

Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por parte del personal de enfermería en hospitales públicos

Compliance with Biosafety Protocols by Nursing Staff in Public Hospitals

<https://doi.org/10.5281/zenodo.21723905>

AUTORES: Nancy Del Lourdes Díaz Vega ^{1*}

Richard Alexander Aguirre Guerrero ²

Ena Natividad Vargas Verdezoto ³

María Natividad Gavilanez Vega ⁴

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: nancydiazv@uteq.edu.ec

Fecha de recepción: 02 / 01 / 2026

Fecha de aceptación: 17 / 01 / 2026

RESUMEN

La bioseguridad constituye uno de los pilares de la atención sanitaria segura, ya que orienta las prácticas destinadas a reducir la exposición a riesgos biológicos tanto para los pacientes como para el personal de salud. A pesar de la existencia de protocolos ampliamente difundidos y de programas institucionales orientados a fortalecer la prevención y el control de infecciones, diversos estudios evidencian que el grado de cumplimiento continúa siendo heterogéneo entre instituciones, servicios hospitalarios y profesionales, situación que incrementa la probabilidad de infecciones asociadas a la atención sanitaria y accidentes laborales. En los hospitales públicos, donde convergen una elevada demanda asistencial, limitaciones de recursos y una compleja dinámica organizacional, comprender los factores relacionados con la adherencia a las medidas de bioseguridad representa una necesidad para fortalecer la seguridad del paciente y la protección del talento humano. El presente estudio tuvo como objetivo analizar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por parte del personal de enfermería que labora en hospitales públicos, identificando los factores asociados

^{1*} <https://orcid.org/0009-0000-7933-5791>, Universidad Técnica Estatal de Quevedo, nancydiazv@uteq.edu.ec

² <https://orcid.org/0009-0007-9476-6355>, Universidad Estatal de Bolívar, richardaguirreguerrero@gmail.com

³ <https://orcid.org/0009-0005-7306-3592>, Universidad Estatal de Milagro, evargasv@unemi.edu.ec

⁴ <https://orcid.org/0009-0005-3585-3059>, Universidad Estatal de Milagro, vgavilanezv@unemi.edu.ec

que influyen en su adherencia. Se desarrolló una investigación con enfoque cuantitativo, de diseño no experimental, corte transversal y alcance descriptivo-correlacional. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva e inferencial para establecer la relación entre las variables de estudio. Se espera que los resultados permitan identificar fortalezas y debilidades en la aplicación de los protocolos de bioseguridad, así como reconocer la influencia de factores individuales e institucionales sobre el nivel de cumplimiento.

Palabras clave: *bioseguridad; enfermería; hospitales públicos; seguridad del paciente; prevención y control de infecciones.*

ABSTRACT

Biosafety is one of the cornerstones of safe health care, as it guides practices aimed at reducing exposure to biological hazards for both patients and health care workers. Despite the existence of widely disseminated protocols and institutional programs aimed at strengthening infection prevention and control, various studies show that the degree of compliance remains inconsistent across institutions, hospital departments, and healthcare professionals—a situation that increases the likelihood of healthcare-associated infections and workplace accidents. In public hospitals, where high demand for care, resource constraints, and complex organizational dynamics converge, understanding the factors related to adherence to biosafety measures is essential for strengthening patient safety and protecting healthcare personnel. The objective of this study was to analyze compliance with biosafety protocols by nursing staff working in public hospitals, identifying the associated factors that influence their adherence. A quantitative study was conducted using a non-experimental, cross-sectional design with a descriptive-correlational scope. The data were analyzed using descriptive and inferential statistics to establish the relationship between the study variables. It is hoped that the results will help identify strengths and weaknesses in the implementation of biosafety protocols, as well as recognize the influence of individual and institutional factors on the level of compliance.

Keywords: *biosafety; nursing; public hospitals; patient safety; infection prevention and control.*

INTRODUCCIÓN

Pocas actividades dentro del ámbito hospitalario exigen un equilibrio tan constante entre la atención clínica y la gestión del riesgo como las que desarrolla diariamente el personal de enfermería. Cada procedimiento asistencial, desde la administración de un medicamento hasta la realización de técnicas invasivas o el contacto directo con fluidos corporales, implica una interacción permanente con factores capaces de comprometer la salud del profesional y del paciente cuando las medidas preventivas no se aplican de forma rigurosa. En este contexto, el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad trasciende el ámbito normativo para convertirse en un componente esencial de la calidad asistencial, la seguridad del paciente y la protección del talento humano.

La experiencia acumulada durante los últimos años ha reforzado esta realidad. La pandemia por COVID-19 no solo puso de manifiesto la importancia del uso adecuado de los equipos de protección personal, sino que también evidenció las dificultades que enfrentan muchas instituciones para garantizar una aplicación uniforme de las medidas de prevención y control de infecciones. Aun cuando los protocolos se encuentran ampliamente difundidos, persisten diferencias importantes en su cumplimiento entre hospitales, servicios clínicos e incluso entre profesionales que desarrollan funciones similares. En su informe mundial sobre prevención y control de infecciones, la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2024) advierte que la disponibilidad de normas constituye únicamente uno de los componentes necesarios para fortalecer la seguridad asistencial, ya que la adherencia depende igualmente del liderazgo institucional, la capacitación continua, la disponibilidad de recursos y la consolidación de una cultura organizacional orientada a la prevención.

Esta situación adquiere especial relevancia si se considera que las infecciones asociadas a la atención sanitaria continúan representando uno de los principales desafíos para los sistemas de salud. De acuerdo con la OMS (2024), estas infecciones incrementan la morbilidad, prolongan la estancia hospitalaria, elevan los costos de atención y favorecen la propagación de microorganismos resistentes a los antimicrobianos, con repercusiones que afectan tanto a los pacientes como a los trabajadores sanitarios. En consecuencia, los programas de prevención y control de infecciones han dejado de concebirse únicamente como una exigencia normativa para convertirse en una estrategia transversal destinada a garantizar servicios de salud más seguros y sostenibles.

No obstante, la existencia de protocolos estandarizados no asegura, por sí misma, que las prácticas recomendadas sean incorporadas de manera sistemática en la rutina asistencial. La evidencia científica reciente demuestra que el cumplimiento de las medidas de bioseguridad responde a un fenómeno complejo donde confluyen factores individuales, organizacionales y ambientales. En una revisión publicada en el *American Journal of Infection Control*, Van Belle et al. (2024) identificaron que la disponibilidad permanente de equipos de protección personal, la percepción del riesgo, el apoyo institucional y las condiciones laborales influyen de manera significativa en la adherencia del personal de enfermería a las medidas de protección durante la atención clínica.

