de bioseguridad al momento de laborar, en el entorno hospitalario los reportes de casos

cada cien horas laborales de los trabajadores de salud fueron del 90%, en especial por cortopunzantes (Moliza Salazar y Salazar Jarrin, 2022).

Del mismo modo, en Cuba en el año 2017, se hace hincapié a que los trabajadores de salud, en especial enfermería cuenta con una guía de buenas prácticas clínicas para el manejo intrahospitalario, sin embargo, a pesar de ello, cada 8 de 10 hospitales presentan un alto grado de accidentes laborales en el trabajo cada día, debido a que experimentan fatiga tanto física como mental. El estudio también revela una prevalencia elevada de violación de las normas de bioseguridad por falta de control sanitario en las unidades, sin práctica de aplicación constante (Narvaez et al., 2021).

De forma similar, la investigación titulada “Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería”, llevada a cabo desde el 2013 hasta el 2021 se resalta la necesidad de fomentar las medidas de bioseguridad del personal de salud, ya que el 66% presentó un conocimiento regular, además el estudio señala que la Organización internacional de Trabajo informa que el número de accidentes laborales provoca 2 millones de muertes anualmente, aumentando rápidamente por la industrialización de los países. Por consiguiente, las evaluaciones relacionadas con las enfermedades profesionales y los accidentes indican que el riesgo de contraer una enfermedad en el trabajo es muy alto, Brasil y México son los países con accidentes laborales más altos con una prevalencia de 39500 casos por año (Feehan Armijos y Garcia Diaz, 2020).

Cabe recalcar que los servicios de hospitalización en urgencias en la mayoría de casas de salud sudamericanas, exponen la necesidad de que los profesionales de enfermería deben conocer y utilizar adecuadamente las normas de bioseguridad existentes con el propósito de cuidar su integridad, para ello es necesario la capacitación constante del personal y de que estos tengan un uso constante de las barreras de protección, ya que siempre se encuentran expuestos a factores de riesgo biológico (Martinez et al., 2023).

En el contexto ecuatoriano, no existe excepción, un estudio llevado a cabo en el año 2019, bajo el título “Cumplimiento de las normas de bioseguridad. Unidad de Cuidados Intensivos. Hospital Luis Vernaza, 2019” analizó el incumplimiento de las normas de bioseguridad en 93 enfermeras, se constató que representan un importante problema de salud pública no resuelto, debido a que la presencia del riesgo al que están expuestos constantemente los trabajadores es muy alto, cuando existe un accidente laboral se genera mayor cantidad de días de pacientes hospitalizados, aumentando la cantidad de infecciones intrahospitalarias e incrementan los costos económicos por procedimientos invasivos y uso de medicamentos de muy amplio espectro, en consecuencia en el 2022 existieron 96% de pacientes ingresados por esta causa todos enfermeros (Zuñiga Pacheco, 2019).

Es así que ante las tasas elevadas mayores a un 60% de incumplimiento de aplicación de normas de bioseguridad, se justifica con demasía la evaluación y descripción de estudios científicos relacionados con el tema, para valorar si el personal de enfermería cumple programas de normas de bioseguridad y sirva como base para futuras indagaciones que ofertan este servicio, en especial en el Ministerio de Salud Pública, por lo que se ha planteado la siguiente pregunta de investigación:

3.1. Formulación de la pregunta de investigación

¿En qué medida el cumplimiento de las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería que trabaja en áreas de emergencia del hospitalaria, comparada con la falta de cumplimiento de estas normas, afecta la frecuencia de accidentes laborales y la seguridad de los pacientes?

4. Objetivos

4.1. Objetivo General

Describir el manejo de normas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia del hospital.

4.2. Objetivos Específicos

- Identificar los factores que dificultan o promueven el cumplimiento de las normas de bioseguridad en el personal de enfermería en áreas de emergencia.
- Conocer el impacto del manejo de las normas de bioseguridad en la reducción de accidentes laborales y la seguridad del personal y de los pacientes.
- Analizar estudios científicos que reporten con qué frecuencia el personal de enfermería sigue las normas de bioseguridad en diferentes contextos hospitalarios.

5. Justificación

Elaborar la actual revisión bibliográfica es de vital importancia para el personal de enfermería, ya que la aplicación de las normas de bioseguridad, son el conjunto de acciones enfocadas en reducir o eliminar los riesgos laborales en el personal de salud, cada trabajador tiene riesgos ocupacionales que afectan directamente sobre la salud de este y en el desarrollo de sus actividades diarias, por lo que se debe fomentar en ellos el cumplimiento estricto de estas normas. Desde esta perspectiva, la Organización Internacional de Trabajo menciona que 270 millones trabajadores tienen anualmente un accidente laboral por cumplir con las medidas de seguridad correctamente (Ruiz, 2021).

Desde esta perspectiva, es de real importancia la aplicación de las normas de bioseguridad por cada uno de los profesionales sanitarios, ya que constituye un factor determinante de salud y seguridad, tanto para los trabajadores como para los pacientes, influyendo de manera directa en la calidad de vida. Es por ello que la investigación en este campo puede orientar a la aplicación de políticas y programas de apoyo adecuados, mejorando el cumplimiento de dichas normas de seguridad laboral (Novosiolova Torres y Dando Mendez, 2021).

Es importante mencionar que los brotes de las enfermedades se clasifican en accidentales, naturales y deliberados, en cada tratamiento se utilizan medidas de bioseguridad como por ejemplo en el laboratorio para prevenir enfermedades de riesgo como resultado de accidentes. Sin embargo, determinar los orígenes de un brote de enfermedad no es sencillo y en algunos casos, puede ser imposible. (Novosiolova Torres y Dando Mendez, 2021).

De este modo, la Agenda de Seguridad Sanitaria Global tiene como objetivo mitigar los riesgos de agentes infecciosos emergentes y reemergentes, lo que puede lograrse capacitando al personal, incluidos el personal de laboratorio y de limpieza, en bioseguridad y gestión de riesgos biológicos antes de que se ejerzan sus labores como profesionales. Las prácticas de bioseguridad son medidas diseñadas

para prevenir y minimizar los riesgos de peligros de enfermedades por accidentes laborales (Padde et al., 2022).

Por consiguiente, las normas de bioseguridad tienen como objetivo proteger a los trabajadores, pacientes y al medio ambiente de la contaminación, las medidas de bioseguridad mejoran la protección, el control y la responsabilidad de los materiales biológicos valiosos para su correcto desecho. Hoy en día esta enfermedad es la tercera causa más importante de salud pública por lo que en última instancia, esta investigación contribuirá a un entorno educativo del personal de salud, sentando bases sólidas para prácticas adecuadas de los protocolos de bioseguridad en el lugar de trabajo (Feehan Armijos y Garcia Diaz, 2020).

En este contexto, la actual revisión se plantea como objetivo describir el manejo de normas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en las áreas de emergencia hospitalaria, fundamental para apelar a la sensibilización del personal para realizar prácticas adecuadas de las mismas, lo que permitira evitar riesgos de contaminación, precautelando su propia integridad y la de los usuarios.

CAPÍTULO II

6. Metodología de la investigación

6.1. Tipos de estudio, diseño

6.1.1. Tipo de estudio

Se elaboró un estudio de investigación documental de acuerdo a Bernal, (2016) “se obtiene a través de la consulta de documentos que sirvan como referencia para la investigación aportando información de la realidad del tema en estudio”, exponiendo así el estado del arte de la investigación, en artículos científicos actualizados.

6.1.2. Diseño metodológico

En la investigación documental se utilizaron los siguientes métodos, en base a lo mencionado por Hernández et al. (2020) se usó en primera instancia el método deductivo de manera fundamental, ya que el autor menciona que “es un enfoque de investigación que parte de lo general a lo particular, utilizando la lógica para inferir conclusiones específicas a partir de premisas generales” (p.154). Desde esta definición se aplicó en la actual revisión bibliográfica ya que se partió de teorías y marcos conceptuales establecidos sobre bioseguridad y práctica clínica para estructurar la revisión y formular la presente revisión sobre el cumplimiento de las normas por parte del personal de enfermería.

Otro método significativo aplicado fue el inductivo, según el autor Mendoza et al. (2023) es “un enfoque de investigación que parte de lo general a lo particular, utilizando la lógica para inferir conclusiones específicas a partir de premisas generales” (p. 102), lo que se aplicó al analizar los datos recopilados en la revisión bibliográfica para identificar patrones, tendencias y nuevas perspectivas sobre el manejo de las normas de bioseguridad en el área de emergencia hospitalaria por parte del personal de enfermería.

El método histórico lógico es una técnica utilizada en el estudio de la historia del tema que, de acuerdo a Mendoza et al. (2023) este método “se basa en la aplicación de herramientas lógicas y críticas para comprender y analizar eventos pasados” (p.144). Este enfoque, “implica la utilización de fuentes

primarias y secundarias, así como el análisis crítico de testimonios y evidencias históricas. La finalidad principal es reconstruir y comprender los acontecimientos del pasado, identificando patrones, causas y consecuencias de manera rigurosa y fundamentada”, aplicándolo al estudio a través del análisis de la evolución histórica de las normas de bioseguridad en hospitales, a su vez se revisaron documentos relevantes para entender su aplicación actual y se exploraron relaciones entre el cumplimiento de estas normas y variables como accidentes laborales e infecciones nosocomiales, lo que se puede evidenciar en el anexo 1.

La actual revisión bibliográfica se elaboró mediante el método descriptivo que de acuerdo a Hernández et al. (2020) implica “la recolección y análisis de datos con el fin de describir fenómenos o situaciones tal como se presentan en la realidad, sin manipulación o intervención por parte del investigador. En este enfoque, se busca obtener una comprensión detallada y precisa de los eventos estudiados, utilizando métodos como la observación, encuestas o entrevistas” (p. 45).

Dentro de este método descriptivo, se usó la revisión bibliográfica sistemática que “se refiere a un proceso riguroso y estructurado de búsqueda, selección y análisis de la literatura existente sobre un tema específico,” como indica Bernal, (2016). De igual manera, en el marco de un enfoque positivista, se enfatiza la objetividad de la observación empírica a través del método cuantitativo, como lo menciona el mismo autor. En este contexto, el investigador adoptó las siguientes posturas aplicadas a la actual revisión, donde se llevó a cabo una búsqueda minuciosa y estructurada de la literatura disponible sobre el manejo de las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería, con el objetivo de identificar y analizar estudios relevantes que abordaran este tema específico, con el fin de obtener una comprensión exhaustiva de las prácticas y desafíos en este ámbito.

Por otro lado, el enfoque positivista adoptado se centró en la recopilación de datos objetivos y verificables relacionados con el manejo de las normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería en el área de emergencia hospitalaria, donde se basó en la observación y medición de

hechos concretos y mensurables extraídos de los estudios revisados, buscando establecer regularidades y leyes generales que guíen las prácticas en este campo.

6.1.3. *Búsqueda de artículos publicados*

La metodología de la revisión bibliográfica se llevó a cabo mediante la búsqueda exhaustiva de información en diversas bases de datos, incluyendo Scielo, Mendeley, Cochrane, Redalyc, PubMed, Scopus, Elsevier y ScienceDirect. El objetivo fue seleccionar los artículos más relevantes relacionados con las medidas de bioseguridad aplicadas por el personal de enfermería. Para evaluar el impacto de la calidad de las publicaciones, se utilizará la plataforma Scimago Journal & Country Rank. En caso de que existan estudios similares, se dará preferencia al que demuestre mayor rigurosidad.

6.1.4. *Estrategia de búsqueda*

Se empleó términos con palabras clave como son: medidas de bioseguridad, accidentes laborales, enfermería, nivel de conocimientos, descritas en el área del resumen, en base a la lectura de artículos científicos con rigurosidad científica cuartil 1,2,3 y 4. La ecuación de búsqueda aplicada utilizando las palabras clave y los descriptores en Ciencias de la Salud (DeCS) sería la siguiente: ("medidas de bioseguridad" OR "protocolos de bioseguridad") AND "personal de enfermería" AND "áreas de emergencia hospitalaria" AND "accidentes laborales" AND ("nivel de conocimientos" OR "adherencia a normas de bioseguridad") AND ("frecuencia de aplicación" OR "cumplimiento de normas") AND (2019:2024).

6.2. Criterios de elegibilidad

Se establecen los siguientes criterios de inclusión y exclusión.

6.2.1. *Criterios de inclusión.*

Se consideraron estudios científicos que sean publicados en revistas científicas indexadas, revisiones sistemáticas y metaanálisis, que se encuentren dentro de los últimos cinco años o aquellas investigaciones relevantes para la revisión bibliográfica de más larga data, pero en orden de antigüedad,

todos en idioma inglés o español, estudios de tipo retrospectivo, descriptivo y transversal, con cohorte y control aleatorizado, con cuartiles Q1 a Q4, según el portal Scimago Journal & Country Rank.

6.2.2. Criterios de exclusión.

En esta revisión se excluirán estudios científicos no se relacionen directamente con el tema en revisión, que se encuentren duplicados, con un nivel muy antiguo de publicaciones, no tengan rigurosidad científica, presenten datos incongruentes, insuficientes o dudosos, artículos con reporte de casos que utilizaron muestras de personal de enfermería sin seguir rigurosidad, que no tengan un buen ranking, páginas web sin contabilidad, libros, blogs o literatura gris, editoriales, tesis de grado, editoriales.

