Universidad Nacional Mayor de San Marcos
Universidad del Perú. Decana de América
Facultad de Medicina
Escuela Profesional de Enfermería

Conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú

TESIS

Para optar el Título Profesional de Licenciado en Enfermería

AUTOR

Cristians David VARGAS MIGUEL

ASESOR

Dra. Juana Matilde CUBA SANCHO

Lima, Perú

2026



Reconocimiento - No Comercial - Compartir Igual - Sin restricciones adicionales

https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/

Usted puede distribuir, remezclar, retocar, y crear a partir del documento original de modo no comercial, siempre y cuando se dé crédito al autor del documento y se licencien las nuevas creaciones bajo las mismas condiciones. No se permite aplicar términos legales o medidas tecnológicas que restrinjan legalmente a otros a hacer cualquier cosa que permita esta licencia.

Referencia bibliográfica

Vargas C. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú [Tesis de pregrado]. Lima: Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Facultad de Medicina, Escuela Profesional de Enfermería; 2026.

Metadatos complementarios

Datos de autor	
Nombres y apellidos	Cristians David Vargas Miguel
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	74580560
URL de ORCID	https://orcid.org/0009-0008-9512-1601
Datos de asesor	
Nombres y apellidos	Juana Matilde Cuba Sancho
Tipo de documento de identidad	DNI
Número de documento de identidad	06756074
URL de ORCID	https://orcid.org/0000-0002-9803-1571
Datos del jurado	
Presidente del jurado	
Nombres y apellidos	Tula Margarita Espinoza Moreno
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	08019227
Miembro del jurado 1	
Nombres y apellidos	Teresa de Jesús Vivas Durand de Isla
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	07343495
Miembro del jurado 2	
Nombres y apellidos	Eva Edith Berrios Pacheco
Tipo de documento	DNI
Número de documento de identidad	20400116

Datos de investigación	
Línea de investigación	No aplica
Grupo de investigación	No aplica
Agencia de financiamiento	No aplica
Ubicación geográfica de la investigación	País: Perú Departamento: Lima Provincia: Lima Distrito: Santa Anita Calle: Ctra. Central 1315 Latitud: -12.046687 Longitud: -76.945238
Año o rango de años en que se realizó la investigación	2025
URL de disciplinas OCDE	Enfermería https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.03 Salud pública, Salud ambiental https://purl.org/pe-repo/ocde/ford#3.03.05

UNMSM
Firmado digitalmente por CUBA SANCHO Juana Matilde FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 23.02.2026 14:57:17 -05:00

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

UNMSM
Firmado digitalmente por VASQUEZ ALVA Rolando FAU 20148092282 soft
Motivo: Soy el autor del documento
Fecha: 25.02.2026 11:51:45 -05:00

ACTA DE SUSTENTACIÓN DE TESIS EN LA MODALIDAD PRESENCIAL PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN ENFERMERÍA

1. **FECHA DE LA SUSTENTACIÓN:** 17/02/2026

   HORA INICIO : 09:30 Hrs.

   HORA TÉRMINO : 10:30 Hrs.

2. **MIEMBROS DEL JURADO**

   PRESIDENTE : Dra. Tula Margarita Espinoza Moreno

   MIEMBRO : Mg. Teresa de Jesús Vivas Durand de Isla

   MIEMBRO : Lic. Eva Edith Berrios Pacheco

   ASESOR : Dra. Juana Matilde Cuba Sancho

3. **DATOS DEL TESISTA**

   APELLIDOS Y NOMBRES : Cristians David Vargas Miguel

   CODIGO : 21010341

   R.R. DE GRADO DE BACHILLER NÚMERO: RR-002067-2026-R/UNMSM (17/02/2026)

   TÍTULO DE LA TESIS:

   "Conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú."

4. **RECOMENDACIONES Y/O MENCIONES**

   RD-000411-2026-D-FM/UNMSM

UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
FACULTAD DE MEDICINA
ESCUELA PROFESIONAL DE ENFERMERÍA

5. NOTA OBTENIDA: 19, Diecinueve

(Aprobado con máximos honores).

6. FIRMAS DE LOS MIEMBROS DEL JURADO

Firma	**Firma**
Dra. Tula Margarita Espinoza Moreno DNI: 08019227	Mg. Teresa de Jesús Vivas Durand de Isla DNI: 07343495
PRESIDENTA	**MIEMBRO**

Firma	**Firma**
Lic. Eva Edith Berrios Pacheco DNI: 20400116	Dra. Juana Matilde Cuba Sancho DNI: 06756074
MIEMBRO	**ASESORA**

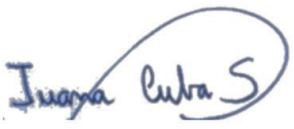
UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
Universidad del Perú, Decana de América

CERTIFICADO DE SIMILITUD

Yo, **Juana Matilde Cuba Sancho**, en mi condición de asesora acreditada con el Dictamen N° 004252-2025-D-FM/UNMSM., de la tesis cuyo título es: **"Conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú**", presentado por el bachiller **VARGAS MIGUEL CRISTIANS DAVID**, para optar el título profesional de Licenciado en Enfermería, **CERTIFICO** que se ha cumplido con lo establecido en la Directiva de Originalidad y de Similitud de Trabajos Académicos, de Investigación y Producción Intelectual. Según la revisión, análisis y evaluación mediante la plataforma PIDS, el documento evaluado cuenta con el porcentaje de **16 %** de similitud, nivel **PERMITIDO** para continuar con los trámites correspondientes y para su **Publicación en el Repositorio Institucional.**

Se emite el presente certificado en cumplimiento de lo establecido en las normas vigentes, como uno de los requisitos para la obtención del título profesional de Licenciado en Enfermería.

Lima, 02 de febrero de 2026

Firma del Asesor: 

Nombres y Apellidos del asesor: **Juana Matilde Cuba Sancho**

DNI: **06756074**

*Según corresponda: bachiller, magíster, doctor; título profesional o título de segunda especialidad

La vigencia del presente certificado corresponde a un período de noventa (90) días desde la fecha de su emisión; siempre que no haya observaciones en el texto durante el proceso de revisión por el jurado informante o surja alguna contingencia.

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios por guiarme y brindarme la fortaleza para seguir adelante y no rendirme en el camino.

A mi alma mater y docentes que me inculcaron los conocimientos y herramientas necesarias para ser mejor enfermero y persona cada día.

A mi estimada y respetada asesora Dra. Juana Matilde Cuba Sancho. Quien, gracias a su apoyo incondicional, tiempo, consejos y preocupación me ayudó a sacar adelante este trabajo y por eso estaré siempre agradecido.

A la Dra. Tula Margarita Espinoza Moreno, por sus enseñanzas y mentorías a lo largo de mis años de formación profesional en la universidad.

Al Sr. José Alvarado Matienzo, gerente general de la empresa Alvarado Cruzado Chavez & Asociados S.A.C., por brindarme las facilidades para lograr ejecutar esta investigación.

DEDICATORIA

Esta investigación está dedicada a mi mamita Margarita, quien nunca dudó en lo que podía convertirme. Siempre estuvo a mi lado apoyándome hasta el día de su reciente partida, admirando toda mi formación como enfermero.

A mi madre Marivel, quien ha luchado día y noche para que no me faltara nada en todos estos años. Su apoyo incondicional en mi formación profesional me permitió lograr cosas que nunca imaginé conseguir.

A mi papá Jesús, quien fue mi motivación para seguir la carrera que en vida tanto amó. Estuvo a mi lado en cada logro y frustración, siendo la luz de mi camino a la excelencia.

ÍNDICE

AGRADECIMIENTO **1**

DEDICATORIA **2**

ÍNDICE DE TABLAS **4**

ÍNDICE DE GRÁFICOS **5**

ÍNDICE DE FIGURAS **6**

RESUMEN **7**

1. CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN **9**

1.1. Planteamiento del problema 9

1.2. Objetivos 12

1.3. Justificación de la investigación 13

1.4. Marco teórico 15

2. CAPÍTULO II: METODOLOGÍA **34**

2.1. Tipo, método y diseño de investigación 34

2.2. Población, muestra y tipo de muestreo 34

2.3. Técnicas e Instrumentos. Procedimiento de recolección y análisis de datos 35

2.4. Consideraciones éticas. Consentimiento informado 37

3. CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN **38**

3.1. Resultados 38

4. CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES **50**

4.1. Conclusiones 50

4.2. Recomendaciones 51

Referencias Bibliográficas **53**

ANEXOS **59**

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Datos generales del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025. 81

Tabla 2. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025 81

Tabla 3. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025 según dimensiones. 82

Tabla 4. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión normas universales de bioseguridad en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores. 82

Tabla 5. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión barreras de protección personal en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores. 83

Tabla 6. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores. 83

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad. del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025. 38

Gráfico 2. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad, del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025 según dimensiones. 39

Gráfico 3. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión normas universales de bioseguridad, en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores. 40

Gráfico 4. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión barreras de protección personal en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores. 42

Gráfico 5. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores. 43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Dimensiones del conocimiento según Segarra y Bou 21

Figura 2. Representación diagramática de los sistemas adaptativos humanos 26

Figura 3. Protocolo para el manejo de residuos sólidos en el servicio de hospitalización del Hospital Hermilio Valdizán 32

RESUMEN

Objetivo: Determinar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad, del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025.