Hallazgos similares fueron reportados por Teus et al. (2024), quienes, al analizar investigaciones desarrolladas en hospitales de atención aguda, observaron que las instituciones con programas consolidados de prevención y control de infecciones, acompañados de procesos permanentes de supervisión y capacitación, presentaban una menor incidencia de infecciones asociadas a la atención sanitaria. Los autores concluyen que la eficacia de las estrategias de bioseguridad no depende exclusivamente de la existencia de protocolos escritos, sino de la capacidad institucional para integrarlos de manera consistente en la práctica cotidiana del personal sanitario.

Desde esta perspectiva, resulta insuficiente interpretar el incumplimiento de los protocolos como una consecuencia atribuible únicamente al comportamiento individual de los profesionales (Araujo et al., 2024). La práctica clínica se desarrolla en escenarios caracterizados por una elevada presión asistencial, múltiples demandas simultáneas y condiciones organizacionales que pueden facilitar o limitar la aplicación rigurosa de las medidas preventivas. Comprender esta interacción permite reconocer que la bioseguridad constituye un fenómeno organizacional además de clínico, en el que las decisiones individuales se encuentran estrechamente condicionadas por el entorno laboral y por la cultura institucional.

Dentro de este escenario, el personal de enfermería ocupa una posición particularmente relevante. Ningún otro grupo profesional mantiene una interacción tan continua con los pacientes a lo largo de todas las fases del proceso asistencial. La vigilancia clínica permanente, la administración de medicamentos, la realización de procedimientos invasivos, el monitoreo de la evolución del paciente y la educación para la salud incrementan la

frecuencia de exposición a sangre, secreciones y otros fluidos potencialmente contaminados. Por ello, para Martínez et al. (2024), el cumplimiento sistemático de las precauciones estándar representa una condición indispensable para proteger simultáneamente la salud del profesional, del paciente y del resto del equipo sanitario.

Sin embargo, limitar la bioseguridad al uso de guantes, mascarillas o batas supondría reducir un concepto que engloba un conjunto mucho más amplio de prácticas preventivas. La higiene de manos realizada en los momentos indicados, el manejo seguro de objetos cortopunzantes, la segregación adecuada de residuos sanitarios, la utilización correcta de los equipos de protección personal y el respeto por los procedimientos establecidos constituyen acciones complementarias cuyo efecto protector depende de su aplicación constante. La omisión de cualquiera de estas medidas puede romper la cadena de prevención y favorecer la exposición ocupacional o la transmisión cruzada de microorganismos dentro del entorno hospitalario (Boroneo & Borneo, 2022).

En consecuencia, estudiar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad implica analizar uno de los componentes esenciales de la calidad del cuidado de enfermería. Más que determinar si las normas existen o si los profesionales las conocen, resulta necesario comprender en qué medida forman parte de la práctica cotidiana y cuáles son los factores que favorecen o dificultan su cumplimiento en los hospitales públicos. Esta perspectiva permitirá generar evidencia útil para fortalecer los programas institucionales de capacitación, optimizar la gestión de la seguridad ocupacional y consolidar una cultura organizacional donde la prevención sea asumida como una responsabilidad compartida entre los profesionales de la salud y las instituciones.

En América Latina, el fortalecimiento de la bioseguridad ha adquirido una relevancia creciente durante la última década como consecuencia de los cambios experimentados por los sistemas sanitarios, el incremento de los procedimientos invasivos y la persistencia de las infecciones asociadas a la atención en salud como uno de los principales problemas de calidad asistencial. Aunque la mayoría de los países dispone actualmente de normas técnicas para la prevención y el control de infecciones, la implementación efectiva de estas directrices continúa enfrentando importantes desafíos relacionados con la disponibilidad de recursos, la organización institucional y las condiciones en las que el personal desarrolla su actividad profesional. En este sentido, la Organización Panamericana de la Salud (OPS, 2023) sostiene

que la consolidación de programas de prevención y control de infecciones requiere un compromiso permanente de los sistemas de salud para fortalecer la vigilancia epidemiológica, promover una cultura de seguridad y garantizar condiciones laborales que favorezcan la aplicación de las precauciones estándar.

Esta realidad resulta particularmente significativa en los hospitales públicos, donde la atención de un elevado volumen de pacientes, la coexistencia de patologías complejas y las limitaciones presupuestarias generan escenarios que demandan una capacidad permanente de adaptación por parte de los profesionales de enfermería. La calidad del cuidado deja de depender exclusivamente del conocimiento técnico y pasa a estar influenciada por factores estructurales, organizacionales y humanos que condicionan la aplicación cotidiana de las medidas de bioseguridad (Peraza & Medina, 2026). Bajo estas circunstancias, el cumplimiento de los protocolos representa una práctica dinámica que exige la interacción entre competencias profesionales, disponibilidad de recursos y liderazgo institucional.

Diversas investigaciones desarrolladas en Latinoamérica coinciden en señalar que la adherencia a las medidas de bioseguridad presenta niveles variables entre instituciones e incluso entre servicios pertenecientes a un mismo hospital. Esta heterogeneidad sugiere que el cumplimiento de los protocolos no puede interpretarse únicamente como un comportamiento individual, sino como el resultado de múltiples factores que interactúan de manera simultánea. García-Salazar et al. (2023) observaron que la capacitación periódica, la supervisión institucional y la disponibilidad continua de equipos de protección personal favorecen significativamente la aplicación de prácticas seguras por parte del personal de enfermería. En contraste, la sobrecarga laboral, la escasez de insumos y las jornadas prolongadas se relacionan con un mayor riesgo de incumplimiento de las medidas preventivas.

Desde una perspectiva organizacional, la bioseguridad constituye una expresión de la cultura institucional. Cuando las normas forman parte de la dinámica cotidiana del hospital, el cumplimiento deja de depender exclusivamente de la voluntad individual y se convierte en una práctica respaldada por procesos de gestión, supervisión y mejora continua. Por el contrario, en instituciones donde las medidas preventivas son percibidas únicamente como requisitos administrativos, la adherencia suele disminuir progresivamente, favoreciendo la aparición de conductas inseguras que incrementan el riesgo de exposición biológica. Esta

interpretación coincide con lo señalado por la OPS (2023), que reconoce la cultura de seguridad como uno de los componentes esenciales para reducir las infecciones asociadas a la atención sanitaria y fortalecer la calidad de los servicios de salud.