6.3. Descripción amplia de literatura científica analizada

Como investigador se usará un computador personal en la que se revise la literatura de manera independiente, estudio por estudio, en las bases de datos descritas con anterioridad. Para lograr hallar la literatura correcta se usarán la ecuación de búsqueda explicada en la sección de estrategia de búsqueda. Esta ecuación de búsqueda utiliza los operadores booleanos AND y OR para combinar los términos de búsqueda y el rango de valores de años (2019:2024) para limitar la búsqueda a estudios publicados en ese período o más largo. La búsqueda luego de la aplicación de exploración arrojó un total de 2211 registros de estudios de acuerdo a la base de datos, que logran cumplir los criterios de elegibilidad, respecto a publicaciones que tienen relación con el objetivo de estudio, se descartan 2,120 por tener bibliografía muy diversa, a su vez se eliminan 56 estudios que son publicados en revistas con dudosa rigurosidad científica con cuartiles de ranking 4, resúmenes de congresos, medios de comunicación y tesis de grado sin fundamento científico.

Finalmente, se evalúan 35 artículos uno por uno, para verificar los que sean relevantes para el estudio, de los que 22 se considerarán correctos y eficaces por ser ensayos clínicos completos de los

últimos 5 años y de 5 años más atrás de antiguos, la explicación gráfica se realizó a través de un análisis integrador de la información de acuerdo con el método PRISMA, representado en el **ANEXO 1**.

6.4. Característica de los estudios incluidos

En esta revisión, los artículos que serán incluidos deben contener los siguientes datos: título de la investigación, tamaño de la muestra, tipo de población, país donde fue publicado, año de publicación, nombre del primer autor, diseño del estudio, medidas de bioseguridad, incidencia de desconocimiento sobre los riesgos de no aplicar normas, análisis de los resultados, criterios de inclusión de cada ensayo, porcentaje de accidentes laborales, seguimiento, variable principal de cada ensayo, y porcentaje de frecuencia con la que son aplicadas las normas en el área de emergencia.

6.5. Bibliometría

Esta revisión seleccionó estudios e información que tengan Q1-Q4 del portal Scimago Journal & Country Rank:

Tabla 1.

Cantidad de artículos con el Rank

Cuartiles	Cantidad de artículos con el Rank
Q1	18
Q2	11
Q3	15
Q4	6
TOTAL	49

Nota. Nivel de investigación de los estudios realizados

6.6. Aspectos éticos

No existen conflicto de intereses.

6.7. Presupuesto

Autofinanciado

7. Marco teórico

7.1. Definición de conceptos clave

7.1.1. *Bioseguridad*

Las medidas de bioseguridad son conductas adoptadas tanto a nivel individual como colectivo por parte del personal de salud, así como del entorno y la comunidad en general, estas medidas se aplican con un enfoque integral y estratégico para identificar y gestionar los riesgos que puedan afectar la vida y la salud, con el propósito principal de prevenir enfermedades y lesiones (Ruíz de Somocurcio, 2021).

Es fundamental destacar la importancia de la bioseguridad en el ámbito de la salud, ya que el personal sanitario está expuesto a un alto riesgo de lesiones ocupacionales debido a la naturaleza de su trabajo, que implica una considerable exposición a sustancias peligrosas como la sangre y otros fluidos corporales. En este contexto, el personal de salud enfrenta el riesgo de sufrir infecciones virales, siendo las más comunes el VHB, VIH y VHC, así como lesiones causadas por bacterias, parásitos, toxinas y otros agentes patógenos (Dyson et al., 2019).

Las áreas del hospital con mayor incidencia de accidentes incluyen cirugía, emergencias, laboratorios y manejo de desechos. Para prevenir estas lesiones, es esencial implementar estrategias de prevención de accidentes, como la aplicación de medidas universales, la vacunación contra enfermedades como la hepatitis B y la neumonía, y el suministro de equipos de protección personal. También es crucial contar con estrategias para gestionar accidentes post exposición; la bioseguridad, por lo tanto, implica una combinación de estrategias y buenas prácticas clínicas de naturaleza multidisciplinaria, normativa y doctrinal, con el objetivo de eliminar riesgos (Andrade, 2017).

La OMS enfatiza la importancia de la bioseguridad, especialmente en las unidades de cuidados intensivos (UCI), donde se llevan a cabo procedimientos complejos y se atiende continuamente a pacientes gravemente enfermos, esto aumenta el riesgo para el personal de enfermería, que se

encuentra en la primera línea de contacto con los pacientes y está expuesto a riesgos biológicos, físicos, químicos, psicosociales y ergonómicos. Por ello, es fundamental reducir el riesgo de contaminación y accidentes laborales en estas áreas, es importante subrayar que los profesionales de enfermería tienen un riesgo significativamente mayor (80%) de contraer enfermedades relacionadas con el trabajo debido al manejo de material biológico y su contacto directo con los pacientes (Andrade, 2017).

7.1.2. Principales principios de bioseguridad

Los principios de bioseguridad abarcan varios aspectos cruciales para garantizar la protección del personal de enfermería y la prevención de riesgos para la salud. En primer lugar, la universalidad se refiere a la adopción de precauciones estándar por parte del personal, esenciales para prevenir posibles riesgos futuros, es así fundamental el uso de barreras de protección corporal para evitar la exposición a sustancias altamente contaminantes, como la sangre y otros fluidos corporales (Zuñiga Pacheco, 2019).

Otras medidas importantes incluyen el lavado de manos, que ha demostrado reducir hasta en un 70% las infecciones nosocomiales y las enfermedades infecciosas, a su vez es vital disponer de medios para eliminar todo material contaminante, tanto para el personal de enfermería como para los médicos involucrados en el cuidado de los pacientes. Estas medidas de bioseguridad están diseñadas para evitar el contacto con sustancias como fluidos corporales, sangre, secreciones, tejidos o excreciones del paciente (Vera et al., 2022).

Según la OMS, el cumplimiento estricto de las normas y protocolos adecuados es fundamental para lograr un éxito del 100% en materia de bioseguridad, esto implica el uso eficiente de materiales y equipos en el área de trabajo, ya que constituyen la primera línea de defensa contra las infecciones. Por lo tanto, asegurar la ausencia de accidentes laborales no es solo una responsabilidad individual, sino un esfuerzo colectivo que involucra a todos los miembros de la institución, es necesario establecer una organización y una evaluación de riesgos que garanticen el cumplimiento efectivo de estas medidas (Vera et al., 2022).

7.1.3. Normas de bioseguridad

Cada país cuenta con su Centro de Control de Infecciones (CDC), siendo el más influyente el de Estados Unidos, que ha servido de referencia para otras naciones, este centro enfatiza la importancia de reducir los riesgos laborales para todos los trabajadores de la salud, independientemente de su raza u ocupación dentro del ámbito hospitalario, su objetivo es salvaguardar la salud y minimizar la posibilidad de contraer infecciones durante la prestación de servicios de salud (Zuñiga Pacheco, 2019).

Es crucial destacar que el incumplimiento de las normas de bioseguridad constituye un grave problema de salud pública, que aún no se ha resuelto completamente, desafío especialmente evidente en Ecuador, donde el número de infecciones debido a accidentes laborales asciende a 23.000 millones de trabajadores al año. Esta situación conlleva un aumento del 90% en la morbilidad dentro del sector laboral, lo que genera considerables gastos económicos para el país. A sí mismo, se observa un incremento en las infecciones intrahospitalarias, un prolongado período de hospitalización, un aumento en el uso de procedimientos invasivos y una mayor prescripción de medicamentos de amplio espectro para combatir bacterias resistentes (Cobos, 2021).

7.2. Clasificación de los agentes biológicos sobre la base de riesgos que representan.

La clasificación de los agentes biológicos se fundamenta en el nivel de riesgo que estos representan para la salud humana y el medio ambiente, esta clasificación es crucial para la implementación de medidas de bioseguridad adecuadas en entornos donde se manejan estos agentes, tanto la OMS como otras entidades internacionales han desarrollado sistemas de clasificación que dividen los agentes biológicos en cuatro grupos de riesgo (Uceda Ochoa y Menesses de la Riva, 2019).

Grupo de riesgo 1. Incluye microorganismos que no son patógenos para los humanos ni para los animales, estos agentes biológicos no representan un riesgo significativo para el personal de laboratorio ni para la comunidad en general. Existen ejemplos comunes de este grupo son *Bacillus subtilis* y cepas no patógenas de *Escherichia coli*, en términos de bioseguridad, las prácticas estándar de laboratorio son

suficientes para manejar estos agentes, y no se requieren medidas especiales de contención (Santana Narváez y Pinargote Carrillo, 2021).

Grupo de riesgo 2: El Grupo de Riesgo 2 abarca agentes patógenos que pueden causar enfermedades en humanos o animales, pero que generalmente no representan un riesgo serio para el personal de laboratorio ni para la comunidad. Las infecciones causadas por estos agentes suelen ser tratables, y la propagación es limitada, este grupo incluyen *Salmonella* spp. y el virus del herpes simple, las medidas de bioseguridad para este grupo incluyen prácticas básicas de laboratorio y el uso de equipos de protección personal (EPP), así como acceso restringido a las instalaciones donde se manipulan estos agentes (Santana Narváez y Pinargote Carrillo, 2021).

Grupo de riesgo 3. Comprende agentes que pueden causar enfermedades graves en humanos o animales y que presentan un riesgo serio para el personal de laboratorio, sin embargo, estos agentes no se propagan fácilmente de persona a persona, y existen medidas terapéuticas o preventivas disponibles. En este grupo son *Mycobacterium tuberculosis* y el virus de la inmunodeficiencia humana (VIH), para estos agentes, se requieren prácticas de contención más estrictas, como el uso de gabinetes de seguridad biológica y laboratorios de contención con acceso controlado (Santana Narváez y Pinargote Carrillo, 2021).

Grupo de riesgo 4. El Grupo de Riesgo 4 incluye agentes que pueden causar enfermedades graves y frecuentemente fatales en humanos o animales, que son fácilmente transmisibles, ya sea directa o indirectamente, de una persona infectada a otra, y para los cuales no existen medidas terapéuticas o preventivas adecuadas. Algunos de este grupo son el virus del Ébola y el virus de la fiebre de Lassa, las medidas de bioseguridad necesarias para este grupo son las más estrictas, incluyendo laboratorios de nivel de bioseguridad 4 (BSL-4), que cuentan con sistemas de presión negativa, acceso altamente controlado y el uso de trajes de protección completos (Santana Narváez y Pinargote Carrillo, 2021).

Tabla 2.*Clasificación de agentes de riesgo biológico*

AGENTE BIOLÓGICO	RIESGO
GRUPO I	Agentes con bajo riesgo para el individuo y la comunidad
GRUPO II	Agentes con moderado riesgo individual y riesgo comunitario limitado.
GRUPO III	Agentes con elevado riesgo individual y bajo riesgo para la comunidad.
GRUPO IV	Agentes con alto riesgo para el individuo y para la comunidad

Nota. Agentes biológicos más frecuentes de infección en riesgos laborales. *Tomado de “Efectividad de Guía de Buenas Prácticas en la bioseguridad hospitalaria” por Vera et al., 2022, Revista Cubana de Enfermería, 33(1), 40-51, p,18* (http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192017000100006)

7.3. Epidemiología y antecedentes de la evolución de la bioseguridad en diferentes regiones

Inicialmente, la bioseguridad abarca una amplia gama de directrices, normativas y procedimientos que se aplican para prevenir infecciones derivadas de la exposición a agentes contagiosos e infecciosos que representan un riesgo físico (Marnel, 2019). En Europa, nuevas normativas y protocolos a nivel internacional fueron implementados en 2016, impulsados por el Consejo Europeo, estas medidas buscaban establecer estándares de seguridad global para reducir los riesgos sanitarios (Cobos, 2021).

En contraste, en América Latina no fue hasta 2017 que se empezaron a revisar las normas de bioseguridad vigentes, países como Colombia destacaron en estos esfuerzos, trabajando en la protección del medio ambiente y la biodiversidad mediante la implementación de parámetros relacionados con cultivos transgénicos (Sinchi, 2020). En Uruguay, las medidas de bioseguridad se aplican desde 2014, especialmente en el ámbito hospitalario, logrando una reducción significativa en las estadísticas de accidentes laborales para 2024. En Argentina, se promueve una bioseguridad eficiente

entre el personal de salud mediante la implementación diaria de medidas protocolarias, sin embargo, en Brasil, aunque existe una normativa para proteger al personal de salud, su aplicación y evaluación son limitadas, revelando deficiencias en comparación con países del primer mundo (Zuñiga Pacheco, 2019).

Por consiguiente, las normas de bioseguridad son cruciales en el ámbito de la salud, diseñadas para ser aplicadas de manera efectiva por todo el personal, es esencial que las autoridades intervengan para garantizar la implementación estratégica de estas normas y así mitigar los riesgos biológicos. La elaboración y enseñanza de estas normas por parte de las autoridades ministeriales es fundamental para promover una cultura de seguridad y prevención en el ámbito de la salud (Gómez, 2021).

La bioseguridad demanda reglas y directrices que ayuden a mantener la salud. El rol ministerial es clave en la creación de normas y estrategias que aborden problemas de riesgo biológico. Esto facilita la formación de un pensamiento colectivo y la enseñanza de dichas normas, promoviendo una cultura de prevención y seguridad en el ámbito sanitario (Gómez, 2021).