Materiales y métodos: Estudio de enfoque cuantitativo, diseño no experimental, descriptivo y de corte transversal, realizado en una población de estudio de 85 trabajadores de limpieza. Mediante técnica de encuesta, se aplicó un cuestionario validado de 21 preguntas distribuidas en tres dimensiones: normas universales, barreras de protección y manejo de residuos sólidos.

Resultados: El 57.6% del personal presenta un nivel medio de conocimientos. Se identificaron brechas críticas en conocimientos sobre bioseguridad: 96.5% desconoce la acción inmediata ante accidentes punzocortantes, 83.5% ignora las normas de transporte seguro de residuos y 75.3% confunde el uso de alcohol gel con el lavado de manos. Solo el 44.7% reconoce la vacuna contra la hepatitis B como esencial. En residuos sólidos, aunque la segregación por colores es óptima, 76.5% desconoce el tamaño correcto de las bolsas y 47.1% ignora el límite de llenado de recipientes.

Conclusiones: El nivel de conocimientos es predominantemente medio, lo cual resulta insuficiente y constituye una vulnerabilidad institucional. En Normas Universales, el nivel medio refleja una disociación grave entre la teoría y la respuesta operativa ante accidentes punzocortantes. En Barreras de Protección, el conocimiento medio evidencia una falsa seguridad en barreras físicas, subestimando las biológicas (vacunación). En Manejo de Residuos, el nivel medio expone que el transporte interno es inseguro por desconocimiento técnico, pese a una segregación óptima.

Palabras claves: Bioseguridad, personal de limpieza, conocimientos, residuos hospitalarios, equipos de protección personal, enfermería ocupacional, salud laboral.

ABSTRACT

Objective: To determine the level of knowledge regarding biosafety measures among cleaning staff working in a hospital in Lima, Peru 2025.

Materials and methods: A quantitative, non-experimental, descriptive, cross-sectional study, conducted on a study population of 85 cleaning workers. The technique used was a survey through a validated 21-item questionnaire distributed across the dimensions of universal standards, protective barriers, and solid waste management.

Results: A total of 57.6% of the staff presented a moderate level of knowledge. Critical biosafety knowledge gaps were identified: 96.5% do not know the immediate action for sharps injuries, 83.5% ignore safe waste transport standards, and 75.3% confuse alcohol gel use with handwashing. Only 44.7% recognize the Hepatitis B vaccine as essential. Regarding solid waste, although color-coded segregation is optimal, 76.5% do not know the correct bag size, and 47.1% ignore the container fill limit.

Conclusions: The level of knowledge is predominantly moderate, which is insufficient and constitutes an institutional vulnerability. In Universal Standards, the moderate level reflects a severe dissociation between theory and the operational response to sharps injuries. In Protective Barriers, moderate knowledge evidences a false sense of security in physical barriers, underestimating biological ones (vaccination). In Waste Management, the moderate level exposes that internal transport is unsafe due to a lack of technical knowledge, despite optimal segregation.

Keywords: Biosafety, cleaning staff, knowledge, hospital waste, personal protective equipment, occupational nursing, occupational health.

CAPÍTULO I: INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del problema

La bioseguridad comprende un conjunto de prácticas seguras de trabajo relacionadas al manejo de materiales biológicos, principalmente agentes infecciosos. Abarca también los principios que se implementan para la prevención de la exposición involuntaria a patógenos o toxinas. Su cumplimiento es esencial para reducir el riesgo de infecciones asociadas a la atención sanitaria. [1]

Las diversas investigaciones corroboran que el conocimiento de los principios de bioseguridad, sumado a su implementación sistemática, reduce de manera significativa los riesgos de exposición ocupacional del personal que labora en el entorno hospitalario. No obstante, es conveniente precisar que estas medidas no anulan el peligro por completo, asumiendo que en el ámbito asistencial no existe el riesgo cero. [2]

En el 2024, el Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo reportó 37,928 accidentes laborales en el Perú, siendo 280 fatales. De acuerdo con el informe, el 20% de los casos se originaron en condiciones de trabajos inseguras.[22] En la limpieza hospitalaria, dichas circunstancias incluyen el manejo inadecuado de punzocortantes, falta de EPP, ventilación deficiente y la presión asistencial durante el transporte.

La Organización Mundial de la Salud menciona que los trabajadores de salud son aquellos que ejercen actividades cuyo objetivo principal es mejorar la salud, resaltando a los profesionales de la salud, pero también incluye a los trabajadores de gestión y apoyo del ámbito de salud, como el personal de limpieza.[4]

En el Perú, la prevención y promoción de la salud del trabajador constituye una prioridad establecida mediante la Ley 29783 de Seguridad y Salud en el Trabajo, cuyo objetivo es salvaguardar a los trabajadores de riesgos que puedan afectar su integridad física y generar obligaciones para los empleadores en términos de identificación, evaluación y control de peligros

ocupacionales. Esta normativa establece responsabilidades específicas orientadas a reducir la accidentabilidad y morbilidad laboral, creando condiciones adecuadas para el desempeño seguro de las actividades y fortaleciendo programas de prevención de riesgos específicos, incluyendo la exposición a agentes biológicos.[29]

El Ministerio de Salud estableció en el 2018 la Norma Técnica de Salud N° 144: “Gestión integral y manejo de residuos sólidos en establecimientos de salud, servicios médicos de apoyo y centros de investigación”, donde se establecen lineamientos y procedimientos de segregación, transporte, almacenamiento y disposición final. No obstante, el cumplimiento depende del conocimiento y la práctica del personal operativo.[5]

El personal de limpieza asume un papel fundamental en el ambiente hospitalario. El trabajo que realiza no contribuye solo al orden y la limpieza misma, sino que también impactan directamente en la salud de los profesionales de salud y sobre todo los pacientes. Su bienestar está estrechamente vinculado con las condiciones en las que desempeña sus labores, así como el conocimiento que posee sobre bioseguridad y los protocolos de limpieza establecidos en los hospitales a nivel nacional.[6]

Una revisión sistemática realizada en Ecuador en 2021 reveló que el personal de salud posee un nivel de conocimiento en bioseguridad situado entre medio y bajo, independientemente de su categoría profesional. Estos hallazgos resultan críticos, pues sugieren una brecha significativa entre la formación académica esperada y la capacidad de respuesta técnica necesaria para garantizar una atención sanitaria segura y de calidad.[7]

A nivel internacional, esta realidad se traduce en conductas de alto riesgo. Según lo reportado por Villacreses et al.[12], existe una deficiencia crítica donde hasta el 81% del personal de limpieza carece de conocimientos sólidos sobre las normas de seguridad, evidenciándose que una parte significativa ignora cómo actuar ante accidentes con desechos potencialmente infectados. Esta falta de dominio cognitivo conlleva a un manejo inadecuado de residuos y al uso incorrecto de la indumentaria de

protección (EPP), situación que expone al trabajador al contacto directo con agentes patógenos y favorece la diseminación de contaminantes en el ambiente hospitalario, poniendo en riesgo su salud y la del colectivo.

En el Perú, un estudio realizado en dos hospitales de Lambayeque en el 2021 por Tantalean L. y Díaz C. evidenciaron que solo la mitad de los trabajadores de limpieza comprenden que deben realizar el lavado de manos después de realizar una actividad donde se hayan expuesto a agentes contaminantes. Por lo que muestra que aún existe una brecha en la correcta implementación de estas medidas, las cuales pueden generar repercusiones negativas tanto en la salud pública como en aspectos económicos y sociales de la institución.[6]

Diversas investigaciones recientes en la región latinoamericana sobre el tema han centrado su atención en médicos, enfermeros y técnicos asistenciales, documentando sus niveles de conocimiento y prácticas de bioseguridad. Sin embargo, han dejado al margen al personal de limpieza, el cual se encuentra paradójicamente en constante exposición a agentes biológicos potencialmente patógenos durante la manipulación de residuos biocontaminados, la limpieza de áreas críticas y el contacto con superficies y fluidos corporales. Siendo una población laboral, que a diferencia del personal de salud que cuenta con formación académica, accede a estos conocimientos únicamente mediante capacitaciones de la empresa prestadora de servicios, cuando estas existen.

En este contexto, el profesional de enfermería emerge como figura fundamental en la gestión de riesgos biológicos en el ámbito laboral hospitalario. Su formación académica integral, que abarca salud pública, epidemiología, prevención de infecciones, administración en salud y salud ocupacional, le confiere competencias específicas para identificar factores de riesgo biológico, diseñar e implementar programas educativos en bioseguridad, realizar vigilancia epidemiológica de trabajadores expuestos y evaluar la adherencia a protocolos institucionales.

Esta situación se agudiza en el personal de limpieza, quienes además de estar expuestos a riesgos biológicos constantes, frecuentemente pertenecen a empresas tercerizadoras que no cuentan con servicios de salud ocupacional sólidos, limitándose ocasionalmente a evaluaciones médicas ocupacionales básicas, exámenes psicológicos, sin componentes de educación continua en bioseguridad.[30]

Durante las prácticas hospitalarias realizadas en las distintas instituciones del Ministerio de Salud como del Seguro Social en los años de pregrado e internado de la carrera de enfermería, se observaron situaciones que evidencian potenciales brechas en la aplicación de medidas de bioseguridad por parte del personal de limpieza como la omisión del uso de equipos de protección personal (guantes, mascarillas y la falta de lavado de manos). Al dialogar con algunos de ellos, manifestaron: *"Solo he recibido capacitación al momento de mi contratación", "No hay actualizaciones continuas para nosotros", "No conozco del todo los protocolos ante un accidente con punzocortantes."*

Lo descrito plantea las siguientes interrogantes: ¿El personal de limpieza está capacitado en bioseguridad para el correcto manejo de residuos sólidos en la institución donde laboran? ¿Qué tanto saben sobre las barreras de protección personal? ¿Conocen las normas universales de bioseguridad?