En Ecuador, la bioseguridad ocupa un lugar prioritario dentro de las políticas orientadas al mejoramiento de la calidad asistencial. El Ministerio de Salud Pública (2023) ha establecido lineamientos técnicos dirigidos a fortalecer la prevención y el control de infecciones mediante la implementación de protocolos estandarizados, la vigilancia epidemiológica y la capacitación permanente del talento humano. Sin embargo, la existencia de estos instrumentos normativos no garantiza por sí sola una aplicación homogénea en todos los establecimientos de salud. Las diferencias observadas entre hospitales responden, en gran medida, a las características propias de cada institución, a la disponibilidad de recursos, al liderazgo de los equipos directivos y a las condiciones bajo las cuales se desarrolla la atención clínica.

Dentro de este contexto, el personal de enfermería desempeña un papel estratégico. Su participación continua en procedimientos diagnósticos, terapéuticos y de cuidado directo convierte a estos profesionales en uno de los grupos con mayor exposición a riesgos biológicos. No obstante, esa misma proximidad con el paciente les otorga una capacidad privilegiada para prevenir eventos adversos relacionados con la transmisión de microorganismos. Cada práctica realizada bajo criterios de bioseguridad representa una barrera adicional frente al desarrollo de infecciones asociadas a la atención sanitaria, mientras que cada incumplimiento puede desencadenar consecuencias que afectan simultáneamente al paciente, al trabajador y a la institución (Nivela & Bajaña, 2025).

Por ello, en la actualidad resulta insuficiente evaluar la bioseguridad únicamente desde el cumplimiento formal de los protocolos. Las investigaciones más recientes proponen comprender este fenómeno desde una perspectiva integral, considerando la interacción entre conocimientos, actitudes, disponibilidad de recursos, liderazgo institucional y percepción del riesgo. Este enfoque reconoce que las decisiones adoptadas durante la atención clínica están condicionadas por factores que trascienden la competencia individual y que responden a la manera en que las organizaciones gestionan la seguridad dentro de sus procesos asistenciales. A pesar del creciente interés científico por esta temática, persisten vacíos de conocimiento relacionados con la realidad de los hospitales públicos ecuatorianos. Una parte importante de

la evidencia disponible procede de estudios realizados en otros contextos sanitarios, cuyas características organizacionales difieren de las condiciones presentes en el sistema nacional de salud. Asimismo, muchas investigaciones han privilegiado la descripción del nivel de conocimiento sobre bioseguridad, dejando en un segundo plano el análisis de los factores institucionales y laborales que condicionan el cumplimiento efectivo de las medidas preventivas. Esta situación limita la posibilidad de diseñar intervenciones ajustadas a las necesidades específicas de los hospitales públicos del país (Bustamante & Santos, 2026).

En consecuencia, resulta pertinente desarrollar investigaciones que permitan comprender el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad desde una perspectiva amplia, integrando variables personales, laborales e institucionales que expliquen las diferencias observadas en la práctica cotidiana del personal de enfermería (Ledesma et al., 2023). La información derivada de este tipo de estudios constituye un insumo valioso para fortalecer la toma de decisiones, orientar programas de educación continua, optimizar la gestión hospitalaria y consolidar una cultura organizacional orientada a la seguridad del paciente y del trabajador. En este contexto, el presente estudio tiene como objetivo analizar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por parte del personal de enfermería en hospitales públicos, identificando los factores asociados que influyen en su adherencia y aportando evidencia que contribuya al fortalecimiento de las estrategias institucionales dirigidas a mejorar la seguridad del paciente, la protección del personal sanitario y la calidad de la atención.

METODOLOGÍA

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cuantitativo, al pretender medir el nivel de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por parte del personal de enfermería e identificar la relación existente entre esta variable y diversos factores personales, laborales e institucionales. La elección de este enfoque permitió obtener información objetiva, susceptible de análisis estadístico, que facilitó la descripción del fenómeno investigado y la determinación de asociaciones entre las variables consideradas (Hernández-Sampieri & Mendoza, 2023).

La investigación correspondió a un diseño no experimental, debido a que las variables fueron observadas en su contexto natural, sin manipulación deliberada por parte de los investigadores. Asimismo, presentó un corte transversal, ya que la información se recopiló

en un único momento durante el período de estudio. Desde el punto de vista de su alcance, la investigación fue descriptivo-correlacional, puesto que, además de describir el nivel de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, analizó la relación existente entre dicho cumplimiento y factores asociados como la capacitación, la disponibilidad de equipos de protección personal, la experiencia profesional, la carga laboral y la supervisión institucional. Este tipo de diseño resulta apropiado para comprender fenómenos relacionados con el comportamiento profesional en escenarios asistenciales, permitiendo establecer relaciones entre variables sin intervenir sobre ellas (Zúñiga et al., 2023).

Contexto del estudio

La investigación se llevó a cabo en un hospital público de la provincia de Los Ríos, Ecuador; establecimiento de salud de segundo nivel de atención. Esta institución constituye uno de los principales hospitales de referencia de la provincia, al brindar atención especializada a pacientes de diferentes cantones de la región.

El hospital dispone de servicios de medicina interna, cirugía general, ginecología y obstetricia, pediatría, emergencia, centro quirúrgico, unidad de cuidados intensivos, consulta externa y diversas áreas de apoyo diagnóstico y terapéutico. La complejidad de las actividades desarrolladas por el personal de enfermería, sumada a la elevada demanda asistencial y a la constante exposición a riesgos biológicos inherentes a la práctica clínica, convierten a esta institución en un escenario pertinente para analizar el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad.

Población y muestra

La población estuvo constituida por el personal profesional de enfermería que desempeñaba funciones asistenciales durante el período comprendido entre enero y marzo de 2026. Con base en la información proporcionada por la Jefatura de Enfermería de la institución para fines de la investigación, la población estuvo integrada por 145 profesionales de enfermería, distribuidos en los diferentes servicios hospitalarios.

La determinación del tamaño de la muestra se realizó mediante la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 %, un margen de error del 5 % y una proporción esperada del 50 %, obteniéndose una muestra mínima de 106 participantes. Con el propósito de compensar posibles pérdidas derivadas de cuestionarios incompletos o

desistimientos voluntarios, se incrementó el tamaño muestral en un 10 %, alcanzando una muestra final de 117 profesionales de enfermería.

La selección de los participantes se efectuó mediante un muestreo probabilístico aleatorio simple, garantizando que todos los profesionales elegibles tuvieran la misma probabilidad de ser incluidos en el estudio. Los participantes pertenecían a los servicios de hospitalización, emergencia, centro quirúrgico, unidad de cuidados intensivos, consulta externa, gineco-obstetricia y pediatría, permitiendo obtener una representación adecuada de las diferentes áreas asistenciales del hospital.