7.4. Principales objetivos de la bioseguridad

7.4.1. *Uso de medios de protección personal*

Con el fin de prevenir la exposición a fluidos de riesgo, como la sangre y otros fluidos orgánicos que pueden ser potencialmente contaminantes, es fundamental el uso constante de medios de protección personal, estos elementos actúan como una barrera efectiva de protección para los trabajadores de la salud (Cobos, 2021).

7.4.2. *Universalidad de las medidas de bioseguridad*

Todas las medidas de bioseguridad implementadas en el entorno de salud deben ser comunicadas y explicadas de manera exhaustiva a todo el personal de la institución, es esencial que cada trabajador conozca las precauciones necesarias para prevenir posibles exposiciones futuras y, así, evitar accidentes o enfermedades (Cobos, 2021).

7.4.3. Eliminación adecuada de material contaminado

Para garantizar la seguridad y minimizar los riesgos, se emplean dispositivos y procedimientos específicos para la eliminación adecuada del material contaminado utilizado en la atención de pacientes, estos procedimientos se llevan a cabo de manera meticulosa para evitar la generación de nuevos riesgos durante la disposición de estos materiales (Cobos, 2021).

7.4.4. Identificación y manejo de factores de riesgo para transmitir agentes infecciosos

Es fundamental realizar una evaluación exhaustiva de los procedimientos y situaciones que pueden representar un riesgo de infección, esta evaluación debe ser realizada por personal de enfermería capacitado, quienes tienen un conocimiento detallado de los procedimientos y agentes infecciosos. Además, es necesario identificar las causas subyacentes relacionadas con la gestión de estos riesgos y establecer un plan de acción para su remediación (Cobos, 2021).

7.5. Optimización del uso y manejo adecuado de la bioseguridad

Para asegurar la eficacia de las medidas de bioseguridad en entornos de salud, es fundamental implementar prácticas que reduzcan el riesgo de infecciones tanto para el personal sanitario como para los pacientes (Sinchi, 2020). Una de las medidas más importantes es el lavado de manos adecuado, el cual debe realizarse de manera minuciosa con agua y jabón durante al menos quince segundos, se recomienda especialmente antes y después del contacto con los pacientes, así como al manipular fluidos o tejidos contaminados (Gómez, 2021).

El uso de equipos de protección personal (EPP) es esencial para crear una barrera protectora contra microorganismos, el personal sanitario debe emplear EPP adecuados, como mascarillas, gafas, batas y guantes, seleccionando estos equipos según las necesidades específicas de cada tarea y tipo de trabajador sanitario. Es importante destacar que la selección y el uso apropiado de los EPP son cruciales para garantizar la seguridad tanto del personal como de los pacientes, a continuación por lo señalado

con Sinchi (2020), se describen las prendas de protección que se deben usar en cualquier área de trabajo dentro del hospital:

Guantes. De acuerdo con el Instituto Nacional para la Administración de Seguridad y Salud en Estados Unidos (NIOSHA), se deben usar guantes en todas las actividades que impliquen exposición a muestras de fluidos corporales o durante brotes epidémicos. Los guantes estériles son necesarios para procedimientos quirúrgicos y de acceso vascular, mientras que los guantes industriales se utilizan para limpieza de desechos hospitalarios.

- **Indicaciones de guantes estériles:** Se deben usar en procesos quirúrgicos, procedimientos que se realicen en la piel intacta, partos vaginales, cesáreas, accesos vasculares centrales o procesos vinculados como realización de puntos, entre otros.
- **Indicaciones de guantes industriales:** Se usan en cualquier tipo de procedimientos que sean necesarios para la limpieza de desechos hospitalarios y corto-punzantes.

Mascarillas. Son otro elemento fundamental de la protección personal, recomendadas para evitar la transmisión de microorganismos por vía aérea o por gotas suspendidas en el aire, su selección debe realizarse según las normas establecidas por la OPS y pueden ser de tipo KN95, quirúrgicas o industriales. Es importante resaltar que las mascarillas quirúrgicas son efectivas para capturar microorganismos del tracto respiratorio superior, mientras que las mascarillas KN95 ofrecen una barrera más completa (Gómez, 2021).

En el medio hospitalario las mascarillas quirúrgicas promueven el cuidado del personal de algún tipo de inhalación de patógenos por gotas, estas capturan microorganismos del árbol respiratorio superior desde 0.3 a 0.5 micrones, por el contrario, las mascarillas KN95 o N100 permiten que se forme una barrera de 0.3 micrones y la resistencia al contacto por el bacilo tuberculoso, las indicaciones personales es que deben ser de uso único y personal, solo debe ser usada máximo por un tiempo de cuatro a 6 horas (Gómez, 2021).

Bata. El uso del llamado mandil o bata blanca es esencial y se usa como precaución para prevenir el contacto los brazos de las personas y otras partes del cuerpo con medios contaminados con fluidos corporales, materiales infectantes o ropa con sangre, una vez que se finalice con el trabajo que se está realizando debe ser descartado si es desechable o lavado si es de otro tipo de material, para luego poder atender a otro paciente (Gómez, 2021).

Protección ocular. Se recomienda en procedimientos que puedan implicar el contacto con el tejido ocular, aerosoles o microgotas, para proteger los ojos de posibles contaminaciones, las gafas que se deben usar tienen las siguientes características, de acuerdo con lo descrito por Gómez (2021):

- 1) Uso de lentes prescritos al personal.
- 2) No oscurezcan con facilidad
- 3) Deben aislar mucosas orales
- 4) Absorción de rayos UV

Lavado de manos. El lavado de manos consiste en la frotación con agua y jabón abundante y con tiempos en ocho pasos antes y después de tocar al paciente, en primer lugar, se debe frotar las manos entre los dedos y por las uñas, de acuerdo a la norma para prevenir infecciones el procedimiento debe ser controlado siguiendo con todas las medidas de asepsia y antisepsia hospitalaria. Por ello, todo medio hospitalario debe tener las normas y seguir los procedimientos establecidos por la OMS y el MSP del país, ya que su práctica permite que se elimine la flora microbiana transitoria establecida por diversas bacterias entre ellas el estafilococo, bacilos gran negativos, estreptococo o bacterias que forma parte de la piel (Marnel, 2019).

Figura 1.

Ocho pasos del correcto lavado de manos



Nota. Pasos para el lavado de manos. Tomado de “Efectividad de Guía de Buenas Prácticas en la bioseguridad hospitalaria” por Vera et al., 2022, Revista Cubana de Enfermería, 33(1), 40-51, p,18 (http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192017000100006)

Existen varias formas de eliminar la flora bacteriana, que incluyen el lavado mecánico con agua y jabón seguido del uso de desinfectante, la acción germicida de estos desinfectantes suele destruir la

flora bacteriana resistente, es crucial destacar que, según las normativas de bioseguridad, el uso de soluciones alcohólicas no sustituye la efectividad del lavado de manos. Desde este punto de vista, el correcto lavado de manos, fundamental en las normas de bioseguridad, comprende ocho pasos esenciales, estos pasos aseguran una limpieza completa y efectiva, reduciendo el riesgo de transmisión de patógenos y promoviendo una práctica de higiene esencial en el ámbito sanitario (Marnel, 2019).

7.6. Clasificación del lavado manos

Tabla 3.

Lavado de manos y su clasificación

LAVADO ESPECIAL O ANTISÉPTICO	LAVADO QUIRÚRGICO
<p>Objetivo: Busca eliminar la suciedad, la materia orgánica y la flora bacteriana transitoria, así como parte de la flora bacteriana residente de las manos, que suele ser microbiana residual.</p> <p>Material: Se emplea jabón líquido con propiedades antisépticas, como la solución jabonosa de clorhexidina al 4% o povidona yodada al 7,5%, dispensado mediante un dispositivo desechable con dosificador. Además, se requiere una toalla de papel desechable para el secado</p> <p>Técnica: En comparación con el lavado higiénico, este tipo de lavado varía principalmente en el tipo de jabón utilizado. Se recomienda su realización antes de procedimientos invasivos, como la inserción de catéteres o sondas vesicales, y en el</p>	<p>Objetivo: Su propósito es eliminar tanto la flora bacteriana transitoria como la flora bacteriana residente de las manos, con un enfoque en procedimientos invasivos que requieren un alto grado de asepsia y un efecto residual.</p> <p>Material: Se utiliza jabón líquido con propiedades antisépticas, dispensado mediante un dispositivo desechable con dosificador. Además, se requiere un cepillo de uñas desechable y una toalla para el secado.</p> <p>Técnica: La técnica del lavado quirúrgico implica abrir el grifo y realizar un lavado mecánico de manos y antebrazos, prestando especial atención a la limpieza debajo de las uñas con un cepillo desechable.</p>

contacto con pacientes potencialmente infectados. Es especialmente importante antes del contacto con pacientes inmunocomprometidos, ya que existe un mayor riesgo de transmisión.	Posteriormente, se enjuagan las manos con abundante agua y se aplica el jabón antiséptico, friccionando durante al menos 2 minutos. Finalmente, se secan las manos y los antebrazos con una toalla desechable, comenzando desde los dedos y descendiendo hasta los codos, manteniendo las manos por encima de los codos durante todo el proceso. Este tipo de lavado se realiza antes de intervenciones quirúrgicas o procedimientos invasivos que requieran un alto nivel de asepsia. Indicaciones: Previo a una intervención quirúrgica. Previo a una maniobra invasiva que necesite un alto grado de asepsia.
--	--

Nota. Guía de Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud.

Tomado de “Efectividad de Guía de Buenas Prácticas en la bioseguridad hospitalaria” por Vera et al., 2022, Revista Cubana de Enfermería, 33(1), 40-51, p,18

(http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192017000100006)

7.7. Desechos

La producción de residuos biomédicos en entornos hospitalarios ha experimentado un notable aumento en comparación con décadas anteriores, atribuible a la implementación de técnicas avanzadas y procedimientos actualizados, así como al incremento en el número de pacientes atendidos. Es pertinente resaltar que todos los individuos involucrados en el entorno hospitalario, tanto pacientes

como personal de salud, están expuestos a riesgos derivados de los residuos, los cuales pueden ocasionar lesiones o enfermedades infecciosas. En el marco constitucional de la República del Ecuador, se garantiza el derecho a la salud de los pacientes, asegurando la prestación de servicios de calidad, eficiencia y precaución, para cumplir con este cometido, es imperativo contar con personal capacitado para llevar a cabo una gestión adecuada de los residuos, con el fin de controlar los riesgos de infecciones que puedan afectar la salud (Padde et al., 2022).

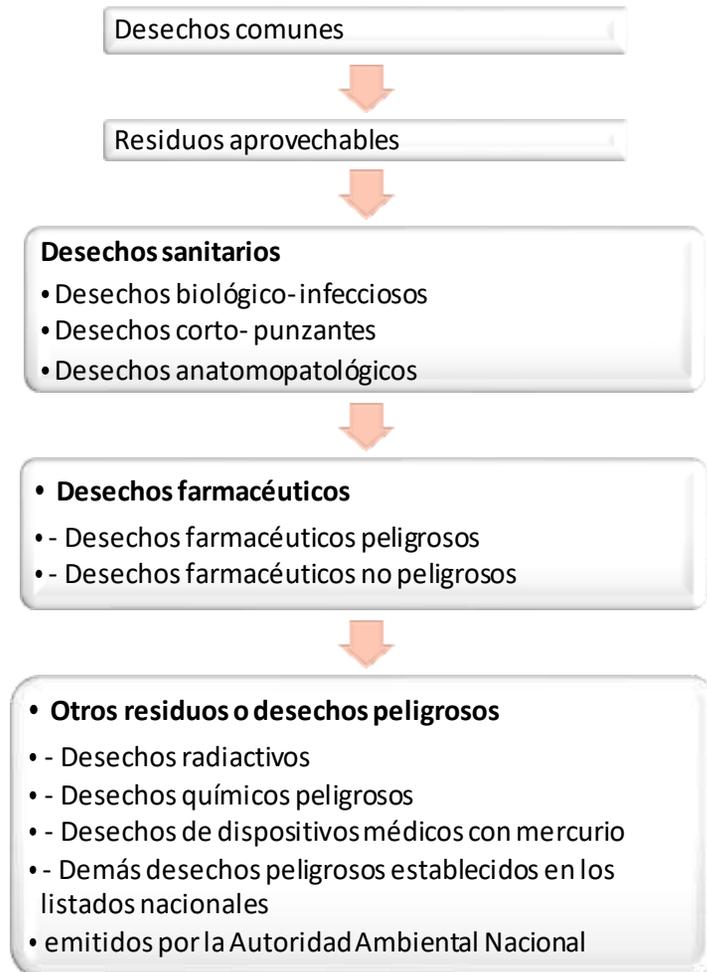
7.8. Gestión de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud

Es fundamental tener presente que los servicios de atención médica generan una cantidad considerable de residuos de bajo riesgo, denominados desechos comunes, siendo solo un pequeño porcentaje, aproximadamente el 10%, los que presentan características infecciosas, y un 5% adicional que poseen otras características con potencial peligroso y mortal, con efectos significativos tanto en la salud como en el medio ambiente. Por lo tanto, es necesario aplicar un tratamiento adecuado antes de su disposición final, para minimizar los riesgos asociados (Marnel, 2019).