Formulación del problema

¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre las medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025?

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo general

Determinar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025.

1.2.2. Objetivos específicos

- Identificar el nivel de conocimientos del personal de limpieza sobre medidas de bioseguridad en su dimensión normas universales de bioseguridad.
- Identificar el nivel de conocimientos del personal de limpieza sobre medidas de bioseguridad en su dimensión barreras de protección personal.
- Identificar el nivel de conocimientos del personal de limpieza sobre medidas de bioseguridad en su dimensión manejo de residuos sólidos.

1.3. Justificación de la investigación

La presente investigación se justifica por su relevancia en los planos metodológico, práctico, social y disciplinar, centrándose en el conocimiento sobre bioseguridad del personal de limpieza, un activo intangible crucial y subestimado en la gestión del riesgo hospitalario.

Existe un vacío científico significativo en la literatura peruana sobre el nivel de conocimientos en bioseguridad de este grupo ocupacional. La revisión científica nacional revela que las investigaciones en bioseguridad hospitalaria incluyen minoritariamente al personal de limpieza como población de estudio, concentrándose predominantemente en médicos y enfermeras. Este sesgo metodológico ha invisibilizado a un grupo que, paradójicamente, mantiene contacto directo y sostenido con residuos biocontaminados durante toda su jornada laboral.

Los resultados permitirán a la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental del hospital diseñar programas de capacitación específicos y diferenciados, pasando de una inducción general a una formación basada en las deficiencias reales encontradas y ser más estrictos con las empresas que brindan este servicio al Ministerio de Salud.

La importancia de investigar los conocimientos sobre bioseguridad en el personal de limpieza hospitalario trasciende la salud ocupacional individual para constituirse en un problema de salud pública institucional. Un personal de limpieza con conocimientos deficientes representa un riesgo real y cuantificable para la reducción de infecciones asociadas a la atención de salud (IAAS), las cuales constituyen uno de los indicadores de calidad hospitalaria más críticos en el sistema de salud peruano.

Desde una visión social, la importancia de investigar los conocimientos en bioseguridad trasciende la salud ocupacional individual para constituirse en un factor determinante de la integridad familiar. El trabajador de limpieza actúa como un puente epidemiológico entre el hospital y su hogar; por tanto, un nivel de conocimiento elevado no solo previene accidentes laborales, sino que garantiza que el trabajador no se convierta en un vector de transmisión de patógenos hacia su entorno íntimo.

La evidencia generada puede sustentar la necesidad de que la institución y las empresas tercerizadoras establezcan programas de educación continua obligatoria, fortaleciendo la aplicación operativa de la Ley N° 29783 de SST y la Norma Técnica de Salud N° 144 del MINSA.

Desde la ciencia de Enfermería, este estudio se alinea directamente con el rol disciplinar en Salud Ocupacional. Proporciona al profesional de enfermería las herramientas para ejercer sus funciones de docencia (diseño de programas preventivos) e investigación (diagnóstico riguroso), fortaleciendo el posicionamiento de la enfermería como referente técnico en la gestión de riesgos biológicos y la evaluación del capital intelectual de bioseguridad en poblaciones laborales críticas.

1.4. Marco teórico

1.4.1. Antecedentes internacionales

Sobota Vasconcelos A, et al., en 2025 realizó en Brasil el estudio "Intervención educativa sobre bioseguridad con los trabajadores de higienización y limpieza hospitalaria." Fue un estudio cuasiexperimental en 106 trabajadores de limpieza a través de un cuestionario y una escala adaptada por el investigador antes y después de los talleres teórico prácticos utilizados en la intervención. Hallaron que: La mediana del puntaje de adhesión a las Precauciones Estándar pasó de: pre intervención 14 puntos a post intervención 17 puntos. Antes de cambiar la ropa por vestimentas adecuadas, la adhesión a la higienización de las manos con agua y jabón fue de 41,7% pasando para 75,0% después de la intervención. Los autores llegaron a la conclusión que:

> *"Hubo una notable mejoría en la adhesión a las precauciones estándar, …que incluyen el uso adecuado de EPI, higienización de las manos, descarte apropiado de materiales y medidas de prevención de la contaminación del ambiente*."[8]

Valdiviezo Castro R, et al., realizó en 2024 una investigación con el objetivo de determinar el grado de conocimiento y actitudes del personal de enfermería frente a las medidas de bioseguridad en un hospital público en Ecuador. Fue de enfoque cuantitativo, descriptivo de corte transversal en 135 enfermeros a través de la técnica de recolección de la encuesta que contaba con 20 preguntas que abarcaban tanto conocimientos como actitudes. Los autores, respecto a la capacidad del recipiente de desechos, llegaron a la conclusión que:

> *"...el 23% indican que no debe sellarse el recipiente cuando tres cuartos de su capacidad está llena... para evitar gastos de los insumos… y el 9,6% que manifestaron*

que no tienen el conocimiento sobre el límite que debería llegar el recipiente." (9)

Sánchez Almería L., en 2024 desarrolló en España la investigación "Riesgos biológicos en el Hospital Reina Sofía de la región de Murcia y conocimiento de los sanitarios sobre bioseguridad." Fue un estudio cuantitativo. Se aplicó la técnica de la encuesta en 43 trabajadores de salud a través del método Biogaval 2018 para la evaluación de los riesgos y un cuestionario para el conocimiento. El autor concluyó:

> *"Solo el 45.2% conocía las medidas preventivas específicas… El 75% de los sanitarios conocían las vacunas recomendadas… Solamente la mitad (50%) confirmaba haber recibido cursos de formación en prevención de riesgos biológicos."* (10)

Hurtado Rivera A., et. al., en 2023 realizaron en Ecuador estudiaron "Conocimientos y prácticas de bioseguridad en trabajadores de varias instituciones, Santo Domingo." La metodología fue cuantitativa, descriptiva, con diseño no experimental. Se aplicó en 53 enfermeros mediante la encuesta y la observación. Los instrumentos fueron el cuestionario y la ficha de observación. Los autores llegaron a la conclusión:

> *"Un 35.85% reconoce tener poco conocimiento y nadie reporta no tener conocimientos… En cuanto al uso de equipo de protección personal, el 50,94% utilizó todas las barreras protectoras."* (11)

Villacreses E. et. al., en 2018 realizaron en la provincia ecuatoriana de Manabí el estudio "Normas de bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios del personal de aseo y salubridad." La metodología fue descriptiva, de campo y bibliográfica documental. La técnica de recolección fue la encuesta en 64 trabajadores del área de residuos y la entrevista a dos encargados del área de desechos

sólidos. Dentro de los resultados se encontró que el 81% de los encuestados no tenía conocimiento sobre las normas de seguridad. Los autores llegaron a la conclusión que:

> *"En caso de ocurrir un accidente con desechos potencialmente infectados el 31% dijo que recurriría al lavado inmediatamente, el 31% mencionó que lo primero que haría sería cubrir la herida,… y el 19% desconoce."* [12]

1.4.2. Antecedentes nacionales

Mamani Fernández, C. desarrolló en 2023 el estudio "Nivel de correlación entre conocimiento y actitud de medidas de bioseguridad en trabajadores de limpieza del Hospital Adolfo Guevara Velazco, Cusco." La metodología fue de enfoque cuantitativo de alcance correlacional con un diseño no experimental y de corte transversal realizado en 80 trabajadores de la empresa SILSA. La técnica de recolección fue la encuesta y los instrumentos el cuestionario de 10 preguntas para el conocimiento y la lista de cotejo de 18 ítems para actitudes. Se llegó a la conclusión que:

> *"un 61.2% de los trabajadores presenta un nivel medio de conocimientos de bioseguridad y un 35 % de ellos un nivel alto y solo un 3.8% con bajo nivel de conocimientos de bioseguridad."* [13]

Jáuregui Peña B., en 2023, realizó la investigación "Conocimiento y actitud del personal de limpieza sobre bioseguridad en el Hospital María Auxiliadora, San Juan de Miraflores." El estudio cuantitativo, no experimental, correlacional y transversal evaluó a 117 trabajadores el nivel de conocimientos a través de la técnica de la encuesta. Para la medición de las variables se utilizó un cuestionario para conocimiento y una escala LIKERT para actitudes de 15 ítems cada instrumento. Los resultados evidenciaron que el 30.2% de los

encuestados tienen un nivel malo de conocimiento de bioseguridad, asimismo concluyeron que:

> *"...el valor calculado del Coeficiente Rho de Spearman es 0.159 lo que se interpreta como una baja correlación positiva… por lo que se concluye que no existe relación entre el nivel de conocimiento de bioseguridad y el nivel de actitud del personal de limpieza."* [14]