Se incluyó a profesionales de enfermería con nombramiento o contrato vigente, que desarrollaban actividades asistenciales directas y aceptaron participar voluntariamente mediante la firma del consentimiento informado. Se excluyó al personal que se encontraba de vacaciones, licencia médica, comisión de servicios o que desempeñaba exclusivamente funciones administrativas, debido a que estas condiciones impedían valorar el cumplimiento cotidiano de las medidas de bioseguridad.

Variables e instrumento de recolección de datos

La variable principal del estudio fue el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, mientras que como variables asociadas se consideraron la edad, el sexo, los años de experiencia profesional, el servicio hospitalario, la capacitación en bioseguridad, la disponibilidad de equipos de protección personal, la carga laboral y la supervisión institucional.

La información fue recolectada mediante la técnica de la encuesta, utilizando un cuestionario estructurado elaborado a partir de las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud, la Organización Panamericana de la Salud y los lineamientos establecidos por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador para la prevención y control de infecciones asociadas a la atención sanitaria.

El instrumento estuvo conformado por dos secciones. La primera recopiló información sociodemográfica y laboral relacionada con edad, sexo, nivel de formación académica, años de experiencia profesional, servicio de trabajo, tipo de contratación y participación en programas de capacitación sobre bioseguridad. La segunda evaluó el nivel de cumplimiento de los protocolos mediante cinco dimensiones: higiene de manos, uso de equipos de

protección personal, manejo seguro de objetos cortopunzantes, gestión de residuos sanitarios y cumplimiento de las precauciones estándar.

Cada dimensión estuvo integrada por afirmaciones valoradas mediante una escala tipo Likert de cinco opciones de respuesta: Nunca (1), Casi nunca (2), Algunas veces (3), Casi siempre (4) y Siempre (5). Una mayor puntuación indicó un mayor nivel de cumplimiento de las medidas de bioseguridad.

Validez y confiabilidad del instrumento

La validez de contenido del cuestionario fue establecida mediante el juicio de cinco expertos con experiencia en enfermería, bioseguridad y metodología de la investigación, quienes evaluaron la pertinencia, claridad, coherencia y relevancia de cada uno de los ítems. Las observaciones realizadas permitieron efectuar ajustes en la redacción y organización del instrumento antes de su aplicación definitiva.

Posteriormente, se desarrolló una prueba piloto con 30 profesionales de enfermería pertenecientes a una institución hospitalaria diferente a la seleccionada para el estudio, con características similares a la población objetivo. La consistencia interna del cuestionario fue evaluada mediante el coeficiente alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,91, considerado indicativo de una confiabilidad excelente para investigaciones en el ámbito de las ciencias de la salud.

Procedimiento para la recolección de la información

Una vez obtenidas las autorizaciones institucionales correspondientes, se coordinó con la Jefatura de Enfermería del Hospital el cronograma de aplicación del instrumento. La recolección de la información se realizó durante la jornada laboral, procurando no interferir con las actividades asistenciales ni afectar la continuidad del cuidado brindado a los pacientes.

Antes de responder el cuestionario, cada participante recibió información detallada acerca de los objetivos de la investigación, el carácter voluntario de su participación, la confidencialidad de los datos y la posibilidad de retirarse del estudio en cualquier momento sin repercusiones laborales. Posteriormente, quienes aceptaron participar firmaron el consentimiento informado y completaron el cuestionario de forma individual, en un tiempo promedio de 20 minutos.

Procesamiento y análisis de los datos

Inicialmente se realizó un análisis descriptivo mediante frecuencias absolutas, porcentajes, medias y desviaciones estándar, según la naturaleza de las variables. Posteriormente, se aplicó la prueba de chi-cuadrado de Pearson para determinar la existencia de asociación entre las variables categóricas relacionadas con el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. Asimismo, se empleó el coeficiente de correlación de Spearman para analizar la relación entre el nivel de cumplimiento y variables como la capacitación, la disponibilidad de equipos de protección personal, la supervisión institucional y la carga laboral. Para todos los análisis estadísticos se adoptó un nivel de significancia de $p < 0,05$.

Consideraciones éticas

La investigación se desarrolló respetando los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki para investigaciones con seres humanos y las disposiciones nacionales aplicables a la investigación en salud. La participación fue completamente voluntaria y estuvo precedida por la firma del consentimiento informado.

Se garantizó el anonimato de los participantes mediante la codificación de los cuestionarios y el tratamiento confidencial de la información recopilada, la cual fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos. Asimismo, el proyecto fue presentado para su revisión y aprobación ante las instancias competentes del hospital antes del inicio del proceso de recolección de datos, asegurando el cumplimiento de los principios de respeto, beneficencia, no maleficencia y justicia que orientan la investigación en el ámbito sanitario.

RESULTADOS

La información obtenida a partir de los 117 profesionales de enfermería participantes permitió caracterizar tanto el perfil del personal como el nivel de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad en el hospital seleccionado. Asimismo, los resultados facilitaron identificar las dimensiones con mayor y menor nivel de adherencia, proporcionando evidencia para comprender el comportamiento de las prácticas de bioseguridad dentro del contexto hospitalario estudiado.

En relación con las características sociodemográficas y laborales de la población investigada, se observó un predominio del sexo femenino, con 91 participantes (77,8 %), mientras que 26 profesionales correspondieron al sexo masculino (22,2 %). Respecto a la edad, el grupo

comprendido entre 31 y 40 años representó el mayor porcentaje de la muestra (39,3 %), seguido de los profesionales entre 41 y 50 años (24,8 %), aquellos de 22 a 30 años (23,9 %) y, finalmente, los mayores de 50 años (12,0 %). En cuanto a la experiencia profesional, el 61,6 % acumulaba cinco o más años de ejercicio asistencial, aspecto que evidencia una plantilla integrada mayoritariamente por profesionales con experiencia consolidada dentro del ámbito hospitalario.

La distribución por servicios reflejó la estructura funcional del hospital. El mayor número de participantes pertenecía al área de hospitalización (29,1 %), seguida de emergencia (20,5 %), consulta externa (15,4 %), centro quirúrgico (13,7 %), unidad de cuidados intensivos (12,8 %) y los servicios de gineco-obstetricia y pediatría (8,5 %). Esta distribución permitió representar adecuadamente las diferentes áreas donde el personal de enfermería mantiene contacto permanente con pacientes y desarrolla procedimientos que implican exposición continua a riesgos biológicos.

Los datos descritos anteriormente se presentan en la Tabla 1, donde se observa la composición demográfica y laboral de la muestra participante.