De acuerdo con la OMS, los residuos generados en los establecimientos de salud abarcan diversos servicios, incluyendo administrativos, de cocina y limpieza, y requieren una gestión específica, todo el personal involucrado debe considerarse potencialmente peligroso en caso de manipular sustancias químicas con capacidad para causar daños. Los residuos con características infecciosas deben ser manipulados y transportados de manera adecuada, asegurando que no representen una amenaza al ingresar al organismo humano (Marnel, 2019).

7.9. Clasificación de residuos y desechos generados en los establecimientos de salud

Los residuos generados en las instituciones de salud se clasifican según Ruíz de Somocurcio (2021), su naturaleza y nivel de riesgo potencial, de acuerdo con las pautas establecidas:

Figura 2.*Clasificación de los desechos*

Nota. Clasificación de los desechos en el área hospitalaria. Tomado “Fortalecimiento de la bioseguridad en el personal que interviene en procesos quirúrgicos” por Sánchez et al., 2023, Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanas, 4(1), p. 25 (<https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.437>)

7.9.3. Residuos aprovechables

Se cita lo mencionado por Feehan Armijos y Garcia Diaz (2020), quienes indican en su estudio que se conocen como desechos residuales de origen no peligroso para la valorización y aprovechamiento los siguientes:

7.9.4. Desechos sanitarios

Los desechos sanitarios constituyen una categoría crítica de desechos que albergan materiales infecciosos patógenos, con riesgos significativos para la salud humana y el entorno ambiental, estos desechos exhiben características biológicas e infecciosas peligrosas, que de acuerdo Feehan Armijos y Garcia Diaz (2020), incluyen:

- a) **Desechos biológico-infecciosos:** Este tipo de desechos comprende materiales utilizados en procedimientos de atención médica, contaminados con sangre, fluidos corporales, cultivos de agentes infecciosos y productos biológicos, representando un riesgo para la salud humana, estos materiales no presentan características cortantes o punzantes, e incluyen todo material proveniente de áreas de aislamiento.
- b) **Desechos corto-punzantes:** Se refieren a materiales con características cortantes o punzantes, como fragmentos de plástico duro, que han estado en contacto con sangre, fluidos corporales o cultivos de agentes infecciosos, lo que puede resultar en accidentes percutáneos infecciosos.
- c) **Desechos anatomopatológicos:** Estos residuos abarcan órganos, tejidos, productos de concepción, fluidos corporales, y partes de animales utilizados en experimentación con agentes infecciosos, excluyendo orina y heces.

En cuanto a los desechos farmacéuticos, se trata de medicamentos que han caducado o no cumplen con los estándares de calidad. Se pueden clasificar en:

7.9.5. Desechos farmacéuticos

Los desechos farmacéuticos descritos por Marnel (2019), son los medicamentos que se han caudado y que no forman parte del cumplimiento de los estándares de calidad.

- 1) **Desechos farmacéuticos de origen no peligroso:** Medicamentos con bajo riesgo sanitario, que se descomponen gradualmente debido a la reacción entre sus componentes químicos y el entorno inerte.
- 2) **Desechos farmacéuticos de origen peligroso:** Son considerados medicamentos que han caducado y aparte no cumplen con los estándares de calidad, debido a su naturaleza son de alto riesgo tanto para la salud como para el ambiente, son los medicamentos citotóxicos entre ellos las sustancias químicas genotóxicas, inmunomoduladores, insumos que se usen para la administración de los anteriores por su alto riesgo para la salud por ser mutagénicas, carcinógenas y teratógenas.
- 3) **Otros desechos farmacéuticos peligrosos:** Engloban medicamentos y otros desechos con características corrosivas, inflamables, tóxicas y radioactivas, representando riesgos significativos para la salud humana y el ambiente.

7.9.6. Desechos radiactivos.

Son medios radiactivos que son formados por sustancias u objetos con radionucleido con concentraciones muy elevadas, mayores a las que permiten las autoridades regulatorias como indica Marnel (2019).

7.9.7. Desechos químicos peligrosos

Son todas las sustancias que se encuentran caducadas con especificaciones fueran del estándar de calidad como menciona Marnel (2019).

7.9.8. Desechos de dispositivos médicos con mercurio

Son productos que se encuentran discontinuados por el mercurio que se encuentra añadido, establecidos en el Programa Nacional de Residuos y Desechos de origen peligroso indica Marnel (2019).

7.10. Gestión interna de los residuos y desechos

Son las reglas que se desempeñan dentro del centro de salud con la finalidad de reducir todo tipo de riesgo al que se pueda exponer el personal de salud, de limpieza o los pacientes, a causa de llevar un mal protocolo y manejo de los desechos, es relevante que en las áreas administrativas de cada establecimiento de salud se maneje un orden y limpieza de cada área, en caso de que se separen residuos en él área deben usarse recipientes y fundas con los colores descritos en la Norma Ecuatoriana Técnica (INEN), se debe revisar en la estandarización de colores para recipientes de depósito y almacenamiento temporal de los residuos sólidos (Villanueva et al., 2023)

7.10.3. Recolección y transporte interno de los desechos

En cuanto a la recolección y el transporte interno de los residuos de Villanueva et al. (2023) en cada establecimiento de salud, donde el personal encargado de limpiar y recolectar las fundas con los desechos debe llevar y almacenar en los vehículos recolectores, en donde para el proceso se deberá tener en cuenta lo siguiente:

- 1)** El responsable de la eliminación de desechos sanitarios debe utilizar prendas de vestir como camisa, pantalones, mascarillas, gorros, guantes tanto de caucho como de plástico, zapatos antideslizantes cerrados.
- 2)** La frecuencia con la que se eliminan los desechos depende de la frecuencia con la que se generen los desechos en el área de salud, cuando existe un horario de ocho horas al día se debe realizar la recolección de los desechos todos los días luego de que finalice la jornada laboral. Por el contrario, en las áreas de hospitalización donde los turnos son mayores a ocho horas, la recolección debe ser al menos dos veces por día.
- 3)** Se deben retirar los desechos en los micro puestos de salud cuando se encuentran llenas las tres cuartas partes del recipiente donde se guarden los desechos, estos desechos se colocarán en el almacenamiento intermedio a final.

- 4) En cuanto al desecho de recolectores corto punzantes se debe verificar que el contenedor esté en un estado bueno y que el contenido no sobrepase el 75% de la capacidad, los contenedores deben estar sellados de manera correcta para que no existan fugas, los recipientes de los desechos corto punzantes deben estar guardados en fundas de color rojo o cajas de cartón etiquetadas correctamente.
- El establecimiento de salud debe colocarse en contenedores que tengan su etiqueta específica con el tipo de desecho con la tapa correspondiente y ruedas incluidas para su movilización, si son desechos biológico-infecciosos se reviste el contenedor con una funda de color rojo.
 - Todo establecimiento debe tener las rutas de transporte, previamente identificadas y establecidas de acuerdo al MSP, entre un almacenamiento y otro, con un recorrido bajo de personas, sin ningún cruce con alimentos, ropa, pacientes u otro tipo de objetos.
 - Debe realizarse una recolección en horas con poca afluencia de empleados o visitantes, se debe coordinar la hora y el periodo donde se recolecte el almacenamiento final.
 - Se debe realizar la limpieza y la desinfección del área de desechos en cada retiro o eliminación.
 - Existen desechos que se generan en el área de cirugía, laboratorios clínicos, salas de parto y patología, bancos de sangre, hemodinámica, terapia intensiva y UCI, deben ser evacuados con prioridades en el almacenamiento intermedio y final.
 - Todos los residuos citotóxicos deben ser transportados en el almacenamiento primario designado.
 - En caso de asignar a una única persona la tarea de recolectar y eliminar los desechos, se requiere que esta acción sea realizada de manera concisa, precisa y con el máximo nivel de precaución posible.
 - El transporte puede llevarse a cabo mediante vehículos equipados con compartimentos sellados y segregados, facilitando así la separación entre desechos sanitarios y desechos comunes.

- También es factible emplear vehículos con compartimentos diferenciados, permitiendo la recolección simultánea de desechos sanitarios y desechos comunes.

En el caso de los residuos de naturaleza radioactiva, mencionada por Villanueva et al. (2023) es imperativo adherirse a las normativas establecidas por la INEC para la gestión de dichos residuos y fuentes selladas, como se detalla a continuación:

- a) Los desechos radiactivos sólidos deben ser recolectados en bolsas de plástico resistentes y transparentes para una fácil visualización del contenido, posteriormente, estos desechos deben ser introducidos en bolsas resistentes y manipulables, o bien, en recipientes plásticos o metálicos. Aquellos desechos que no se comparten deben ser dispuestos directamente en recipientes rígidos para evitar su dispersión, en las unidades donde no existen fuentes selladas se debe usar la recolección de los desechos radiactivos de origen sólido en canastas con ruedas y bolsas de polietileno que luego de estar llenas se sellan y extraen.
- b) En instalaciones donde no existan fuentes selladas, se recomienda recolectar los residuos radiactivos sólidos en contenedores con ruedas y bolsas de polietileno, las cuales, una vez llenas, son selladas y retiradas.
- c) Los residuos de origen radioactivo con composición líquida acuosa generados durante las actividades laborales deben ser recolectados en envases plásticos herméticos. En caso de tratarse de residuos de origen orgánico, estos deben ser conservados en recipientes de vidrio capaces de contener todo el volumen.

7.10.4. Procedimiento para la recolección de los desechos

Para recolectar los desechos de manera interna se debe realizar un procedimiento diario, luego de que finalice la jornada laboral, sin embargo, la frecuencia con la que se recolecten dependerá de la política interna de cada establecimiento y después de que se haya llenado las tres cuartas partes del

recipiente, a continuación, se describe como se deben eliminar los desechos dependiendo de su riesgo biológico de acuerdo con Ruíz de Somocurcio (2021).

- **Desechos comunes.** Se utilizarán contenedores con capacidad adecuada para el almacenamiento de los desechos (Villanueva et al., 2023).
- **Desechos biológico-infecciosos:** Se emplearán contenedores de color rojo con capacidad suficiente para los desechos sanitarios generados. En áreas cercanas al almacenamiento intermedio, los desechos pueden ser transportados en fundas del almacenamiento primario (Villanueva et al., 2023).
- **Desechos corto-punzantes:** Todo desecho cortopunzante en el proceso de almacenamiento interno que debe ser primario e identificado, todos pueden colocarse en fundas de color rojo o cajas de cartón (Villanueva et al., 2023).
- **Desechos farmacéuticos:** En el área de almacenamiento farmacéutico, se utilizarán cajas de cartón con fundas rojas en su interior, estas cajas se colocarán en estantes separados y estarán debidamente etiquetadas, junto con recipientes de plástico (Villanueva et al., 2023).

7.11. Consideraciones especiales en la gestión interna de residuos y desechos generales

La gestión interna de residuos y desechos en el ámbito sanitario requiere consideraciones especiales para asegurar la seguridad y reducir el impacto ambiental, esto incluye la segregación adecuada de residuos en el punto de generación usando contenedores codificados por colores para diferentes tipos de desechos (biológicos, químicos y generales). Es esencial capacitar al personal para clasificar correctamente los residuos y utilizar equipo de protección personal (EPP) para evitar la exposición a agentes patógenos (Villanueva et al., 2023).

El almacenamiento temporal debe realizarse en áreas designadas y ventiladas, de acceso restringido, evitando la proliferación de vectores como insectos y roedores. El transporte interno de residuos debe ser seguro, utilizando contenedores específicos para evitar la mezcla de residuos y

cualquier contacto directo con el personal o el ambiente hospitalario. La disposición final de los residuos debe cumplir con normativas locales e internacionales, asegurando tratamientos adecuados como incineración o autoclave para residuos peligrosos, y reciclaje o disposición en vertederos para los no peligrosos. Mantener registros detallados de la cantidad y tipo de residuos generados, fechas de recogida y métodos de tratamiento aplicados es crucial para la trazabilidad y el cumplimiento normativo, facilitando la evaluación y mejora continua de los procesos de gestión de residuos (Villanueva et al., 2023).

Tabla 4.

Generación de desechos

Promedio de generación de desechos sanitarios por mes	Tiempo máximo de acopio en el almacenamiento final a temperatura ambiente
Inferior a 50 Kg	30 días
Entre 50 a 250 Kg	15 días
Entre 251 a 1000 Kg	7 días
Superior a 1000 Kg	72 horas

Nota. Clasificación de los desechos en el área hospitalaria. Tomado “Fortalecimiento de la bioseguridad en el personal que interviene en procesos quirúrgicos” por Sánchez et al., 2023, Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanas, 4(1), p. 25 (<https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.437>)

CAPÍTULO III

8. Resultados

La revisión bibliográfica incluyó un total de 22 artículos científicos que incluyeron 2 metaanálisis, 16 estudios de campo y 4 investigaciones descriptivas de enfoque cualitativo, en base a lo expuesto a continuación se detallan los resultados obtenidos que se encuentran en el ANEXO 2, los cuales abarcaron diversos aspectos relacionados con la bioseguridad en el ámbito de la enfermería, particularmente en áreas de emergencia hospitalaria. La metodología empleada para la recolección de estos estudios fue un metaanálisis y estudios cuantitativos, no experimentales, descriptivos y transversales, lo que permitió obtener una visión integral y comparativa de las prácticas de bioseguridad en distintos entornos hospitalarios y países.