Paredes Vildozo J., en el año 2021 realizó en Iquitos el estudio titulado "Conocimiento y prácticas de medidas de bioseguridad en el personal de la empresa Brunner." Fue una investigación cuantitativa, descriptiva, correlacional de corte transversal en una muestra censal de 50 trabajadores del área de recolección de residuos sólidos. Se aplicó las técnicas de entrevista y observación, teniendo como instrumentos un cuestionario de solo 10 preguntas para medir la variable conocimientos sin ninguna dimensión y una lista de cotejo de 18 ítems para medir las prácticas en las dimensiones de lavado de manos y barreras protectoras. El autor concluyó que:

> *"Del personal encuestado, 56% presentaron conocimiento alto sobre Bioseguridad, 24% conocimiento medio y 20 % de ellos, presentaron conocimiento bajo sobre Bioseguridad."*[15]

Tantalean Garrido L. y Díaz Vélez C., en 2021 realizaron una investigación con el objetivo de evaluar el nivel de conocimiento de las guías y protocolos de limpieza que rigen en los hospitales de EsSalud en cuestión a la limpieza intrahospitalaria en los trabajadores de limpieza. Fue un estudio cuantitativo, observacional y prospectivo realizado a 92 trabajadores de la empresa prestadora de los servicios de limpieza. La técnica fue la encuesta y se aplicó como instrumento un cuestionario en las dimensiones de bioseguridad, manejo de residuos sólidos y procedimientos de limpieza y desinfección. Los autores concluyeron que:

> *"...un pequeño grupo (15,2 %) desconocía sobre la finalidad del uso de la mascarilla, además solo la mitad de los trabajadores manifestó que se lava las manos en el momento adecuado durante el procedimiento de limpieza."*[6]

Lozano Vargas L., en el año 2019, elaboró un estudio con el objetivo de identificar la relación del nivel de conocimiento de bioseguridad con la prevención de accidentes laborales con material punzocortante en el personal de la empresa SILSA del Hospital Rebagliati Martins. Fue una investigación deductiva, no experimental, transversal y correlacional aplicado en 292 trabajadores. La técnica utilizada fue la encuesta para conocimientos y la observación para la prevención de accidentes. Los instrumentos fueron un cuestionario y una guía de observación. El autor llegó a la conclusión:

> *"El nivel de conocimiento de bioseguridad se relaciona significativamente con la prevención de accidentes laborales… La mayoría de los operarios tienen un nivel superior de conocimiento sobre Bioseguridad con el 51%, seguido por el nivel de conocimiento bajo con un 48.3%."*[16]

La revisión de la literatura expuesta fundamenta la investigación en tres ejes esenciales. En primer lugar, a nivel internacional, los estudios de Sobota Vasconcelos et al. y Hurtado Rivera et al. aportan la justificación para evaluar la discrepancia entre el conocimiento teórico y la práctica diaria en el uso de barreras de protección. Por su parte, las investigaciones de Valdiviezo Castro et al., Sánchez Almería y Villacreses et al. son fundamentales para definir los indicadores críticos de la dimensión procedimental, específicamente validando la necesidad de medir el conocimiento sobre los límites de llenado de residuos y los protocolos de acción inmediata ante accidentes biológicos, áreas donde reportaron las mayores falencias.

En segundo lugar, en el contexto nacional, los antecedentes proveen

los parámetros metodológicos de medición. Los trabajos de Mamani Fernández, Paredes Vildozo y Lozano Vargas otorgan los baremos estadísticos y las escalas de categorización (niveles alto, medio y bajo) que permitirán situar el diagnóstico del personal de limpieza de este hospital dentro de la realidad peruana, contrastando si la tendencia local se inclina hacia el nivel superior o regular.

Finalmente, los aportes de Jáuregui Peña y Tantalean Garrido junto a Díaz Vélez complementan el marco de referencia alertando sobre la especificidad del conocimiento en entornos de salud pública (EsSalud/MINSA), sustentando la importancia de analizar no solo la normativa general, sino las prácticas específicas como la higiene de manos y la segregación, elementos que constituyen el núcleo de la presente evaluación.

1.4.3. Referente teórico

1.4.3.1. Aspecto teórico-conceptuales del conocimiento

Se puede definir al conocimiento como el cúmulo de capacidades cognitivas y datos que un individuo asimila. Esta estructura intelectual no solo facilita la interpretación del entorno, sino que es fundamental para la toma de decisiones y la adecuación de la conducta ante diversos desafíos, ya sean cotidianos o especializados.[24]

La conceptualización contemporánea del conocimiento por Ramírez A. (2012) lo menciona como la herramienta que permite dar sentido al entorno y, al mismo tiempo, brinda las capacidades necesarias para actuar y desarrollarse plenamente en él. Asimismo, Mendoza M. (2018) indica que se nutre de la observación directa, la vivencia individual y la experimentación como primeros pasos para comprender lo que lo rodea.[25,31]

No obstante, para efectos de la investigación, es necesario rebasar la concepción del conocimiento como un proceso meramente

individual. Dado que el personal de limpieza opera bajo estrictos protocolos dentro de una estructura compleja como el hospital, su desempeño se convierte en un activo para la institución.

1.4.3.2. Conocimiento según Segarra y Bou

Desde una perspectiva basada en los recursos de una organización, Segarra C. y Bou Ll. (2004) conciben al conocimiento como un activo intangible de la persona que mezcla la experiencia, valores, información contextual y el punto de vista de expertos. Menciona que en las organizaciones, no solo se encuentra en los documentos, sino también en las rutinas organizativas, procesos, prácticas y normas; además de ser la fuente principal de la ventaja competitiva para la empresa.[17]

1.4.3.3. Dimensiones del conocimiento

En concordancia, los autores conciben el conocimiento como un constructo de naturaleza multidimensional. En este sentido, cada dimensión puede ser representada mediante una recta con dos extremos, lo que permite visualizar de manera esquemática su estructura y atributos.

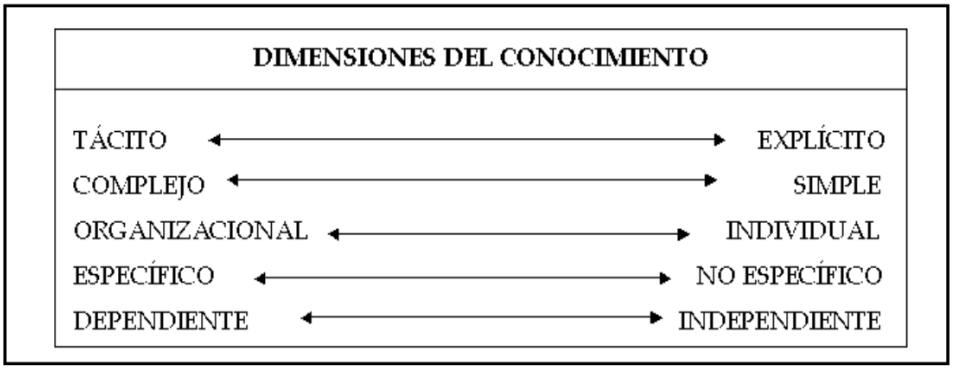


Figura 1. Dimensiones del conocimiento según Segarra y Bou [17]

1.4.3.3.1. Dimensión de carácter tácito - explícito

El conocimiento tácito es personal, difícil de formalizar y de comunicar, siendo en gran parte arraigado a la experiencia. Por otro lado, el conocimiento explícito es formalizado y

sistemático, haciéndolo fácil de comunicar y transmitir. A nivel organizacional, el carácter tácito implica mayores dificultades de utilización del conocimiento.(37)

En el contexto del estudio, si bien el conocimiento explícito (normas) es la base legal, el conocimiento tácito (la prudencia adquirida por la experiencia frente al riesgo biológico) determina la calidad de la ejecución de la tarea diaria.

1.4.3.3.2. Dimensión de carácter complejo - simple

Un conocimiento simple es aquel que puede ser descompuesto en elementos básicos, que no requiere de la integración de múltiples variables para su comprensión. Por su parte, el conocimiento complejo requiere integrar múltiples variables, teorías o contextos para su comprensión.(34)

La bioseguridad en el entorno hospitalario transforma tareas de limpieza aparentemente simples en procesos complejos, donde el trabajador debe procesar múltiples variables simultáneamente para garantizar la asepsia sin exponerse al patógeno.

1.4.3.3.3. Dimensión de carácter organizacional - individual

Por la parte individual, señalan que es el conocimiento personal depositado en la mente y la experiencia del individuo. Asimismo, apunta que el conocimiento organizacional se encuentra en las relaciones que se establecen entre personas y colectivos, así como en las normas, actitudes, flujos de información y mecanismos de toma de decisiones que configuran dichas relaciones.(33)

El cumplimiento de las medidas de bioseguridad no reside únicamente en la memoria del individuo, sino en las rutinas organizativas institucionales que facilitan los recursos y

establecen la normativa de vigilancia y control.

1.4.3.3.4. Dimensión de carácter específico - no específico

La especificidad del conocimiento alude a saberes altamente especializados, funcionales y dependientes de un entorno particular, de modo que fuera de ese marco, su utilidad se reduce significativamente. En contraste, el conocimiento no específico o general se caracteriza por ser amplio, flexible y transferible, permitiendo su aplicación en diversos contextos sin pérdida sustancial de valor.[35]

Esta dimensión hace referencia que un personal puede ser experto en limpieza de oficinas, pero carecer de los saberes especializados necesarios para interrumpir cadenas de transmisión infecciosa en un entorno clínico.