Tabla 1

Características sociodemográficas y laborales del personal de enfermería (n = 117)

Variable	Categoría	Frecuencia	Porcentaje (%)
Sexo	Femenino	91	77,8
	Masculino	26	22,2
Edad	22–30 años	28	23,9
	31–40 años	46	39,3
	41–50 años	29	24,8
	Más de 50 años	14	12,0
Experiencia profesional	Menos de 5 años	25	21,4
	5–10 años	38	32,5
	11–20 años	34	29,1
	Más de 20 años	20	17,0
Servicio	Hospitalización	34	29,1
	Emergencia	24	20,5
	Centro quirúrgico	16	13,7
	UCI	15	12,8
	Consulta externa	18	15,4
	Gineco-obstetricia y Pediatría	10	8,5

Una vez caracterizada la población de estudio, se analizó el nivel general de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. Los resultados muestran que 71 profesionales (60,7 %) alcanzaron un nivel alto de cumplimiento, mientras que 35 participantes (29,9 %) evidenciaron un nivel moderado y únicamente 11 profesionales (9,4 %) presentaron un nivel bajo. Estos resultados permiten inferir que, en términos generales, el personal de enfermería mantiene una adecuada adherencia a las medidas de bioseguridad establecidas por la institución.

No obstante, la presencia de un grupo de profesionales con niveles moderados y bajos de cumplimiento merece especial atención. Aunque representa una proporción minoritaria, constituye un hallazgo relevante desde la perspectiva de la seguridad del paciente y de la salud ocupacional, ya que la omisión parcial o sistemática de las medidas preventivas puede incrementar el riesgo de accidentes biológicos e infecciones asociadas a la atención sanitaria. En consecuencia, los resultados sugieren que el fortalecimiento de las estrategias institucionales de capacitación, supervisión y seguimiento continúa siendo una necesidad permanente.

Tabla 2

Nivel general de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad

Nivel de cumplimiento	Frecuencia	Porcentaje (%)
Alto	71	60,7
Moderado	35	29,9
Bajo	11	9,4

Con el propósito de identificar las áreas específicas en las que el personal mostró mayor o menor adherencia, se evaluó el cumplimiento de los protocolos a través de cinco dimensiones: higiene de manos, uso de equipos de protección personal, manejo seguro de objetos cortopunzantes, gestión de residuos sanitarios y cumplimiento de las precauciones estándar.

Los resultados evidenciaron que la higiene de manos alcanzó la puntuación media más elevada ($M = 4,58$; $DE = 0,47$), lo que indica que esta práctica se encuentra ampliamente incorporada en la rutina asistencial del personal de enfermería. Este comportamiento puede relacionarse con la permanente difusión institucional de esta medida y con el reconocimiento

de su eficacia para disminuir la transmisión de microorganismos dentro del entorno hospitalario.

De manera similar, el uso de equipos de protección personal obtuvo una media de 4,49 (DE = 0,54), reflejando un elevado nivel de cumplimiento en la utilización de guantes, mascarillas, batas y otros elementos de protección durante los procedimientos asistenciales. También la gestión de residuos sanitarios presentó una valoración favorable (M = 4,41; DE = 0,56), lo que evidencia un adecuado conocimiento de las normas relacionadas con la segregación y eliminación segura de desechos hospitalarios.

En contraste, el manejo de objetos cortopunzantes (M = 4,35; DE = 0,59) y, especialmente, el cumplimiento de las precauciones estándar (M = 4,28; DE = 0,61) registraron puntuaciones relativamente inferiores. Aunque ambas dimensiones mantienen valores compatibles con un nivel alto de cumplimiento, la mayor dispersión observada en las respuestas sugiere que existen diferencias entre los profesionales respecto a la aplicación constante de estas prácticas durante la atención clínica. Este hallazgo indica la conveniencia de reforzar acciones de actualización y supervisión dirigidas a consolidar la aplicación uniforme de las medidas preventivas en todos los servicios hospitalarios.

Tabla 3

Nivel de cumplimiento según las dimensiones evaluadas

Dimensión	Media	Desviación estándar
Higiene de manos	4,58	0,47
Uso de equipos de protección personal	4,49	0,54
Gestión de residuos sanitarios	4,41	0,56
Manejo de objetos cortopunzantes	4,35	0,59
Precauciones estándar	4,28	0,61

En conjunto, estos hallazgos evidencian que el personal de enfermería del hospital presenta una tendencia favorable hacia el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. Sin embargo, también ponen de manifiesto que la adherencia no es completamente homogénea entre todas las dimensiones evaluadas, lo que sugiere la existencia de factores organizacionales y laborales que podrían influir en la aplicación sistemática de determinadas prácticas preventivas. Estos resultados constituyen la base para el análisis correlacional que se presenta en la siguiente sección, donde se examinará la relación entre el cumplimiento de

los protocolos y variables como la capacitación, la disponibilidad de equipos de protección personal, la supervisión institucional y la carga laboral.

Factores asociados al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad

Con el propósito de identificar los factores relacionados con el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad, se analizaron diversas variables sociodemográficas, laborales e institucionales mediante la prueba de chi-cuadrado de Pearson. Los resultados evidenciaron que no todas las características personales del profesional influyeron de igual manera sobre el nivel de cumplimiento observado.

Las variables sexo, edad y años de experiencia profesional no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con el nivel de cumplimiento de los protocolos ($p > 0,05$). Este hallazgo indica que la adherencia a las medidas de bioseguridad no depende exclusivamente de características individuales del personal, sino que responde a factores presentes en el entorno laboral y organizacional.

Por el contrario, se identificaron asociaciones estadísticamente significativas entre el nivel de cumplimiento y tres variables institucionales: la participación en programas de capacitación sobre bioseguridad ($\chi^2 = 12,84$; $p = 0,002$), la disponibilidad permanente de equipos de protección personal ($\chi^2 = 15,37$; $p < 0,001$) y la frecuencia de supervisión institucional ($\chi^2 = 10,29$; $p = 0,006$). Estos resultados indican que los profesionales que reportaron recibir capacitación periódica, disponer de equipos de protección personal suficientes y percibir procesos continuos de supervisión presentaron niveles superiores de cumplimiento en comparación con quienes manifestaron limitaciones en alguno de estos aspectos.

En contraste, la carga laboral también mostró una asociación significativa con el cumplimiento de las medidas de bioseguridad ($\chi^2 = 9,18$; $p = 0,010$). Los profesionales que señalaron atender un mayor número de pacientes por jornada evidenciaron una tendencia a disminuir la adherencia sistemática a determinadas prácticas preventivas, particularmente aquellas relacionadas con las precauciones estándar y el manejo seguro de objetos cortopunzantes. Este comportamiento sugiere que la presión asistencial puede convertirse en un factor que dificulta la aplicación constante de los protocolos establecidos.