Los estudios abarcaron una variedad de contextos geográficos, incluyendo Ecuador, México, Alemania, Marruecos, Irán, Perú, Francia, Italia, Canadá, Argentina, Colombia y Estados Unidos. La población total estudiada incluyó enfermeros(as) que laboran en áreas de emergencia, con tamaños de muestra que varían desde 15 hasta 567 participantes. Las características demográficas y profesionales de las muestras fueron diversas, con una representación equilibrada de género en algunos estudios, aunque predominante de mujeres en otros. Las edades de los participantes oscilaron entre los 20 y 80 años, y la antigüedad en el trabajo fue un factor relevante en varios estudios, destacándose tanto personal recién ingresado como personal con más de 10 años de experiencia.

Las variables principales de los estudios incluyeron el conocimiento y la aplicación de medidas de bioseguridad, así como la identificación de factores de riesgo biológico, químico, físico, psicosocial y ergonómico. Los criterios de inclusión se centraron en enfermeros y enfermeras que trabajaban en áreas de emergencia y que aceptaron participar en los estudios mediante encuestas, cuestionarios o la observación directa de sus prácticas laborales, esta selección permitió un enfoque específico y relevante para entender las dinámicas de bioseguridad en situaciones de emergencia hospitalaria.

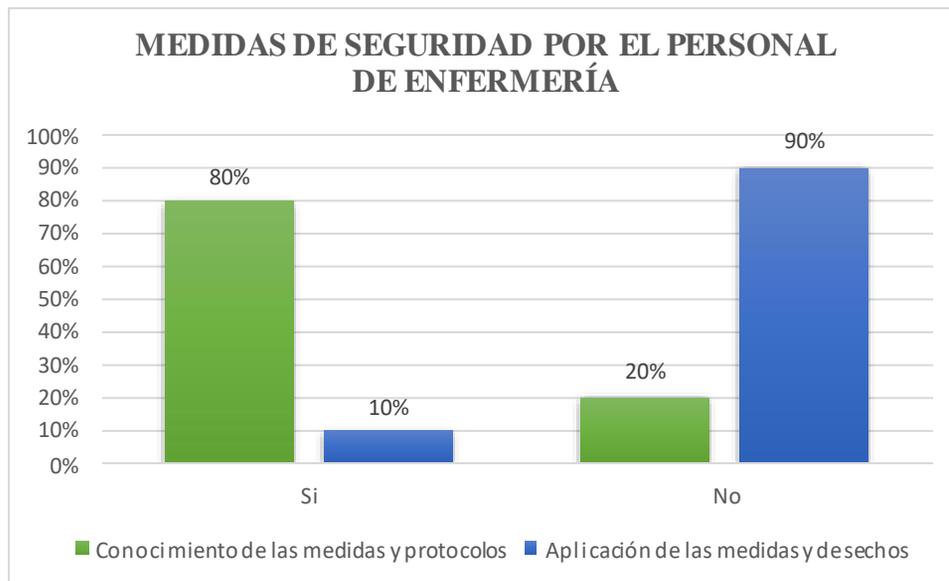
Los resultados obtenidos a partir de los estudios revisados revelaron varias tendencias significativas. En primer lugar, en cuanto al sexo, se observa una ligera predominancia de mujeres en 16 de los 20 estudios analizados representando el 58% de la muestra, mientras que los hombres conforman el 42%, en lo que respecta a la edad, se encontró un amplio rango, con participantes que oscilan entre los 20 y los 80 años, siendo la edad promedio de 38,6 años. Por otro lado, en cuanto a la antigüedad laboral, se evidencia una distribución variada, donde el 30% de los participantes tienen menos de 6 meses de experiencia, el 20% entre 6 meses y 1 año, el 30% entre 1 y 5 años, y el restante 20% cuenta con más de 5 años de antigüedad en el campo laboral. Estos datos demográficos muestran una muestra representativa y diversa de profesionales de enfermería, lo que permite obtener una visión amplia y comprensiva de las prácticas de bioseguridad en el ámbito hospitalario.

Cabe mencionar que una vez expuesta información sociodemográfica, se analizó el manejo de las normas de bioseguridad del personal de enfermería que labora en el área de emergencia hospitalaria, se identificó una brecha notable entre el conocimiento y la aplicación de medidas de bioseguridad, como se muestra en la figura 3, elaborada por autoría propia ingresando los datos de todos los estudios existentes. Por ejemplo, en el estudio realizado por Gutiérrez Bernúdez y Nacas Ramon (2021) en Ecuador, se observó que, aunque el 77.67% del personal de enfermería tenía un conocimiento adecuado de las medidas de bioseguridad, solo el 47% aplicaba correctamente estas medidas en su práctica diaria.

A su vez existe una tendencia general del 80% de enfermeras que saben sobre la importancia de conocer y aplicar estas medidas en la prevención de infecciones nosocomiales y la protección tanto del personal sanitario como de los pacientes, es así como los estudios resaltan que, aunque el personal de enfermería posea un conocimiento adecuado de las medidas de bioseguridad, aún existen variaciones en cuanto a la efectividad de su aplicación en la práctica diaria en un 90%.

Figura 3.

Frecuencia del conocimiento de las medidas de bioseguridad y su aplicación

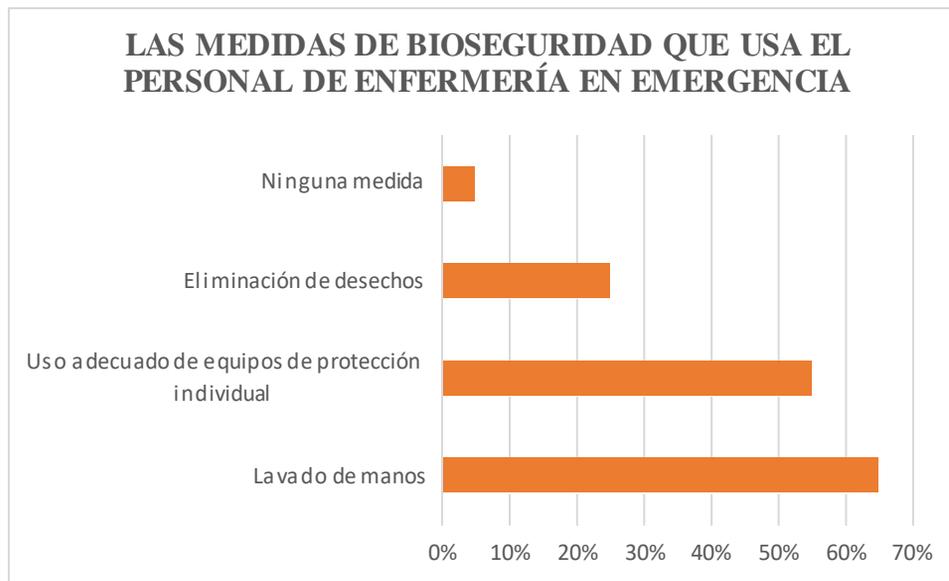


Nota. Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad por el personal de enfermería que labora en el área de emergencia.

En términos estadísticos, se puede establecer que, en promedio, aproximadamente el 75% del personal de enfermería en el área de emergencia no puede recordar los protocolos adecuados de las medidas de bioseguridad y de la eliminación adecuada de desechos, sin embargo, este conocimiento no siempre se traduce en una aplicación efectiva de las medidas, ya que el promedio de cumplimiento de estas, es menor a un 50% por todo el personal de enfermería en el turno de 24 horas. En particular, aunque el lavado de manos es una medida fundamental, solo alrededor del 65% del personal lo cumple regularmente, de igual manera el uso adecuado de equipos de protección individual (EPI) muestra una adherencia promedio del 55%, y un 25% elimina los desechos y un 5% verifica este cumplimiento, como se muestra en la figura 4, elaborada en base a la información que existe.

Figura 4.

Porcentaje de las medidas de bioseguridad que usa el personal de enfermería con frecuencia



Nota. Nivel de porcentaje con el que se usan las medidas de bioseguridad en el área de emergencia.

Es importante destacar que los riesgos laborales a los que se enfrenta el personal de enfermería varían según el entorno hospitalario y el contexto nacional. En promedio, el 80% del personal enfrenta riesgos biológicos, mientras que los riesgos químicos y físicos afectan alrededor del 70% y 85% respectivamente. Además, se identifica que aproximadamente el 75% del personal experimenta riesgos psicosociales, y el 60% enfrenta riesgos ergonómicos.

9. Discusión

La revisión bibliográfica sobre el manejo de normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería en entornos de emergencia hospitalaria revela una diversidad de enfoques y resultados entre países y estudios, para ello se analizan estos hallazgos, contrastando los estudios que forman parte de los resultados de la presente revisión bibliográfica con investigaciones similares, que ofrecen distintas perspectivas, pero comparten el mismo objetivo.

En primer lugar, se recalca que la información varía según el área sociodemográfica, un metaanálisis realizado en Ecuador por Pógo Guaman (2023) revela que el incumplimiento de las normas de bioseguridad es un problema prevalente en el área de emergencia, lo que contribuye a un elevado porcentaje de infecciones nosocomiales, incluyendo accidentes laborales como pinchazos y contacto con fluidos corporales, esta situación se relaciona con la complejidad de implementar estas normas, que requieren no solo conocimiento científico, sino también marco legal, capacitación del personal y disponibilidad de insumos.

En contraposición, el estudio realizado por Sarmiento Colque (2022) en México, revelan que, aunque el personal de enfermería en emergencia tiene un nivel medio de cumplimiento de medidas de bioseguridad, existen variaciones en la aplicación de estas medidas, destacándose un alto nivel en el lavado de manos, pero un uso menor de protección adecuada, lo que subraya la importancia de reforzar la capacitación en este aspecto.

Del mismo modo Gutiérrez et al., (2021) también en Ecuador, muestran que, si bien el conocimiento del personal de enfermería sobre las medidas de bioseguridad es alto, mucho más en protocolos de emergencia, su aplicación es deficiente, lo que aumenta el riesgo laboral, especialmente en un entorno de emergencia donde la exposición a riesgos biológicos es elevada, esto indica una desconexión entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica en el campo laboral. En contraste, estudios como el de Peg et al. (2020) en Alemania, resaltan la importancia de la educación y

capacitación del personal de enfermería en emergencia para adquirir una conciencia adecuada en el manejo de materiales biológicamente peligrosos, lo que sugiere que el componente formativo es esencial para mejorar la adherencia a las normas de bioseguridad.

De igual manera, investigaciones como la de Bajjou et al. (2020) en Marruecos, evidencian que la experiencia y la capacitación influyen en las prácticas de bioseguridad, mostrando que enfermeras con mayor experiencia y capacitación tienen mejores prácticas en comparación con las recién graduadas, esto recomienda que programas de formación continua pueden ser beneficiosos para mejorar las prácticas de bioseguridad en el personal de enfermería.

Al comparar estudios adicionales, como Santana et al. (2021) y Segarra et al. (2022), observamos que el género femenino predomina entre el personal de enfermería, se destaca la importancia de considerar riesgos biológicos en el área de emergencia, aunque existen discrepancias en edad, reglas para aplicar medidas y el interés en su aplicación.

En cuanto a la percepción del riesgo por parte del personal de enfermería, los estudios muestran que, si bien la mayoría reconoce la existencia de riesgos laborales, como el contacto con fluidos corporales y la exposición a agentes patógenos, hay una falta de conciencia sobre la gravedad de estos riesgos y sobre la importancia de seguir las medidas de bioseguridad de manera rigurosa. Algunos profesionales no utilizan adecuadamente el equipo de protección personal debido a la incomodidad o la percepción de que disminuyen la sensibilidad (Verela, 2020).

Además, se observa que la capacitación y la experiencia laboral influyen en el cumplimiento de las medidas de bioseguridad, ya que enfermeras con más experiencia y capacitación tienden a cumplir mejor con las medidas de bioseguridad, como el lavado de manos y el uso adecuado de equipo de protección personal, en comparación con aquellas recién graduadas o con menos experiencia. En resumen, los estudios revisados muestran que, si bien el personal de enfermería tiene un conocimiento adecuado de las medidas de bioseguridad, su aplicación efectiva en la práctica diaria es variable y a

menudo insuficiente, existen factores como la capacitación, la experiencia laboral y la percepción del riesgo influyen en el cumplimiento de estas medidas. Por consiguiente, se destaca la importancia de reforzar la capacitación del personal, mejorar las condiciones de trabajo y promover una cultura de seguridad que fomente el cumplimiento riguroso de las medidas de bioseguridad en el área de emergencia hospitalaria.

CAPITULO IV

10. Conclusiones

La revisión bibliográfica revela que el manejo de normas de bioseguridad por parte del personal de enfermería en áreas de emergencia hospitalaria es diverso y presenta variaciones significativas. Si bien existe un conocimiento generalizado sobre estas normas, su aplicación efectiva en la práctica diaria es variable y a menudo insuficiente. Factores como la capacitación, la disponibilidad de equipos de protección personal adecuados y la carga de trabajo influyen en la adherencia a estas normas, es crucial implementar estrategias que fortalezcan la aplicación práctica de las normas de bioseguridad para mejorar la seguridad tanto del personal como de los pacientes.