1.4.3.3.5. Dimensión de carácter dependiente - independiente

El conocimiento dependiente es aquel cuyo valor surge únicamente cuando se integra con otros conocimientos o cuando forma parte de un sistema compartido entre individuos o grupos. En estos casos, cada componente pierde sentido si se aísla del conjunto. Por el contrario, el conocimiento independiente corresponde a saberes que conservan utilidad por sí mismos, pudiendo operar sin necesidad de vincularse de manera inmediata con otros.[36]

En el hospital, el conocimiento es inherentemente dependiente; la eficacia de las medidas de limpieza está subordinada a la correcta segregación de residuos realizada por el personal asistencial, evidenciando que la seguridad es un sistema interconectado y no una labor aislada.

1.4.3.4. Teoría de la Adaptación de Callista Roy

El sustento teórico define a la persona como un sistema adaptativo en constante interacción con un entorno cambiante. La salud, bajo esta perspectiva, es el estado de integridad que alcanza el individuo cuando logra adaptarse de forma efectiva a los desafíos de su medio ambiente.[18]

A. Estímulos

Lo define como todo aquello que provoca una respuesta, siendo el punto de interacción del sistema humano con el ambiente. Menciona que siempre están presentes y son relevantes al conjugarse, pues desencadenan respuestas adaptativas o inefectivas en el individuo. Los clasifica así:

- **Estímulo focal:** Es el factor inmediato que enfrenta el trabajador, identificado en esta investigación como los agentes biológicos (bacterias, virus y fluidos) presentes en el ámbito hospitalario.
- **Estímulo contextual:** Factores que rodean la situación y agravan o mitigan el riesgo, tales como la falta de equipos de protección personal (EPP) o la carencia de capacitaciones continuas.
- **Estímulo residual:** Abarca las creencias o experiencias previas del personal que influyen en su comportamiento preventivo.[39]

B. El sistema subjetivo cognitivo y el conocimiento

El mecanismo de enfrentamiento interno que permite al trabajador procesar los estímulos es el subsistema cognitivo. Para Roy, el conocimiento no es la acumulación de datos, sino el proceso de aprendizaje, juicio y procesamiento de información que permite la supervivencia. Si el personal de limpieza posee conocimientos de

bioseguridad, su subsistema cognitivo evalúa correctamente el peligro y activa una respuesta segura.[40]

C. Los modos adaptativos

La adaptación se manifiesta a través de cuatro categorías o modos:

- **Físico-fisiológico:** Orientado a mantener la integridad corporal frente a infecciones o accidentes laborales.
- **Autoconcepto:** La percepción de seguridad y competencia técnica que el trabajador tiene sobre sí mismo.
- **Función de rol:** El cumplimiento seguro de las funciones de higienización, entendiendo la responsabilidad sanitaria a su cargo.
- **Interdependencia**: Este modo es crucial en el entorno hospitalario, el personal de limpieza no opera de forma aislada; su seguridad depende de la segregación adecuada de residuos por parte del personal de enfermería, mientras que la bioseguridad del equipo asistencial depende de la calidad de desinfección del trabajador de limpieza.

D. Niveles de Adaptación y respuesta

El resultado del proceso puede derivar en tres niveles: integrado (Salud plena), compensatorio (esfuerzo por adaptarse) o comprometido.[38]

Cuando el nivel de conocimiento es adecuado, el sistema adaptativo genera una respuesta adaptativa eficaz, resultando en comportamientos seguros como la adherencia al uso de equipos de protección personal y una correcta gestión de residuos sólidos.

Cuando se evidencia un desconocimiento sobre protocolos (ej. ante pinchazos), se identifica una respuesta adaptativa ineficaz o nivel comprometido. Al fallar el subsistema cognitivo por falta de

conocimiento, el trabajador no logra adaptarse, manifestándose en la omisión de prácticas seguras y un mayor riesgo de accidentes ocupacionales y enfermedades.



Figura 2. Representación diagramática de los sistemas adaptativos humanos. Tomado de Roy, Callista; Andrews, Heather. The Roy adaption model, Editorial Appleton y Lange, p. 50 (fig. 2-3), 1999.

1.4.3.5. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad

El conocimiento sobre medidas de bioseguridad se conceptualiza como un activo intangible de naturaleza cognitiva. Este activo reside de forma intrínseca en el trabajador y se estructura mediante el saber explícito, al estar codificado en normas y protocolos internacionales, y el saber tácito, de carácter individual y específico, que se manifiesta en la pericia del personal dentro del entorno sanitario.

Desde una perspectiva operativa, una deficiencia en el nivel de conocimiento no es solo una falta de información, sino una vulnerabilidad estratégica para la institución hospitalaria, dado que el

recurso esencial para la gestión del riesgo biológico resulta insuficiente para las demandas del entorno.

Bajo el marco del Modelo de Roy, el conocimiento sobre bioseguridad no es un elemento pasivo, sino el componente motor del subsistema cognitivo. Su función es transformar los estímulos del entorno en decisiones técnicas precisas.

1.4.3.6. Bioseguridad

La Organización Mundial de Salud lo define como el conjunto de normas y medidas para proteger la salud del trabajador, frente a los riesgos biológicos, químicos y físicos al que está expuesto en el desempeño de sus funciones.[19]

El Manual de Bioseguridad del Hospital Hermilio Valdizán menciona que el personal realiza sus actividades basado en los principios de bioseguridad, cuya finalidad es evitar la aparición de accidentes. Existen tres principios de bioseguridad: universalidad, uso de barreras protectoras y manejo de eliminación de residuos.[20]

1.4.3.7. Normas universales de Bioseguridad

Estas normas constituyen el marco de conocimiento explícito e independiente fundamental. Su premisa central es la universalidad: considerar que todo paciente, fluido y superficie está potencialmente contaminado.

Precauciones universales

- **Higiene de manos**

  Representa el saber procedimental más crítico. El personal debe conocer la diferencia técnica entre el lavado clínico (40-60 segundos) y la desinfección con alcohol gel (20-40 segundos).

  El desconocimiento de los tiempos y los 11 pasos técnicos convierte las manos del personal en vectores de transmisión

cruzada, incrementando las Infecciones Asociadas a la Atención de Salud (IAAS) y vulnerando la seguridad del paciente y del propio trabajador.[41]

- **Ambientes ventilados e iluminados**

  Los ambientes deben de estar bien ventilados e iluminados con la finalidad de prevenir la transmisión de enfermedades por vía aérea (TBC, infecciones respiratorias, etc).

- **Desinfección y esterilización**

  Este proceso busca eliminar los agentes infecciosos mediante la desinfección o esterilización. No se debe de colocar el material descartable en hipoclorito de sodio (lejía)

- **Descontaminación y limpieza de ambientes**

  Busca garantizar la eliminación de agentes infecciosos en los ambientes (pisos, paredes, ventanas, servicios higiénicos, etc.). La desinfección de los ambientes y/o mobiliarios y/o superficies deben realizarse con hipoclorito de sodio al 1%. Siendo un conocimiento específico vital.

  La falta de precisión en las concentraciones o el uso incorrecto de insumos no solo resulta en una desinfección ineficaz, sino que puede generar vapores tóxicos o daños en la integridad física del trabajador, representando una respuesta adaptativa comprometida.

Exposición laboral a agentes patógenos

El Manual de limpieza y desinfección hospitalaria del Hospital Hermilio Valdizán menciona que ponen en riesgo a los trabajadores ya que al producirse estos, pueden causar diversas infecciones como el virus de la hepatitis B y C, VIH, entre otras.[21]

El conocimiento sobre el manejo de accidentes punzocortantes es un saber de supervivencia profesional. Este debe estar integrado como una secuencia lógica de acciones inmediatas y mediatas.

- **Acciones inmediatas**

    1. En accidentes punzocortantes se debe realizar el lavado inmediato de la zona cutánea lesionada con abundante agua y jabón.
    2. Permitir el sangrado en la zona de punción
    3. Realizar asepsia de la herida con alcohol a 70° o alcohol yodado, durante 3 minutos.
    4. Colocar una gasa sobre la herida, en caso sea necesario

- **Acciones mediatas**

    1. Reportar el caso al jefe o responsable del servicio.
    2. Acudir para la evaluación de USST dentro de las primeras horas.
    3. La Unidad de Salud y Seguridad en el Trabajo (USST) brinda el tratamiento e indica análisis de laboratorio según corresponda el caso.
    4. La USST realiza la investigación del caso: cómo se produjo el accidente, identifica al paciente con quien se produjo el contacto, etc.
    5. Repetir pruebas serológicas al accidentado a los 3 y 6 meses, en caso los primeros fueron negativos.

Ignorar el protocolo inmediato o postergar el reporte a la Unidad de Salud y Seguridad en el Trabajo (USST) más allá de las primeras horas reduce drásticamente la eficacia de la profilaxis post-exposición. Esto eleva exponencialmente el riesgo de seroconversión para enfermedades crónicas como VIH, Hepatitis B o C, además de dejar al trabajador en un estado de desprotección legal y laboral.

1.4.3.8. Barreras de protección personal

Comprende la acción de evitar la exposición directa a sangre y fluidos orgánicos potencialmente contaminados, mediante el uso de equipos e insumos adecuados que se interpongan con el contacto directo.

Bajo la perspectiva de Roy, las barreras actúan como mediadores entre el individuo y el estímulo focal (agente biológico). El conocimiento aquí debe ser funcional: saber qué equipo usar, cómo colocarlo y cuándo desecharlo.