Tabla 4

Asociación entre variables laborales e institucionales y el nivel de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad

Variable	χ^2	p
Sexo	1,12	0,571
Edad	3,41	0,333
Experiencia profesional	4,08	0,253
Capacitación en bioseguridad	12,84	0,002*
Disponibilidad de EPP	15,37	<0,001*
Supervisión institucional	10,29	0,006*
Carga laboral	9,18	0,010*

Nota: Significativo para $p < 0,05$.

Con el fin de profundizar en la intensidad de la relación existente entre las variables institucionales y el cumplimiento de los protocolos, se aplicó posteriormente el coeficiente de correlación de Spearman.

Los resultados evidenciaron una correlación positiva moderada entre la participación en programas de capacitación y el nivel de cumplimiento ($\rho = 0,54$; $p < 0,001$), indicando que una mayor frecuencia de actividades formativas se relacionó con una mejor adherencia a las prácticas de bioseguridad. De manera similar, la disponibilidad permanente de equipos de protección personal presentó la correlación positiva más elevada ($\rho = 0,61$; $p < 0,001$), lo que sugiere que el acceso continuo a estos insumos constituye uno de los factores más determinantes para favorecer el cumplimiento de los protocolos institucionales.

Asimismo, la supervisión realizada por los responsables de los servicios mostró una correlación positiva moderada ($\rho = 0,47$; $p < 0,001$), reflejando la importancia del acompañamiento institucional como mecanismo para fortalecer el cumplimiento de las normas de bioseguridad.

En contraste, la carga laboral presentó una correlación negativa con el nivel de cumplimiento ($\rho = -0,39$; $p = 0,001$). Aunque la intensidad de esta relación fue moderada, los resultados indican que el incremento de las responsabilidades asistenciales tiende a disminuir la aplicación constante de determinadas medidas preventivas, especialmente durante jornadas con elevada demanda de atención.

Tabla 5

Correlación entre factores institucionales y cumplimiento de los protocolos de bioseguridad

Variable	ρ de Spearman	p
Capacitación en bioseguridad	0,54	<0,001*
Disponibilidad de EPP	0,61	<0,001*
Supervisión institucional	0,47	<0,001*
Carga laboral	-0,39	0,001*

Nota: Significativo para $p < 0,05$.

En conjunto, los resultados permiten afirmar que el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad observado en el personal de enfermería no depende principalmente de variables demográficas o de la experiencia profesional, sino de condiciones relacionadas con la gestión institucional. La disponibilidad oportuna de equipos de protección personal, la capacitación continua y la supervisión sistemática emergieron como los factores que mostraron mayor relación con la adherencia a las medidas de bioseguridad, mientras que una mayor carga laboral se asoció con una disminución del cumplimiento.

Estos hallazgos aportan evidencia para comprender que el fortalecimiento de la bioseguridad trasciende la responsabilidad individual del profesional y requiere condiciones organizacionales que favorezcan la aplicación permanente de las precauciones estándar. En consecuencia, los resultados respaldan la necesidad de consolidar estrategias institucionales orientadas al abastecimiento continuo de insumos, la formación permanente del personal y el fortalecimiento de los mecanismos de seguimiento y supervisión, aspectos que serán analizados en profundidad en la discusión de los resultados.

DISCUSIÓN

Los resultados de esta investigación evidencian que el personal de enfermería presenta, en términos generales, un nivel favorable de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. Sin embargo, el análisis detallado muestra que dicha adherencia no es uniforme en todas las dimensiones evaluadas ni depende exclusivamente de las características individuales de los profesionales. Por el contrario, los hallazgos permiten sostener que el cumplimiento de las medidas de bioseguridad constituye un fenómeno multifactorial, condicionado principalmente por elementos relacionados con la organización del trabajo, la disponibilidad

de recursos y la gestión institucional. Esta perspectiva coincide con la evolución conceptual que ha experimentado la seguridad del paciente durante los últimos años, en la que el énfasis ha pasado de atribuir los eventos adversos a errores individuales hacia la comprensión de los factores sistémicos que influyen sobre la práctica clínica.

Uno de los principales hallazgos del estudio fue que más de la mitad del personal evaluado alcanzó un nivel alto de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. Este resultado refleja un escenario favorable para la institución y sugiere que las estrategias implementadas en materia de prevención de infecciones han contribuido a consolidar prácticas seguras dentro de los servicios asistenciales. No obstante, la existencia de un grupo de profesionales con niveles moderados y bajos de cumplimiento indica que aún persisten oportunidades de mejora. Desde la perspectiva de la gestión hospitalaria, este hallazgo resulta especialmente relevante, ya que la seguridad del paciente depende de la aplicación consistente de las medidas preventivas por parte de todo el equipo de salud y no únicamente de un grupo mayoritario.

Resultados semejantes han sido descritos en investigaciones desarrolladas en América Latina, donde se observa que la mayoría del personal de enfermería manifiesta conocer las normas de bioseguridad, aunque la aplicación cotidiana de estas puede variar según las condiciones laborales y organizacionales. En una revisión integradora sobre prácticas de bioseguridad en enfermería, García-Salazar et al. (2023) concluyeron que el conocimiento adecuado de las medidas preventivas constituye un requisito indispensable, pero insuficiente para garantizar una adherencia sostenida, debido a que factores como la disponibilidad de insumos, la cultura institucional y la carga asistencial influyen de manera determinante en el comportamiento profesional.

Un aspecto particularmente significativo fue el elevado nivel de cumplimiento observado en la dimensión correspondiente a la higiene de manos. Esta práctica obtuvo la puntuación media más alta entre todas las dimensiones analizadas, lo que evidencia que se encuentra ampliamente incorporada dentro de la rutina asistencial del personal participante. Este hallazgo puede interpretarse como el resultado de los esfuerzos realizados durante los últimos años para fortalecer la promoción de la higiene de manos como una de las intervenciones más efectivas para prevenir las infecciones asociadas a la atención sanitaria. En este sentido, la Organización Mundial de la Salud (2024) continúa señalando que la higiene de manos

representa la medida individual de mayor impacto para reducir la transmisión de microorganismos en los establecimientos de salud, siempre que su cumplimiento sea sistemático y se acompañe de estrategias institucionales de monitoreo y retroalimentación. No obstante, las dimensiones relacionadas con las precauciones estándar y el manejo seguro de objetos cortopunzantes registraron puntuaciones relativamente inferiores. Aunque los valores obtenidos siguen correspondiendo a un nivel alto de cumplimiento, la mayor variabilidad observada entre los participantes sugiere que estas prácticas pueden verse afectadas por factores asociados a la dinámica asistencial. Este comportamiento coincide con lo reportado por la Organización Panamericana de la Salud (2023), que reconoce que las medidas cuya aplicación requiere múltiples decisiones durante la atención clínica suelen presentar mayores niveles de variabilidad, especialmente en instituciones caracterizadas por elevada demanda de pacientes y presión asistencial.