Se identifica varios factores que afectan el cumplimiento de las normas de bioseguridad entre el personal de enfermería en áreas de emergencia, estos factores incluyen la falta de capacitación continua, la percepción de riesgo variable, la disponibilidad inconsistente de equipos de protección personal, y la carga de trabajo elevada, estos hallazgos resaltan la necesidad de programas de formación efectivos, políticas institucionales claras y acceso constante a recursos para mejorar la adherencia a las normas de bioseguridad y mitigar los riesgos laborales.

Se destaca que un manejo adecuado de las normas de bioseguridad puede reducir significativamente los accidentes laborales entre el personal de enfermería en áreas de emergencia, la correcta aplicación de estas normas no solo protege al personal de exposiciones potencialmente peligrosas, como pinchazos y contacto con fluidos corporales, sino que también contribuye a la prevención de infecciones nosocomiales y a la seguridad general de los pacientes.

La frecuencia con la que el personal de enfermería sigue las normas de bioseguridad varía considerablemente según el contexto hospitalario y geográfico, aunque la mayoría de los enfermeros y enfermeras tienen un conocimiento adecuado de las medidas de bioseguridad, su aplicación efectiva en la práctica diaria es variable. El lavado de manos y el uso adecuado de equipos de protección personal

son áreas que muestran niveles significativos de cumplimiento, aunque aún queda margen de mejora en la eliminación segura de desechos y en otros protocolos críticos.

11. Recomendaciones

Implementar programas de capacitación continuada para el personal de salud en materia de bioseguridad, manejo de residuos y uso adecuado de equipos de protección personal.

Establecer protocolos claros y procedimientos estandarizados para la clasificación, recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos en establecimientos de salud, en línea con las normativas nacionales e internacionales.

Promover la participación activa del personal de salud en la identificación y manejo de riesgos asociados con la generación y manipulación de residuos, fomentando una cultura de responsabilidad y cuidado ambiental.

Mejorar la infraestructura y equipamiento de los establecimientos de salud para facilitar la gestión segura de residuos, incluyendo la instalación de contenedores adecuados y sistemas de transporte interno eficientes.

Realizar evaluaciones periódicas de los procesos de gestión de residuos en establecimientos de salud, con el fin de identificar áreas de mejora, actualizar protocolos y garantizar el cumplimiento de normativas y estándares de calidad.

12. Referencias bibliográficas

- Andreni, M. (2022). Bioseguridad para los establecimientos de salud. *Ministerio de Salud Publica*, 2(1), 203-250.
- Bajjou, T., Ennibi, K., Lahlou, I., Sekhsokh, Y., & Gendry Weeks, C. (2020). Role of Training and Experience in Biosafety Practices Among Nurses Working in Level 2 or 3 Patient Containment. *Applied Biosafety*, 2, 96-103. doi:10.1177/1535676019899506
- Camacuari Cárdenas, F. (2020). Factores que intervienen en la aplicación de medidas de bioseguridad del profesional de enfermería. *Revista Cubana de Enfermería*, 36(3), 1561-2961. doi:http://orcid.org/0000-0001-7590-597X
- Castillo Siguencia, R., & Barrera Pilla, T. (2020). Aplicación de normas de bioseguridad en el personal de enfermería en tiempos de pandemia en el hospital basico Pelileo en el periodo marzo - noviembre 2020. *Universidad Técnica de Ambato*, 23(3), 123-234. doi:https://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/32640
- Cobos, D. (2021). Bioseguridad en el contexto actual. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 58(192), 1-23. doi:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-30032021000100015
- Dyson, M., Carpenter, C., & Colby, L. (2019). Institutional Oversight of Occupational Health and Safety for Research Programs Involving Biohazards. *Comparative Medicina*, 2(3), 234--237. doi:PMC5482512
- Escalante Chilo, Y. (2018). Nivel de conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal de salud que labora en el Centro Quirúrgico del Hospital Regional Cusco. *Journal In Enfermería Investigation*, 23(2), 135. doi:http://hdl.handle.net/20500.12918/4522
- Feehan, A., & Garcia Diaz, J. (2020). Investigator Responsibilities in Clinical Research. *Ochsner Journal*, 20(2), 44-49. doi:https://doi.org/10.31486/toj.19.0085

- Ferrer, L., López Buendía, A., & Vargas, D. (2018). Conocimiento y prevención de infecciones asociadas a la atención en salud en un hospital de Cartagena. *Enfermería Investiga*, 23(2), 1345. doi:10.22519/21455333.1066
- Gómez, M. (2021). Bioseguridad en el personal de salud en tiempos de pandemia. *Sanus*, 5(14), 1-2. doi:https://doi.org/10.36789/sanus.vi14.217
- Gutiérrez Bernúdez, J., & Nacas Ramon, I. (2021). Manejo de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia del hospital general norte de Guayaquil IESS. *Revista de Investigación Talentos*, 21(2), 234-245. doi:10.33588/rn.4910.2009356
- Hernandez Murcia, P. M., Ordoñez Hernandez, C. A., Saavedra Conde, L., & Ordoñez, L. T. (2020). Experiencias de profesionales de la salud con accidentes biológicos en una Unidad de Cuidados Intensivos. (5, Ed.) *Revista española de salud pública*, 12, 98-102. doi:36700293
- Ilapa, E., Gomes, G., Lopes, D., Pontes, M., Tavares, M., & Miyar, L. (2022). Medidas para la adhesión a las recomendaciones de bioseguridad para el equipo de enfermería. *Enfermería Global*, 20(49), 36-46. doi:https://dx.doi.org/10.6018/eglobal.17.1.276931
- Llerena Torrejón, A., & López Condori, O. (2022). Medidas de bioseguridad y miedo a la COVID-19 asociado a calidad de vida en el trabajo en personal asistencial de salud de un hospital. *Revista Médica Basadrina*, 23(3), 123. doi:10.33326/26176068.2021.4.1250
- López Peña, J., Briseño, J., & Magno, A. (2022). Manual de bioseguridad y biocustodia del Instituto Nacional de Salud. *Ministerio de Sald del Perú*, 3(2), 456-567. Obtenido de <https://repositorio.ins.gob.pe/bitstream/handle/20.500.14196/1512/MANUAL%20DE%20BIOSEGURIDAD.pdf?sequence=6>
- Marnel, J. (2019). Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. *Ministerio de Salud Pública*, 1-234.

- Martinez Josefa, L. M., Delgado, C., Zulma, F., Jaramillo, M., & Arias Contreras, Y. T. (2023). Nivel de conocimiento y aplicación de las medidas de bioseguridad del personal de enfermería. *Fundación Dialnet*, 10, 127-137. doi:file:///C:/Users/quita/Downloads/Dialnet-NivelDeConocimientoYAplicacionDeLasMedidasDeBioseg-4698254.pdf
- Medina Medina, D., Castañeda, C., & Fonseca, G. (2018). Factores que inciden en las actitudes y prácticas en el manejo de desechos hospitalarios en el Hospital General de Latacunga. *Journal Medicine*, 3(1), 123-145. doi:http://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/9242
- Moliza Salazar, D., & Salazar, J. F. (2022). Investigación clínica en Latinoamérica y Colombia durante la pandemia por COVID-19. *Revista Colombiana de Cardiología*, 4, 403-405. doi:10.24875/RCCAR.M22000183
- Narvaez, D., Castellanos Sanchez, E., & Rodriguez, P. H. (2021). Efectividad de Guía de Buenas Prácticas en la. *Revista Cubana de enfermería*, 2, 40-51. doi:https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/deed.es_Es
- Novossiolo, T., & Dando, M. (2021). The vital importance of a web of prevention for effective biosafety and biosecurity in the twenty-first century. *One Health Outlook*, 17(3), 17-23. doi:https://doi.org/10.1186/s42522-021-00049-4
- Padde, J. R., Akiteng, W., Saad Mahjub, S., Tibbyangye, J., & Tekawa, J. (2022). Assessment of biosafety and biorisk management practices among medical laboratory students in two institutions in Uganda. (4, Ed.) *Biosafety and Health*, 4, 234-256. doi:https://doi.org/10.1016/j.bsheal.2022.08.005
- Padilla Langure, M., García Puga, J., Salazar Ruibal, R., & Quintana, M. (2021). NORMAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DE ENFERMERÍA EN UNA INSTITUCIÓN HOSPITALARIA. *Biocencia*, 3(4), 1665-1456. doi:https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=672971114005

- Peg, H., Bilal, M., & Iqbal, H. (2021). Improved Biosafety and Biosecurity Measures and/or Strategies to Tackle Laboratory-Acquired Infections and Related Risks. *Int J Environ Res Public Health*, 23(3), 26-45. doi:doi: 10.3390/ijerph15122697.
- Pógo Guaman, R. (2023). Bioseguridad en ambientes hospitalarios. *Revista Latioamerica de Ciencias Sociales y Humanas*, 2(33), 239-240. doi:https://doi.org/10.56712/latam.v4i2.1039
- Poorchangizi, B., Farokhadian, J., Abbaszadeh, A., & Mirzaee, M. (2021). The importance of professional values from clinical nurses' perspective in hospitals of a medical university in Iran. *BMC Med Ethics*, 23(2), 123-145. doi:10.1186/s12910-017-0178-9
- Rivero, S., & Gonzalez Argote, J. (2022). Perceptions on the management, exposure, biosafety and handling of cytostatics in the nursing staff of a private health institution in the Autonomous City of Buenos Aires. *Medicina y Seguridad del Trabajo*, 33(23), 256-345. doi:https://dx.doi.org/10.4321/s0465-546x2022000200004
- Role, J. A. (2020). Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. *Horizonte Médico Lima*, 17, 34-36. doi:http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n4.09
- Ruiz de Somocurcio, J. (2021). Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud. *Horizonte Médico (Lima)*, 4(23), 1727-1945. doi:http://dx.doi.org/10.24265/horizmed.2017.v17n4.09
- Salazar, M. (12 del 2024). *Hijas de Caridad Ecuador*. Obtenido de MSP: <https://hdlcecuador.com/index.php/2020/12/14/hospital-jose-miguel-rosillocariamanga/>
- Sánchez, M., Aimara, L., Acosta, E., & Llanos, J. (2023). Fortalecimiento de la bioseguridad en el personal que interviene en procesos quirúrgicos. *Revista Latioamericana de Ciencias Sociales y Humanas*, 4(1), 25-48. doi:https://doi.org/10.56712/latam.v4i1.437
- Santana, N., & Pinargote, C. (2021). Normas de bioseguridad para evitar la propagación del Covid-19 aplicada en el . *Polo del Conocimiento*, 6(12), 856-871. doi:10.23857/pc.v6i12.3412

- Sarmiento Colque, E. (2022). Medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería durante la estancia hospitalaria. *Investigación e Innovación*, 3(1), 12-34. doi:<https://doi.org/10.33326/27905543.2022.3.160>
- Sinchi, V. (2020). Bioseguridad en el sistema de salud pública, protección a pacientes y colaboradores. *Publicando*, 7(25), 39-48. Obtenido de <https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/view/2083>
- Switzerland, G. (2022). Antimicrobial Resistance and Infection Control: Abstracts from the 2nd International Conference on Prevention and Infection Control (ICPIC 2013). *Antimicrobial Resistance and Infection Control*, 5(3), 15-78. doi:<http://www.aricjournal.com/supplements/2/S>
- Uceda Ochoa, D., & Menesses de la Riva, M. (2019). Healthcare-associated infection control and biosecurity measures for nurses in the emergency department of a National Essalud Hospital [Medidas de bioseguridad y control de infecciones asociadas a la salud del personal de enfermería del servicio de urgen. (1, Ed.), 2, 13-23. doi:<https://doi.org/10.32829/ghmj.v4i1.185>
- Vera, D., Castellanos, E., Rodríguez, P., & Mederos, T. (2022). Efectividad de Guía de Buenas Prácticas en la bioseguridad hospitalaria. *Revista Cubana de Enfermería*, 33(1), 40-51. Obtenido de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-03192017000100006
- Verela Díaz, V., & Pérez Villa, M. (2020). Medidas de bioseguridad para la manipulación de citotóxicos y signos clínicos y síntomas de la exposición a estos medicamentos en personal de enfermería. (2, Ed.) *Rev. salud. bosque.*, 10(1), 32-59. doi:<https://doi.org/10.18270/rsb.v10i1.2764>
- Villanueva Quispe, K., Melgar Begazo, A., & Sánchez Gutiérrez, F. (2023). Mejora de la gestión y manejo de residuos sólidos hospitalarios. (2, Ed.) *Ciencia Latina Revista Multidisciplinaria*, 12(2), 1 - 19. doi:https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i1.4885
- Zhiming, Y. (2019). Current status and future challenges of high-level biosafety laboratories in China. *J Biosaf Biosecur*, 3(1), 123-127. doi:[10.1016/j.jobbb.2019.09.005](https://doi.org/10.1016/j.jobbb.2019.09.005)

Zuñiga Pacheco, J. X. (2019). Cumplimiento de las normas de bioseguridad. Unidad de Cuidados Intesivos