Barreras físicas

Tienen el objetivo de reducir el riesgo de exposición a la piel, membranas o mucosas.

- **Uso de guantes**: Evitan el contacto físico con secreciones, fluidos, materiales sucios o contaminados. Pueden ser de látex, nitrilo, vinilo o polímero. Antes de la colocación se debe de realizar la higiene de manos.
- **Uso de mascarillas quirúrgicas:** Previene la transmisión de microorganismos del medio que ingresan y salen por el sistema respiratorio. Debe cubrir desde la nariz hasta debajo de la barbilla.
- **Lentes protectores:** Evita el ingreso de salpicaduras o fluidos corporales del paciente u otras sustancias químicas a la conjuntiva del trabajador.
- **Mandil descartable**: Protege ante la exposición de secreciones, fluidos, tejidos o material contaminado. Se debe cambiar el material inmediatamente cuando se haya producido cualquier contaminación.
- **Gorro descartable**: Previene la entrada y caída de partículas

contaminadas, debido a que el cabello facilita la retención. Eliminarlo si se observa contaminación.

- **Bota**: Punta de acero

Barreras biológicas

La inmunización a través de las vacunas induce la inmunidad frente a una enfermedad, produciendo anticuerpos. Se solicita el esquema de Hepatitis B, Difteria-Tétanos, Influenza, Covid-19 e Influenza.

La morbilidad persistente por hepatitis B en entornos hospitalarios deriva fundamentalmente de fallas en los protocolos de bioseguridad, consolidándose como el principal factor de incapacidad crónica por exposición biológica accidental a nivel mundial.[42]

El uso incorrecto del EPP (ej. mascarilla bajo la nariz o reutilización de guantes) genera una "falsa sensación de seguridad". Esta brecha cognitiva provoca que el trabajador se exponga voluntariamente a salpicaduras y aerosoles contaminados, transformando una herramienta de protección en una fuente de contaminación propia por manipulación inadecuada.

1.4.3.9. Manejo de residuos sólidos hospitalarios

Es toda actividad técnica operativa que involucra manipuleo, acondicionamiento, segregación, transporte, almacenamiento, tratamiento, disposición final o cualquier otro tipo de procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición de los mismos.[5]

Los residuos sólidos generados en los distintos servicios deben de disponerse en recipientes de material rígido con tapa y accionada con pedal, que contengan bolsas plásticas según el tipo de residuos (que debe ser al menos 20% mayor de la capacidad del recipiente).[22]

- Bolsa roja: material biocontaminado
- Bolsa negra: material contaminado
- Bolsa amarilla: material especial, incluye residuos de medicamentos
- Recipiente rígido o galonera: desecho de agujas y punzocortantes.

CLASES DE RESIDUOS	TIPO DE RESIDUOS	EJEMPLOS
Clase A: Residuos Biocontaminados	A.1: De atención al paciente A.5: Punzocortantes	Guantes, mascarillas descartables, pañales descartables, jeringas, abocat, triple vía, sonda nasogástrica, sonda Foley, mandilones descartables, papel toalla en contacto con fluidos de paciente, equipos de venoclisis y residuos de servicios higiénicos del paciente. Ampollas de vidrio rotas, jeringas con agujas.
Clase C: Residuos Especiales	B.1: Residuos Químicos Peligrosos	termómetros de mercurio roto
Clase C: Residuos Comunes	C.1: Papeles C.2: Plásticos C.3: Restos de Preparación de alimentos, otros.	Restos de alimentos no consumidos, que no hayan tenido contacto con el paciente, residuos de los SS.HH. exclusivos del personal de salud.

Figura 3. Protocolo para el manejo de residuos sólidos en el servicio de hospitalización del Hospital Hermilio Valdizán.[23]

Para el manejo de residuos especiales (residuos químicos peligrosos), se deberá contar con un kit de limpieza para pequeños derrames de mercurio.[43]

La recolección de residuos sólidos se realiza diariamente, en los servicios de hospitalización mínimo tres (3) veces al día o cuantas veces sea necesario. La recolección debe efectuarse en lo posible, en horas de menor circulación de pacientes, personal de salud o visitantes.

Una vez que las bolsas lleguen como máximo hasta las 3/4 partes de su capacidad, en ningún caso deben vaciarse los residuos recolectados a otra bolsa o recipiente. Asimismo, el personal de

limpieza no debe arrastrar las bolsas ni “pegarlas” a su cuerpo, ni cargarlas.

En ningún caso se debe desechar residuos biocontaminados que no correspondan a material punzo cortante (gasas, algodones, envolturas, papeles, entre otros) en el recipiente de punzocortantes.

El transporte interno consiste en trasladar los residuos del lugar de generación al almacenamiento intermedio o final, se debe de evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes y en caso contrario asegurar que los recipientes de los residuos sólidos están cerrados.[44]

Esta dimensión requiere un conocimiento especializado y dependiente de la norma técnica (NTS 144). Involucra la segregación correcta por colores y el manejo de recipientes rígidos.

Una segregación errónea, como mezclar punzocortantes en bolsas plásticas o llenar los tachos al 100%, es el factor principal de accidentes laborales en el personal de limpieza. La carencia de este saber operativo provoca la ruptura de bolsas y derrames accidentales, lo que obliga a limpiezas de emergencia que exponen al trabajador a una carga biológica descontrolada, rompiendo la integridad del sistema adaptativo hospitalario.

CAPÍTULO II: METODOLOGÍA

2.1. Tipo, método y diseño de investigación

La investigación fue de tipo cuantitativo, al obtener datos numéricos que posteriormente fueron analizados a través de estadísticas descriptivas. Se desarrolló un método descriptivo y de corte transversal que describió el fenómeno y analizó su incidencia en un tiempo y espacio determinado Finalmente, al no intervenir en la variable conocimientos, su diseño fue no experimental.[26]

2.2. Población, muestra y tipo de muestreo

La población total estuvo constituida por 110 trabajadores de limpieza de la empresa Alvarado Cruzado Chavez & Asociados S.A.C. que brinda el servicio de limpieza integral de ambientes para el Hospital Hermilio Valdizán en el distrito de Santa Anita, de acuerdo con la nómina proporcionada por el gerente general.

Debido a que se trata de una población pequeña y accesible, se optó por abordar el universo completo de sujetos. Al respecto, Hernández-Sampieri et al.[46] señalan que cuando el tamaño de la población lo permite, no resulta necesario ni conveniente extraer una muestra, sino que se debe incluir a todos los elementos para maximizar la representatividad y eliminar el error muestral.

No obstante, para garantizar la pertinencia en la evaluación de los conocimientos sobre medidas de bioseguridad, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión estrictos. Tras retirar a los sujetos que no cumplían con dichos parámetros, la población final de estudio quedó conformada por 85 participantes.

Criterios de inclusión:

- Personal que se encontró laborando activamente como personal de limpieza en el hospital durante el periodo de recolección de datos.

- Personal con una antigüedad mínima de tres meses en el servicio de limpieza hospitalaria, asegurando una exposición potencial a las capacitaciones institucionales básicas.
- Trabajadores que manifestaron su consentimiento informado escrito para participar en el estudio.

Criterios de exclusión

- Personal que, aunque estuvo contratado por la empresa de limpieza, no realizaba funciones directas de limpieza (ej. personal administrativo, supervisores de área).
- Trabajadores que presentaron alguna limitación cognitiva severa o condición de salud mental aguda que impida la comprensión adecuada del instrumento.

2.3. Técnicas e Instrumentos. Procedimiento de recolección y análisis de datos

2.3.1. Técnicas e Instrumentos

La técnica seleccionada para la recolección de datos fue la encuesta, entendida como una búsqueda sistemática de información en la que el investigador solicita a los participantes los datos necesarios para el estudio. Esta técnica permite obtener respuestas individuales que posteriormente se integran para generar información agregada útil para el análisis.[27]

El instrumento fue un cuestionario de autoría propia, compuesto por presentación, datos generales, instrucciones y datos específicos. Consta de 21 preguntas de selección múltiple, en función a las dimensiones: Normas de universalidad, barreras de protección y manejo de residuos sólidos hospitalarios. Cada dimensión cuenta con 7 ítems que abarcan sus distintos indicadores. Cada pregunta presenta 4 alternativas de respuesta y se asignará el valor de 1 punto por respuesta correcta y 0 puntos a la incorrecta. Para la categorización de alto, medio y bajo se realizará la prueba estadística de máximos y mínimos (Anexo 8).

La validez del cuestionario se realizó con la prueba de coeficiente de validez de contenido de Hernández Nieto mediante el juicio de 3 expertos en el área temática y metodología de la investigación, obteniendo un coeficiente de validación de claridad de 0,9101 y relevancia de 0,9070 (Anexo 3). Calificando al instrumento como excelente en claridad y relevancia según la valoración de validez. [32]

2.3.2. Procedimiento de recolección y análisis de datos

Con el proyecto aprobado por la Escuela Profesional de Enfermería de la UNMSM, se envió una carta dirigida a la directora de la escuela, para poder iniciar la recolección de datos.

Se presentó la carta de presentación institucional junto con una solicitud formal dirigida al gerente general de la empresa Alvarado Cruzado Chavez & Asociados S.A.C., solicitando la autorización para la aplicación del instrumento al personal de limpieza a su cargo.

La empresa emitió una carta de autorización que permitió el acceso al personal de limpieza en las instalaciones del Hospital Hermilio Valdizán, coordinando los horarios de aplicación para no interferir con las actividades operativas.