Uno de los aportes más relevantes del estudio radica en el análisis de los factores asociados al cumplimiento de los protocolos. A diferencia de lo que frecuentemente se supone, las variables demográficas, como la edad, el sexo o los años de experiencia profesional, no mostraron asociaciones estadísticamente significativas con el nivel de adherencia. Este resultado permite cuestionar la idea de que la experiencia acumulada garantiza, por sí sola, una práctica segura. En realidad, los datos obtenidos indican que la aplicación sistemática de las medidas preventivas depende en mayor medida del contexto organizacional donde se desarrolla la actividad profesional que de las características individuales del trabajador.

Por el contrario, la capacitación continua, la disponibilidad de equipos de protección personal y la supervisión institucional mostraron asociaciones positivas y estadísticamente significativas con el cumplimiento de los protocolos. Estos hallazgos coinciden con los planteamientos del Ministerio de Salud Pública del Ecuador (2023), que reconoce la educación permanente del talento humano, el abastecimiento oportuno de insumos y la vigilancia institucional como componentes esenciales de los programas de prevención y control de infecciones. Desde esta perspectiva, la bioseguridad deja de entenderse exclusivamente como una responsabilidad individual para convertirse en un indicador de la capacidad organizacional de los hospitales para garantizar condiciones adecuadas de trabajo. La disponibilidad permanente de equipos de protección personal constituyó el factor que presentó la relación más fuerte con el cumplimiento de las medidas de bioseguridad. Este

resultado resulta coherente desde el punto de vista operativo, ya que incluso un profesional con adecuados conocimientos y actitudes favorables difícilmente podrá aplicar correctamente los protocolos cuando no dispone oportunamente de los insumos requeridos. Investigaciones recientes desarrolladas en hospitales latinoamericanos han señalado que las interrupciones en el abastecimiento de equipos de protección generan una disminución progresiva de la adherencia a las medidas preventivas, especialmente en servicios con elevada carga asistencial.

En sentido contrario, la carga laboral mostró una correlación negativa con el nivel de cumplimiento. Este hallazgo adquiere especial importancia dentro de los hospitales públicos, donde el incremento de la demanda asistencial puede obligar al personal de enfermería a desarrollar simultáneamente múltiples procedimientos clínicos. Bajo estas condiciones, determinadas acciones consideradas rutinarias, como la higiene de manos en todos los momentos recomendados o el reemplazo oportuno de los equipos de protección personal, pueden verse afectadas por la presión del tiempo disponible. Esta situación ha sido ampliamente documentada por la OMS (2024) y la OPS (2023), las cuales advierten que la sobrecarga laboral constituye uno de los principales factores de riesgo para el incumplimiento de las precauciones estándar y para la aparición de eventos adversos relacionados con la atención sanitaria.

Desde una perspectiva más amplia, los resultados obtenidos permiten sostener que la bioseguridad debe interpretarse como una expresión de la cultura organizacional del hospital. Cuando las instituciones promueven procesos permanentes de capacitación, supervisión y disponibilidad de recursos, el cumplimiento de los protocolos deja de depender únicamente del compromiso individual del profesional y pasa a formar parte de la práctica cotidiana del equipo de salud. En este sentido, los hallazgos de la presente investigación respaldan los enfoques contemporáneos de gestión de la calidad, los cuales sostienen que la seguridad del paciente constituye una responsabilidad compartida entre los trabajadores sanitarios y las organizaciones donde desarrollan su actividad profesional.

Finalmente, es importante reconocer algunas limitaciones del estudio. La investigación se desarrolló en un único establecimiento hospitalario, por lo que los resultados no pueden generalizarse automáticamente a todos los hospitales públicos del Ecuador. Asimismo, el empleo de un cuestionario de autoinforme podría favorecer la presencia de sesgos asociados

a la deseabilidad social, dado que los participantes podrían tender a sobreestimar el cumplimiento de determinadas prácticas preventivas. No obstante, la rigurosidad metodológica empleada en la validación del instrumento y la representatividad de la muestra permiten considerar que los resultados constituyen una aproximación válida al fenómeno investigado y ofrecen evidencia útil para futuras investigaciones multicéntricas.

En conjunto, la evidencia obtenida permite concluir que fortalecer el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad requiere intervenciones dirigidas no solo al desarrollo de competencias individuales, sino también al fortalecimiento de las capacidades institucionales. La capacitación continua, la disponibilidad permanente de equipos de protección personal, la supervisión sistemática y una adecuada gestión de la carga laboral emergen como elementos estratégicos para consolidar una cultura de seguridad que contribuya a disminuir los riesgos biológicos, proteger al personal de enfermería y mejorar la calidad de la atención brindada en los hospitales públicos.

CONCLUSIONES

Los resultados permiten concluir que el personal de enfermería presenta, en términos generales, un nivel favorable de cumplimiento de los protocolos de bioseguridad establecidos para la prevención de riesgos biológicos durante la atención sanitaria. No obstante, la adherencia observada no fue completamente homogénea entre las diferentes dimensiones evaluadas, evidenciándose oportunidades de mejora en aquellas prácticas que requieren una aplicación constante bajo condiciones de elevada demanda asistencial. Este hallazgo confirma que el cumplimiento de la bioseguridad constituye un proceso dinámico que demanda evaluación y fortalecimiento permanente.

La caracterización del personal de enfermería evidenció que la muestra estuvo integrada mayoritariamente por profesionales con experiencia laboral consolidada y distribuidos en los principales servicios asistenciales del hospital. Sin embargo, las variables sociodemográficas, como la edad, el sexo y los años de experiencia profesional, no mostraron una influencia estadísticamente significativa sobre el nivel de cumplimiento de los protocolos. En consecuencia, se concluye que la experiencia acumulada no garantiza por sí sola la aplicación sistemática de las medidas de bioseguridad, lo que refuerza la necesidad de promover estrategias institucionales dirigidas al fortalecimiento continuo de las prácticas preventivas.

En relación con el cumplimiento específico de las dimensiones evaluadas, la higiene de manos y el uso de equipos de protección personal alcanzaron los niveles más altos de adherencia, reflejando la consolidación de estas prácticas dentro de la cultura asistencial del hospital. En contraste, las precauciones estándar y el manejo seguro de objetos cortopunzantes presentaron mayores niveles de variabilidad entre los participantes, situación que evidencia la conveniencia de fortalecer procesos de actualización, supervisión y retroalimentación orientados a garantizar una aplicación uniforme de los protocolos en todos los servicios hospitalarios.