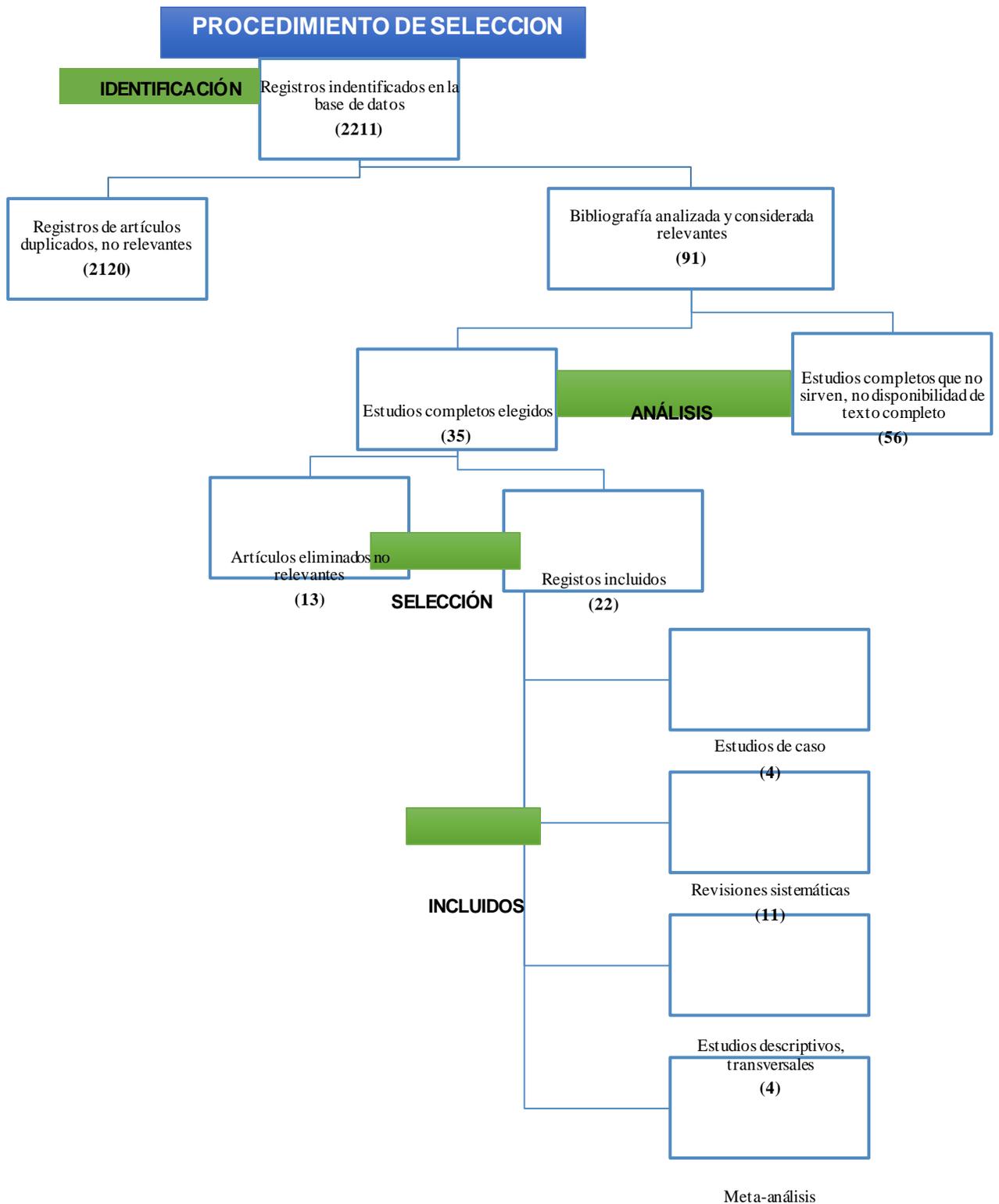
Hospital Luis Vernaza, 2019. *Revista Eugenio Espejo*, 13, 234-245. doi:DOI:

<https://doi.org/10.37135/ee.004.07.04>

13. Anexos

Anexo 1.

Diagrama de flujo de la metodología del estudio de la revisión bibliográfica. Se registró mediante la aplicación de la ecuación 22 registros, mediante la revisión sistemática de la literatura.



(3)

Anexo 2.*Descripción y análisis de los artículos incluidos en el estudio (N=22)*

No.	AUTORES, (AÑO) PAÍS	TÍTULO	DISEÑO DEL ESTUDIO	POBLACIÓN Y MUESTRA	CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN EN ESTUDIO	VARIABLES DE ESTUDIO Y CRITERIOS DE INCLUSIÓN	PRINCIPALES RESULTADOS	ANÁLISIS DE LA APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD
1	Pógo Guaman, (2023) Ecuador	Bioseguridad en ambientes hospitalarios	Metaanálisis	15 ensayos controlados aleatorios con 4240 personas de enfermería, que trabajan en el área de emergencia de hospitales públicos.	<ul style="list-style-type: none"> • 70% Hombres • 30% mujeres <p>No se especifica la edad.</p> <p>Antigüedad:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 60% más de 6 meses • 40% más de un año 	Criterios de inclusión: Giraron en torno a la importancia de la bioseguridad en ambiente hospitalario, aplicabilidad y estrategias utilizadas para disminuir los accidentes e incidentes laborales.	En el 60% de los artículos se destaca que el personal de enfermería está especialmente expuesto a accidentes laborales, como 40% pinchazos y 60% contacto con fluidos corporales.	Se señala que existe el incumplimiento de las normas de bioseguridad, que contribuye a un elevado porcentaje de infecciones nosocomiales, prevenibles mediante la adherencia a los protocolos. Se aborda también la complejidad de implementar estas normas, que involucran aspectos como conocimiento científico, marco legal, capacitación del personal y disponibilidad de insumos.
2	Sarmiento Colque, (2022) México	Medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería durante la estancia hospitalaria	Estudio cuantitativo, no experimental, descriptivo, de corte transversal, prospectivo.	Modelo de riesgo corporativo, 55 licenciadas en enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • 100% mujeres de sexo femenino • Edad: 25 a 45 años • Antigüedad: 40% más de 10 años, 20% menos de 6 meses y 40% entre 5 a 10 años 	Enfermeras que desearon formar parte del estudio y que sean trabajadoras con nombramiento.	Las medidas de bioseguridad que aplica el personal de enfermería de emergencia; es lavado de manos (46,94 %). En la dimensión: calzado de guantes usa (69,39 %), en la dimensión uso de protección, de igual forma, el mayor porcentaje se encuentra en el nivel medio con 57,14 %, en la dimensión uso de mandil, el mayor porcentaje se ubica en el nivel medio con (42,86 %).	El análisis muestra que el personal de enfermería tiene un nivel medio de cumplimiento de medidas de bioseguridad en emergencia, con un destacado nivel alto en el lavado de manos. Sin embargo, la distribución del uso de guantes y mandil varía, y el uso de protección se encuentra mayormente en un nivel bajo. Se destaca la importancia de reforzar la capacitación del personal en el uso adecuado de protección para reducir el riesgo de infecciones nosocomiales.

3	Gutiérrez Bernúdez y Nacas Ramon, (2021) Ecuador	Manejo de medidas de bioseguridad en el personal de enfermería que labora en el área de emergencia del hospital general norte de Guayaquil IESS	Diseño descriptivo, con corte transversal, Cualitativo	90 enfermeros (as)	<ul style="list-style-type: none"> • 30 hombres, entre 20 y 50 años con una antigüedad entre 1 y 5 años. • 60 mujeres, con edad entre 23 y 46 años, no específica antigüedad laboral. 	Por considerarse una población finita y accesible no se empleó la técnica del muestreo, pero se aclara que se ha excluido al personal que se encuentra de vacaciones.	El conocimiento del personal de enfermería sobre las medidas de bioseguridad es alto o adecuado, con un promedio de 77,67%. Sin embargo, se observa que el 22,33% del personal presenta un conocimiento deficiente o desconoce estas medidas preventivas. En cuanto a la aplicación de las medidas de bioseguridad, se registró un porcentaje general del 47%.	Se destaca la presencia de riesgos, especialmente el biológico, en el área de emergencia, según la percepción del personal encuestado. Aunque se observa un conocimiento eficiente de las medidas de bioseguridad, su aplicación no se corresponde con dicho conocimiento, lo que resulta en una deficiencia que aumenta el riesgo laboral.
4	Peg, Bilal et al., (2021) Alemania	Improved Biosafety and Biosecurity Measures and/or Strategies to Tackle Laboratory-Acquired Infections and Related Risks	Estudio descriptivo, transversal, cuantitativo	120 enfermeros que trabajan por turnos en el área de emergencia.	<ul style="list-style-type: none"> • 60% de hombres y un 40% de mujeres. • Edad promedio es de 25 a 80 años. • No exige antigüedad. 	Personal que labore más de 24 horas como turno en hospital, en emergencia.	Se identificaron diversos microorganismos patógenos en el personal de enfermería con enfermedades laborales en emergencia. Las vías de transmisión incluyen inhalación de aerosoles e inoculación percutánea en 70% de los encuestados.	La educación y capacitación del personal de laboratorio son indispensables para adquirir una conciencia adecuada para manipular materiales biológicamente peligrosos según estrategias reconocidas internacionalmente
5	Bajjou et al., (2020) Marruecos	Role of Training and Experience in Biosafety Practices Among Nurses Working in Level 2 or 3 Patient Containment	Descriptivo, transversal.	31 enfermeras	14 enfermeras recién graduadas (45,2%) y 17 enfermeras experimentadas y capacitadas (54,8%),	Personal de enfermería, que aceptaron ser observados durante 89 entradas a habitaciones emergencia del hospital.	Las enfermeras experimentadas y capacitadas se lavaron las manos (100%) y observaron el tiempo de contacto con el antiséptico (71%), mientras que las enfermeras recién graduadas ignoraron estas actividades de manera significativa (79% y 32%, respectivamente).	Durante el manejo del paciente, las enfermeras capacitadas y experimentadas fueron significativamente mejores que las nuevas en las prácticas de bioseguridad y protección personal. Las brechas en bioseguridad se observaron con mayor frecuencia entre los trabajadores recién graduados, especialmente cuando se ponían guantes externos antes del contacto con el paciente, las enfermeras se tocaban la cara y usaban joyas mientras trabajaban.
6	Poorchangizi et al., (2021) Iran	The importance of professional values from clinical nurses' perspective in hospitals of a medical university in Iran	Estudio analítico transversal, muestreo por conglomerados	250 enfermeras clínicas emergenciólogas.	No específica	Cuatro hospitales educativos de la Universidad de Ciencias Médicas de Kerman, Irán. Edad de 20 a 45 años, con antigüedad mínima de 2 meses.	57.14% de las enfermeras encuestadas consideran que si sabían sobre las medidas de seguridad y el 42.86% opinan que si existe el protocolo no lo conocen ya que no son capacitados.	El personal de enfermería del Hospital San Andrés demuestra tener conocimiento sobre las normas de bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios, se observa una brecha en su aplicación efectiva en las actividades diarias de atención al

								cliente externo. Esta discrepancia entre el conocimiento y la aplicación es baja.
7	Uceda Ochoa y Meneses de la Riva et al., (2019) Perú	Healthcare-associated infection control and biosecurity measures for nurses in the emergency department of a National Essalud Hospital	Enfoque cuantitativo, correlacional, de corte transversal, diseño no experimental	<ul style="list-style-type: none"> • 89 enfermeros • 30 auxiliares de enfermería. 	<ul style="list-style-type: none"> • 70 mujeres y 49 hombres entre 25 y 35 años. • Antigüedad: Más de 6 meses 	Enfermeros que laboran en área de emergencia y que acepten desarrollan la escala de conocimientos de medidas de bioseguridad de 14 ítems.	La mayoría de enfermeras cumplía adecuadamente con las medidas 70%, pero había áreas de conocimiento deficiente 30%. Se encontró una correlación positiva entre la aplicación de medidas de bioseguridad y el control de infecciones	La falta de conocimiento evidente en el personal de enfermería aumenta el riesgo para el personal y los pacientes. Se destaca la importancia de la capacitación continua para garantizar la seguridad y la calidad en la atención de enfermería en servicios de emergencia.
8	Ruiz de Somocurcio et al., (2021) Perú	Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud	Estudio observacional, analítico y transversal	567 trabajadores de salud	No específica	Todo personal de salud que llene una ficha tipo cuestionario con un total de 10 preguntas referentes a las medidas de bioseguridad, la cual fue entregada y repartida por la jefatura de cada servicio del HNHU.	El 21% del personal evaluado obtuvo un resultado de 8 a 10 respuestas correctas, el 75% de 4 a 7, y el 4% de 0 a 3. Existen diferencias significativas en el nivel de conocimiento según las variables de grupo ocupacional, edad, tiempo de trabajo en el hospital, sexo por grupo ocupacional, sexo por edad y el haber recibido inducción laboral.	El conocimiento del personal profesional del hospital sobre las medidas de bioseguridad no es el ideal, lo cual genera una situación de alto riesgo biológico tanto para el personal profesional y técnico como para los pacientes.
9	Verela Díaz & Pérez Villa et al., (2020) Colombia	Medidas de bioseguridad en la manipulación de medicamentos citotóxicos y signos y síntomas de la exposición al riesgo en el personal de enfermería	Diseño descriptivo, con corte transversal, Cualitativo	51 enfermeras y enfermeros que laboran en el área de emergencia.	Participaron 51 trabajadores con una mediana de edad de 33 años (RIQ=8); el 90 % pertenecía al servicio de hospitalización.	Enfermeros que laboran en área de emergencia y que acepten desarrollar el estudio.	Los síntomas manifestados más frecuentes fueron cefalea (64,7 %), dolor abdominal (25,5 %) y mareo (25,5 %). El 98 % de los participantes contaba con los suministros y elementos personales para la manipulación de citotóxicos, pero solo el 19,6 % había recibido capacitación sobre el manejo de estos medicamentos.	Se deben realizar capacitaciones al personal de salud para que identifiquen en su área de trabajo los riesgos a los que se encuentran expuestos y así adopten las medidas de bioseguridad necesarias para desempeñar sus labores diarias.