Finalmente, se ejecutó la aplicación del instrumento a los trabajadores durante las fechas coordinadas con el gerente con una duración de 20 a 30 minutos aproximadamente por cada grupo de 2 o 3 trabajadores en ambientes designados. Previo a la aplicación del cuestionario, se explicó a cada participante el objetivo del estudio, garantizando la confidencialidad de sus respuestas y se solicitó la firma del consentimiento informado.

El procesamiento de la información fue mediante el software de Microsoft Excel para la elaboración del libro de códigos abordando las 3 dimensiones de la variable del estudio. Seguido, se realizó el vaciado de la información en la matriz de recolección de datos. Posteriormente, se elaboraron tablas de frecuencia y porcentaje, añadiendo los respectivos gráficos para su análisis detallado. (Anexo 7).

2.4. Consideraciones éticas. Consentimiento informado

La presente investigación se rige por los lineamientos del Informe de Belmont, el cual establece los pilares éticos fundamentales para el trabajo con seres humanos. Estos principios incluyen el respeto a las personas, la beneficencia y la justicia. [28]

En este contexto, el consentimiento informado se erige como la aplicación operativa del principio de respeto a la autonomía; mediante este, se garantiza que cada participante reciba información clara, suficiente y comprensible sobre los objetivos, procedimientos, riesgos y beneficios del estudio, asegurando así una participación plenamente voluntaria y consciente. [45]

El estudio se orientó a maximizar los beneficios colectivos y minimizar daños (no maleficencia). La información recolectada servirá para mejorar los protocolos de seguridad y la salud ocupacional del personal, asegurando que los resultados no sean utilizados con fines punitivos ni afecten la estabilidad laboral o el descanso de los participantes.

Se cumplió el principio de justicia mediante una selección equitativa de los participantes a través del censo poblacional. Todos los trabajadores que cumplían con los criterios técnicos tuvieron la misma oportunidad de ser incluidos, sin discriminación ni exclusiones arbitrarias, garantizando una distribución justa de los beneficios y cargas de la investigación.

CAPÍTULO III: RESULTADOS Y DISCUSIÓN

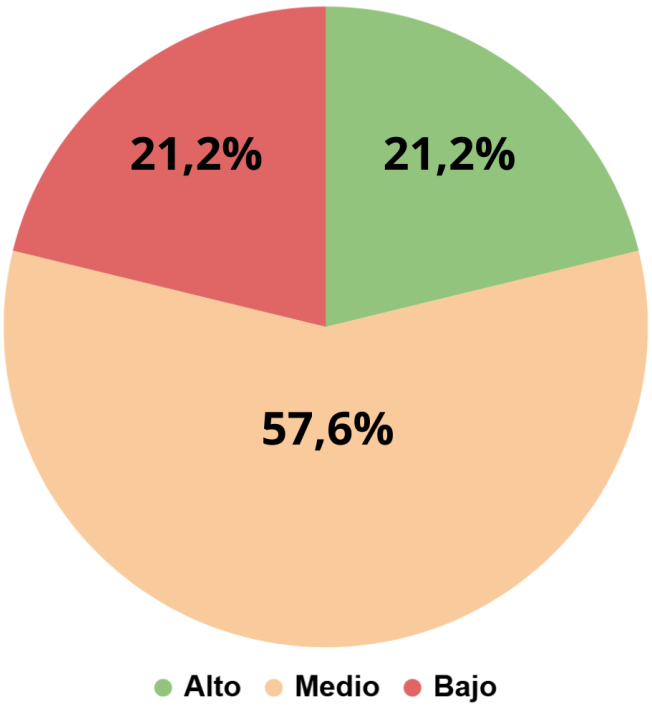
3.1. Resultados

3.1.1. Datos generales

Respondieron el cuestionario un total de 85 trabajadores de limpieza, observándose un perfil predominante del sexo femenino (64.7%) y se encuentran en su mayoría en un rango de edad entre los 18 y 44 años (61.2%). Un dato relevante para su posterior análisis es que alrededor del 30% de los trabajadores manifiesta no haber recibido capacitación en bioseguridad en el último semestre, lo cual podría condicionar los niveles de conocimiento identificados (Anexo 7).

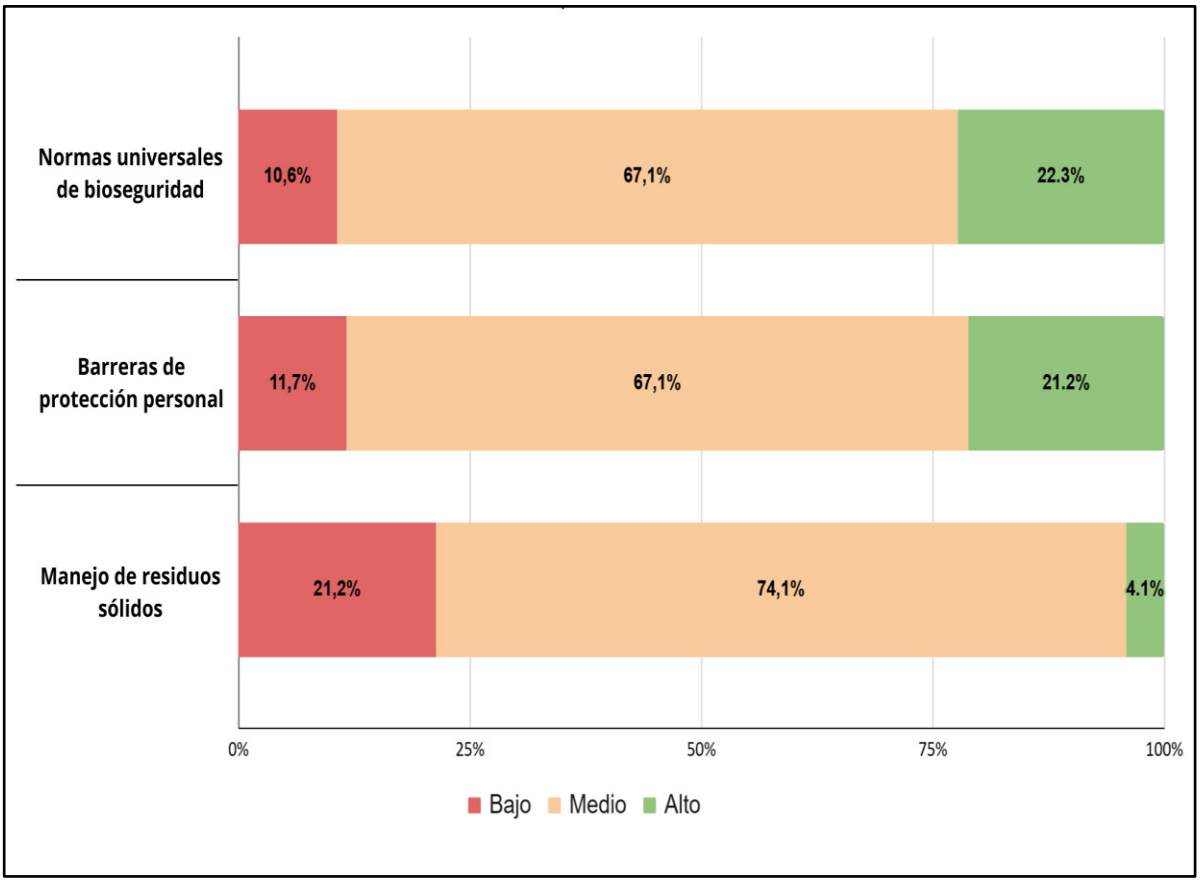
3.1.2. Datos específicos

Gráfico 1. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad. del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025.