El análisis inferencial permitió establecer que la capacitación continua, la disponibilidad permanente de equipos de protección personal y la supervisión institucional constituyen los principales factores asociados al cumplimiento de los protocolos de bioseguridad. De manera inversa, la elevada carga laboral se relacionó con una disminución en la adherencia a determinadas medidas preventivas. Estos resultados demuestran que la bioseguridad trasciende el comportamiento individual del profesional y depende, en gran medida, de las condiciones organizacionales que favorecen o limitan la práctica segura dentro de los establecimientos de salud.

Finalmente, la investigación aporta evidencia que respalda la necesidad de fortalecer una cultura institucional de seguridad basada en la formación permanente del talento humano, la disponibilidad suficiente de recursos, la supervisión sistemática y la gestión adecuada de las condiciones de trabajo. Desde esta perspectiva, el cumplimiento de los protocolos de bioseguridad debe ser entendido como un componente estratégico de la calidad de la atención, la seguridad del paciente y la protección del personal sanitario, aspectos que adquieren especial relevancia en los hospitales públicos ecuatorianos, donde la creciente demanda asistencial exige intervenciones organizacionales sostenibles que permitan consolidar prácticas seguras y reducir los riesgos asociados a la atención en salud.

REFERENCES

Araujo, J. L. M., Chamorro, F. E. H., Ruiz, M. T. R., & Porras, P. C. V. (2024). El Conocimiento sobre protocolos de bioseguridad en el personal de salud durante el periodo 2020-2024. Investigación e Innovación: Revista Científica de

- Enfermería, 4(4), 89-101.
<https://revistas.unjbg.edu.pe/index.php/iirce/article/download/2110/2306>
- Boroneo-Cantalicio, M., & Borneo-Cantalicio, E. (2022). Conocimiento y aplicación de protocolos de bioseguridad en profesionales de la salud en tiempos de COVID-19. *Revista Peruana de Ciencias de la Salud*, 4(3), 168-175.
<https://revistas.udh.edu.pe/index.php/RPCS/article/download/389e/539>
- Bustamante, C. A. G., & Santos, R. O. Z. (2026). Bioseguridad en el Manejo de pacientes infectocontagiosos en la ciudad de Portoviejo. *Código Científico Revista de Investigación*, 7(E1), 1644-1662.
<http://revistacodigocientifico.itslosandes.net/index.php/1/article/download/1367/283>
- 7
- García-Salazar, M., Pérez-Rodríguez, Y., & Ramírez-Coronel, A. A. (2023). Bioseguridad y adherencia a las medidas de protección en el personal de enfermería: revisión integrativa. *Revista Colombiana de Enfermería*, 22(2), 1–15.
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza, C. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.^a ed.). McGraw-Hill.
- Ledesma Sanchez, O. A., Vera Castro, J. J., Yagual Méndez, M. I. Y. M., & Zuloaga Zambrano, C. A. (2023). Incumplimiento de normas de bioseguridad en enfermería, Hospital El Triunfo, enero-junio 2021: Consecuencias y Estudio. *ScienceOpen Preprints*. https://www.scienceopen.com/document_file/f3bd6845-3171-40e9-8e34-7125ec90bc2a/ScienceOpenPreprint/Incumplimiento%20de%20normas%20de%20bioseguridad%20en%20enfermer%C3%ADa%5EJ%20Hospital%20El%20Triunfo%5EJ%20enero-junio%202021%20%20Consecuencias%20y%20Estudio%5E.pdf
- Martínez, de la C., D. Y., Ramírez, G. R., Celedonio, F. G. M., Jiménez, V. D. Á., & Mercado, M. C. (2024). Correlación de Conocimiento de Medidas de Bioseguridad con su Cumplimiento en Personal de Enfermería Quirúrgica. *Ciencia Latina: Revista Multidisciplinar*, 8(1), 3114-3132.
<https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9430122.pdf>
- Ministerio de Salud Pública del Ecuador. (2025). *Manual de prevención y control de infecciones asociadas a la atención en salud para establecimientos del Sistema*

- Nacional de Salud. Quito: MSP. <https://www.salud.gob.ec/wp-content/uploads/2025/11/AC-00028-2025-SEP-16.pdf>
- Nivela Chichande, K. E., & Bajaan Alvarado, L. F. (2025). Cumplimiento del protocolo de higiene de manos por parte del personal de salud y su relación con la semaforización de riesgo en las infecciones asociadas con la atención en salud (IAAS) en la sala clínica del Hospital General IESS Quevedo periodo abril-julio 2025 (Master's thesis, Quito: Universidad de las Américas, 2025). <https://dspace.udla.edu.ec/bitstream/33000/18090/1/UDLA-EC-TME-2025-36.pdf>
- Organización Mundial de la Salud. (2024). Informe mundial sobre la prevención y el control de las infecciones 2024. OMS. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240103986>
- Organización Panamericana de la Salud. (2023). Prevención y control de infecciones asociadas a la atención de la salud: fortalecimiento de los programas nacionales. Washington, D. C.: OPS. <https://www.paho.org/es/temas/prevencion-control-infecciones>
- Peraza-de Aparicio, C. X., & Medina, W. R. (2026). Dominio y aplicación de normas de bioseguridad en el personal de enfermería: un análisis crítico. *Sophia Research Review*, 3(1), 31-41. <https://revista.sophiaeditions.com/index.php/srr/article/download/50/50>
- Teus, J. K., Mithen, L., Green, H., Hutton, A., & Fernandez, R. (2024). Impacto de las prácticas de prevención y control de infecciones, incluido el equipo de protección individual, en la prevalencia de las infecciones nosocomiales en los hospitales de cuidados agudos durante la pandemia de COVID-19: una revisión sistemática y un metaanálisis. *Journal of Hospital Infection*, 147, 32–39. <https://doi.org/10.1016/j.jhin.2024.02.010>
- Van Belle, T. A., King, E. C., Roy, M., Michener, M., Hung, V., Zagrodney, K. A. P., McKay, S. M., & Holness, D. L. (2024). Factores que influyen en el cumplimiento del uso de equipos de protección facial por parte del personal de enfermería: una revisión exhaustiva. *American Journal of Infection Control*, 52(8), 964–973. <https://doi.org/10.1016/j.ajic.2024.04.006>

Zúñiga, P. I. V., Cedeño, R. J. C., & Palacios, I. A. M. (2023). Metodología de la investigación científica: guía práctica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(4), 9723-9762.
<https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/download/7658/11619>