10	López et al., (2022) Francia	Manual de bioseguridad y biocustodia del Instituto Nacional de Salud	Meta-análisis	25 ensayos aleatorizados	60% de participantes femenino y un 40% de participantes masculinos, sin especificar rangos de edad, antigüedad menor a 6 meses.	Los criterios de inclusión se centraron en la importancia de la bioseguridad en entornos hospitalarios, su aplicabilidad y las estrategias utilizadas para reducir los accidentes e incidentes laborales.	Se destacó en el 60% de los artículos que el personal de enfermería está especialmente expuesto a accidentes laborales, como el 40% de los casos de pinchazos y el 60% de los casos de contacto con fluidos corporales. También se señaló el incumplimiento de las normas de bioseguridad, lo que contribuye a un alto porcentaje de infecciones nosocomiales.	Se abordó la complejidad de implementar estas normas de manera deficiente, que implica aspectos como el conocimiento científico, el marco legal, la capacitación del personal y la disponibilidad de insumos.
11	Sánchez et al., (2023) Italia	Fortalecimiento de la bioseguridad en el personal que interviene en procesos de emergencia	Estudio de campo, descriptivo y de corte transversal	46 enfermeros que laboran en la institución de salud.	<ul style="list-style-type: none"> • 50% mujeres y 50% hombres • Edad: 25 a 45 años • Antigüedad: 40% más de 10 años, 20% menos de 6 meses y 40% entre 5 a 10 años 	Personal de enfermería que trabajan en las diferentes áreas y en los diferentes turnos de trabajo, proporcionando cuidados a los pacientes del Hospital Padre Alberto Bufonni en el primer semestre	Según el tipo de muestra que manipulan con mayor frecuencia fue la sangre en un 48%, protección inmunológica fue hepatitis B con un 36%, y la disposición de recipientes para la eliminación de los materiales biológicos no adecuados fue de un 64%, tomando con mayor prevalencia ante los tipos de accidentes laborales sucedidos fue el salpicado en un 32%.	El personal de enfermería es vulnerable ante los riesgos biológicos, esto permitirá tomar acciones preventivas en el pro de la salud, y con ello el cumplimiento de protocolos universales y estándares: Dado bajo exigencias Legales Nacionales e Internacionales
12	Llerena Torrejón y López Condori et al., (2022) Perú	Medidas de bioseguridad y miedo a la COVID-19 asociado a calidad de vida en el trabajo en personal asistencial de salud de un hospital	Estudio analítico transversal	245 trabajadores asistenciales del Hospital Huaycán en Lima	Los trabajadores presentaron media de edad de 38,6 ± 8,5 años, donde el 68,2 % son mujeres.	Se aplicó una encuesta online, durante el año 2021, compuesta por tres cuestionarios: medidas de bioseguridad, Fear of COVID-19 Scale para evaluar miedo y otro para medir calidad de vida en el trabajo	El 61,6 % sí cumple medidas de bioseguridad en prevención de la COVID-19, el 81,6 % presentan mala calidad de vida en el trabajo, el 43,7 % tienen mucho miedo a la COVID-19 y el 48,2 % tiene miedo a perder la vida por COVID-19. El personal que tuvo miedo cuando ve noticias o historias sobre la COVID-19 tuvo 6 veces más riesgo de presentar mala calidad de vida en el trabajo	El personal de salud usa regularmente medidas de bioseguridad, la mitad tienen miedo a la COVID-19; la mayoría tienen mala calidad de vida, la que se asocia al miedo por ver noticias o historias sobre la COVID-19 y no pueden dormir por estar preocupados por la COVID-19
13	Andrade, (2017) Perú	Conocimiento de las medidas de bioseguridad en personal de salud	Estudio observacional, analítico y transversal	567 trabajadores	No especifica	Las variables de grupo ocupacional, edad, tiempo de trabajo en el hospital, sexo por grupo ocupacional, sexo por edad y el haber recibido inducción laboral	El 21% del personal evaluado obtuvo un resultado de 8 a 10 respuestas correctas, el 75% de 4 a 7, y el 4% de 0 a 3	El conocimiento del personal profesional del hospital sobre las medidas de bioseguridad no es el ideal, lo cual genera una situación de alto riesgo biológico tanto para el personal profesional y técnico como para los pacientes.
14	Escalante Chilo, (2018) México	Nivel de conocimiento y cumplimiento de las medidas de bioseguridad del personal de salud que labora en el centro quirúrgico del Hospital	Estudio descriptivo, correlacional y transversal	53 profesionales de enfermería	33 hombres, entre 20 y 50 años con una antigüedad entre 1 y 5 años y 20 mujeres, con edad entre 23 y 46 años, no especifica antigüedad laboral.	Por considerarse una población finita y accesible se empleó la técnica del muestreo	77% tienen un alto nivel de conocimiento y el 23% un nivel de conocimiento regular, donde los profesionales de enfermería fueron el grupo con mayor calificación alto representado con un 38%; en cuanto al cumplimiento de medidas de bioseguridad, se muestra que el 13% lo realizan en el tiempo indicado de 3 a 5	No existe relación entre el nivel de conocimiento y la aplicación de medidas de bioseguridad del personal

		Regional Cusco 2018					minutos por norma; mientras que el 86% lo realiza en menos tiempo	
15	Ferrer et al., (2018) Colombia	Conocimiento y prevención de infecciones asociadas a la atención en salud en un hospital de Cartagena.	Estudio descriptivo y transversal	184 profesionales de la salud de todos los turnos	100 hombre y 84 mujeres que trabajan en turnos de 24 horas, en el área de emergencia.	Todos los profesionales de la salud que deseen formar parte del estudio.	98,9% del personal encuestado tuvo un nivel de conocimiento bueno. Ningún profesional respondió correctamente cual era la secuencia de pasos para el lavado de manos. El 59,8% de los encuestados siempre utilizó medidas preventivas con respecto a las IAAS	Los profesionales que laboran en la institución hospitalaria evaluada tienen un nivel de conocimiento bueno, pero desconocen cómo realizar un adecuado proceso de lavado de manos.
16	Hernández et al., (2022) Canadá	Factores de riesgo del personal de enfermería del área quirúrgica de un hospital de tercer nivel	Estudio de tipo cuantitativo, descriptivo y transversal	50 enfermeras y enfermeros	No especifica	Todos los enfermeros y enfermeras que se encuentren laborando en el área quirúrgica de un hospital de tercer nivel, con más de 2 meses	El personal de enfermería tiene un riesgo biológico del 100 %, en riesgos químicos 87%, riesgos físicos 94%, en cuanto a riesgos psicossocial el 94 % de los encuestados consideran tener este riesgo, para riesgos ergonómicos el 67% de los encuestados refieren presentar lesiones músculo esqueléticas	Estos peligros afectan individual y colectivamente, tienen la probabilidad de desencadenar una alteración a la salud, afectando inevitablemente el proceso de trabajo, conlleva al bajo rendimiento laboral e incumplimiento de los objetivos en las instituciones públicas y privadas
17	Rivero Sonlosa y Gonzalez Argote et al., (2022) Argentina	Percepciones sobre la gestión, exposición, bioseguridad y manipulación de citostáticos en el personal de enfermería de una institución de salud privada de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires	Estudio observacional, descriptivo, de corte transversal, retrospectivo	31 profesionales de enfermería	La muestra estuvo confirmada por un 74,2% del sexo femenino, la edad promedio fue de 37,67±6,79, el 58,1%	Licenciado/a en Enfermería, con una experiencia promedio en el área de emergencia de 4,06±4,09.	El 96,8 % de los participantes administraba citostáticos y el 51,6 % participaba en el desecho.	El personal de enfermería está expuesto a altos riesgos laborales cuando se trata de citostáticos. Se requiere el cumplimiento de los protocolos el manejo y descarte, con la finalidad de elevar los estándares de seguridad del paciente y seguridad laboral.
18	Castillo Sigüencia y Barrera Pilla, (2020) México	Aplicación de normas de bioseguridad en el personal de enfermería en tiempos de pandemia en el hospital básico pelileo en el periodo Marzo - Noviembre 2020	Estudio descriptivo	85 profesionales de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • 50% mujeres y 30% hombres • Edad: 25 a 45 años • Antigüedad: 40% más de 10 años, 20% menos de 6 meses y 40% entre 5 a 10 años 	se les aplicó un instrumento de recolección	15% de la población estudiada, además se determinó que no existe un 100% de abastecimiento de suministros necesarios de bioseguridad para el personal de enfermería	La capacitación es indispensable para que los enfermeros cumplan las normas de bioseguridad dentro de sus áreas además cada institución debe suministrar el equipo necesario para que los profesionales puedan afrontar las condiciones de la actual pandemia y no pongan en riesgo su salud.

19	Medina et al., (2018) Ecuador	Factores que inciden en las actitudes y prácticas en el Manejo de desechos Hospitalarios en el Hospital General de Latacunga.	Descriptiva, explicativa, exploratoria	55 miembros colectivos de salud	No específica	Abarca el personal profesional de enfermería que labora en emergencia, en relación con el manejo de desechos hospitalarios, por lo que se investiga mediante aplicación de encuesta estado bioseguridad en Hospital General Latacunga (HGL)	Se precisa solo uso correcto bolsas de basura 10,9%, equipos protección 14,8%, saben funciones Subcomite Desechos 16,4%, han recibido capacitación 10,9%, tienen conocimiento existencia manual de desechos 14,5%, ignoran conducta desechos cortopunzante 32,7%, reciben información sobre flujo y ruta eliminación desechos solo el 18,2%, el personal no rotula los recipientes 29,1%, por lo que refieren parcialmente existencia casos suscitados por manejo inadecuado de desechos 32,7%	Se recomienda la aplicación del documento en cuestión que contribuya al mejoramiento de del manejo de desechos hospitalarios.
20	Switzerland et al., (2022) USA	Antimicrobial Resistance and Infection Control: Abstracts from the 2nd International Conference on Prevention and Infection Control (ICPIC 2013)	Estudio observacional, no experimental, cuantitativo, transversal.	52 profesionales, entre enfermeras y auxiliares de enfermería	<ul style="list-style-type: none"> • 20% mujeres y 25% hombres • Edad: 35 a 55 años • Antigüedad: Más de 10 años. 	Enfermeros que trabajaban en una de las cuatro unidades de pacientes adultos que acuden a emergencia.	73,1% (38), seguido de aerosoles de aislamiento, 65,4% (34), en cuanto al aislamiento de contacto utilizando guantes y delantal simultáneamente, mostró baja adherencia al 10,5% (2) 19 usos oportunidades de observación. Entre los profesionales, el 25% (13), asumen que no utilizan EPI en algún momento de sus actividades, los principales motivos son la incomodidad/dificultad para respirar, el 30,7% (4), y los guantes porque disminuyen la sensibilidad, el 30,7%.	A pesar de tener conocimiento sobre la necesidad del uso de EPI en la debida precaución por contacto, los profesionales tuvieron actitudes incompatibles con lo antes mencionado. En cuanto al lavado de manos se obtuvo un índice insatisfactorio.
21	Padilla et al., (2021)	Normas de bioseguridad del personal de enfermería en una institución hospitalaria	Diseño descriptivo, transversal	45 enfermeras	73% son mujeres, 58% tiene entre 20 a 30 años, el resto está entre los 36 a 50 años, media de 31 años; 24% son licenciados en enfermería, 69% técnicos y 7% personal auxiliar en enfermería. 31% tiene de 2 a 5 años de antigüedad.	Enfermeros que trabajan en el periodo 2014-2015 con un instrumento es estructurado ex profeso.	En conocimiento sobre riesgo biológico 75% conoce la normatividad de bioseguridad, 89% refiere uso de medidas de bioseguridad, 31% siempre usa guantes en los procedimientos, 9% utiliza mascarilla, 2% utiliza gafas, y 29% usa ropa de trabajo, 2% nunca reencapucha las agujas después del uso.	Existen riesgos laborales para el personal de enfermería en el servicio de urgencias, por contacto con agentes de tipo biológico. El personal de enfermería desconoce la normatividad existente para ser aplicada en su trabajo profesional.
22	Camacuari et al., (2020) Perú	Factors Associated with the Application of Biosafety Measures Taken by Nursing Professionals	Estudio cuantitativo, descriptivo de corte transversal	30 enfermeros	No específica	profesionales de enfermería de ambos sexos, que se encontraran laborando más de un año en el servicio del centro de emergencia y que aceptaran participar.	56,70 % presentaron factores desfavorables y 43,30 %, factores favorables. En cuanto a los factores personales, 66,70 % presentaron factores desfavorables y 33,30 %, factores favorables; y con respecto a los factores institucionales, 53,30 % presentaron factores favorables y 46,70 % factores desfavorables.	Los factores institucionales desfavorables que intervienen en la aplicación de medidas de bioseguridad del profesional fueron insuficiente dotación de materiales e insumos para el cumplimiento de las normas de bioseguridad y el limitado número de profesionales de enfermería en el servicio