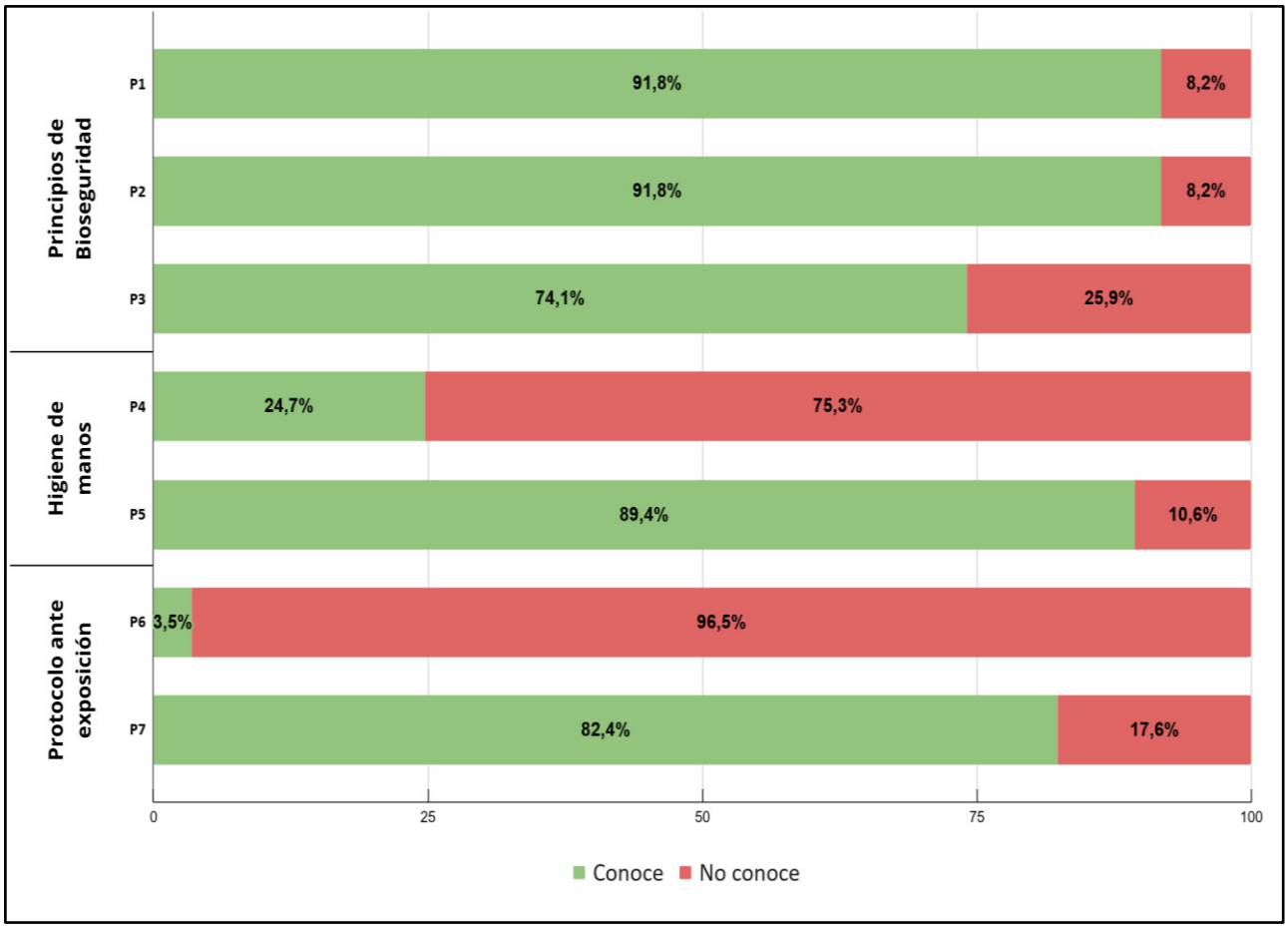
En el gráfico 1, se evidencia que los conocimientos sobre medidas de bioseguridad, en el personal de limpieza son de un nivel medio, 57.6% (49). El 21.2%(18) presenta un nivel bajo y un grupo similar es alto.

Gráfico 2. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad, del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025 según dimensiones.



En el gráfico 2, los datos presentados hacen referencia a las dimensiones del estudio. En la dimensión conocimientos sobre las normas universales de bioseguridad el 67.1% (57) presentan un nivel medio, 22.3% (19) un nivel medio y 10.6% (9) presentan un nivel bajo. En la dimensión barreras de protección personal, el 67.1% (57) presenta un nivel medio, 21.2% (18) un nivel alto y 11.7%(10) presenta un nivel bajo. Por último, en la dimensión de conocimientos en manejo de residuos sólidos se evidenció que el 74.1% (63) presentan un nivel medio, 21.2% (18) un nivel bajo y solo el 4,1% presenta nivel alto.

Gráfico 3. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión normas universales de bioseguridad, en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores.



En el Gráfico 3, respecto a los conocimientos en la dimensión de normas universales de bioseguridad, el análisis del indicador de principios de bioseguridad revela que, al indagar sobre el objetivo principal de la bioseguridad en el trabajo diario del hospital, el 91.8% (78) de los trabajadores respondió correctamente que es proteger la salud del personal, de los pacientes y de los visitantes ante el riesgo biológico.

En esa misma línea, frente a la premisa sobre la aplicación de estas normas, el mismo porcentaje (91.8%) acertó al asumir que todo paciente y material está potencialmente contaminado. Sin embargo, al consultar sobre la acción más importante a realizar antes de iniciar cualquier tarea de limpieza en una

sala, un 25.9% (22) demostró desconocer que la prioridad es verificar el uso correcto y completo de su equipo de protección personal (EPP).

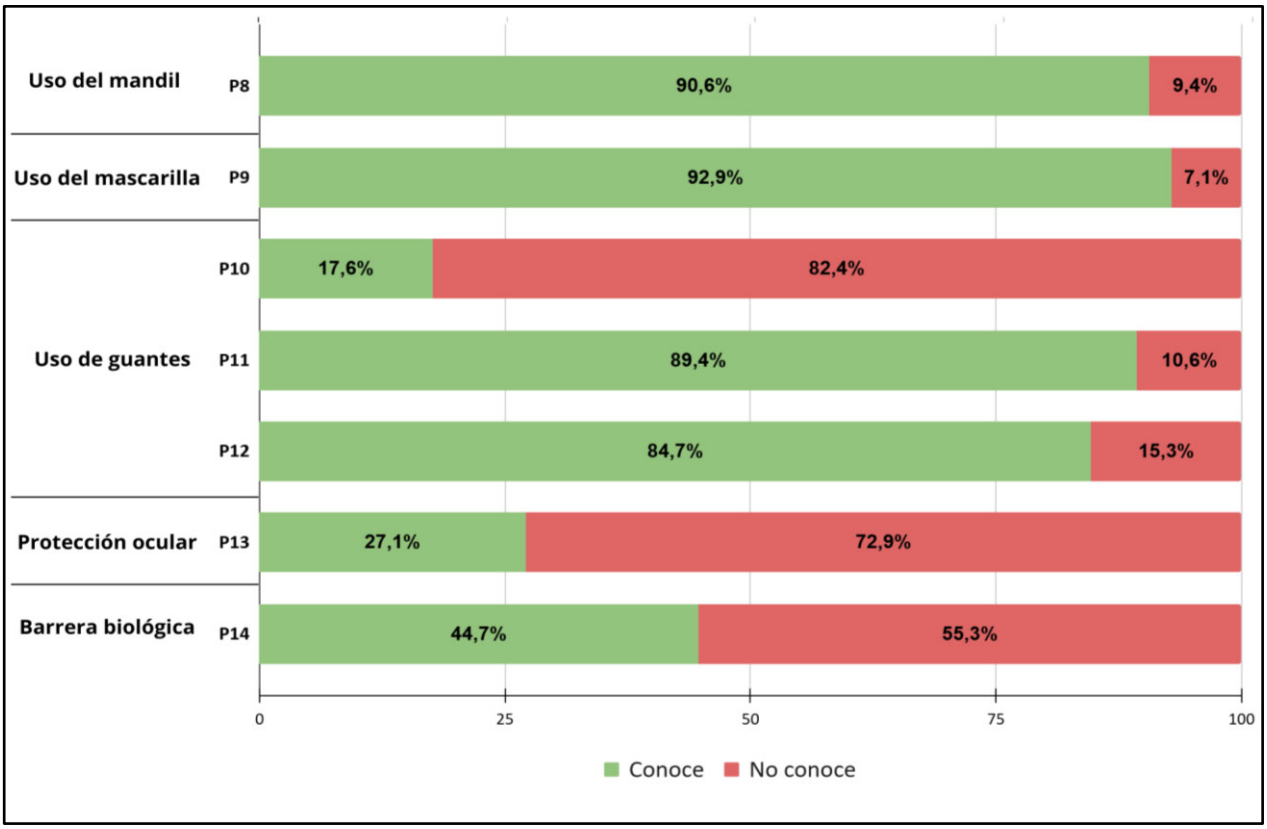
En cuanto al indicador de higiene de manos, al evaluar el reconocimiento de las situaciones en las que no es obligatorio el lavado con agua y jabón (siendo suficiente el uso de alcohol en gel), el 75.3% (64) no logró identificar la respuesta correcta. Por el contrario, respecto al tiempo mínimo que debe durar el lavado de manos clínico para ser efectivo según la normativa, solo un 10.6% (9) desconoce que el estándar es de 40 a 60 segundos.

Finalmente, en el indicador de protocolo ante exposición, frente al escenario de un pinchazo con una aguja usada, el 96.5% (82) ignora que la primera acción inmediata en el lugar del accidente es lavar la zona con abundante agua y jabón, lo cual permite el sangrado libre. Por otro lado, al consultar sobre el procedimiento administrativo inmediato a seguir tras un accidente con punzocortante, el 82.4% (70) identifica el deber de reportar al jefe de servicio y acudir a la Unidad de Seguridad y Salud en el Trabajo en las primeras horas.

El gráfico 4 describe los indicadores de la dimensión de barreras de protección personal. Se evidencia un alto dominio teórico respecto al equipo básico: al indagar sobre la principal razón para usar el mandilón descartable en áreas críticas, el 90.6% (77) reconoce su función de evitar que fluidos o químicos contaminen la ropa y la piel. Asimismo, respecto al área que debe cubrir la mascarilla quirúrgica para considerarse correctamente colocada, el 92.9 % (79) precisa de forma adecuada la cobertura desde la nariz hasta debajo de la barbilla.

En el indicador de uso de guantes, al evaluar las afirmaciones sobre su uso según las normas de bioseguridad, el 82.4% (70) presenta el concepto erróneo de que estos reemplazan la necesidad de lavarse las manos. Por otro lado, el 89.4% (76) conoce la razón fundamental para no reutilizar los guantes de limpieza de un turno a otro; asimismo, el 84.7% (72) identifica qué debe hacer siempre antes de colocárselos y después de retirarlos.

Gráfico 4. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión barreras de protección personal en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores.

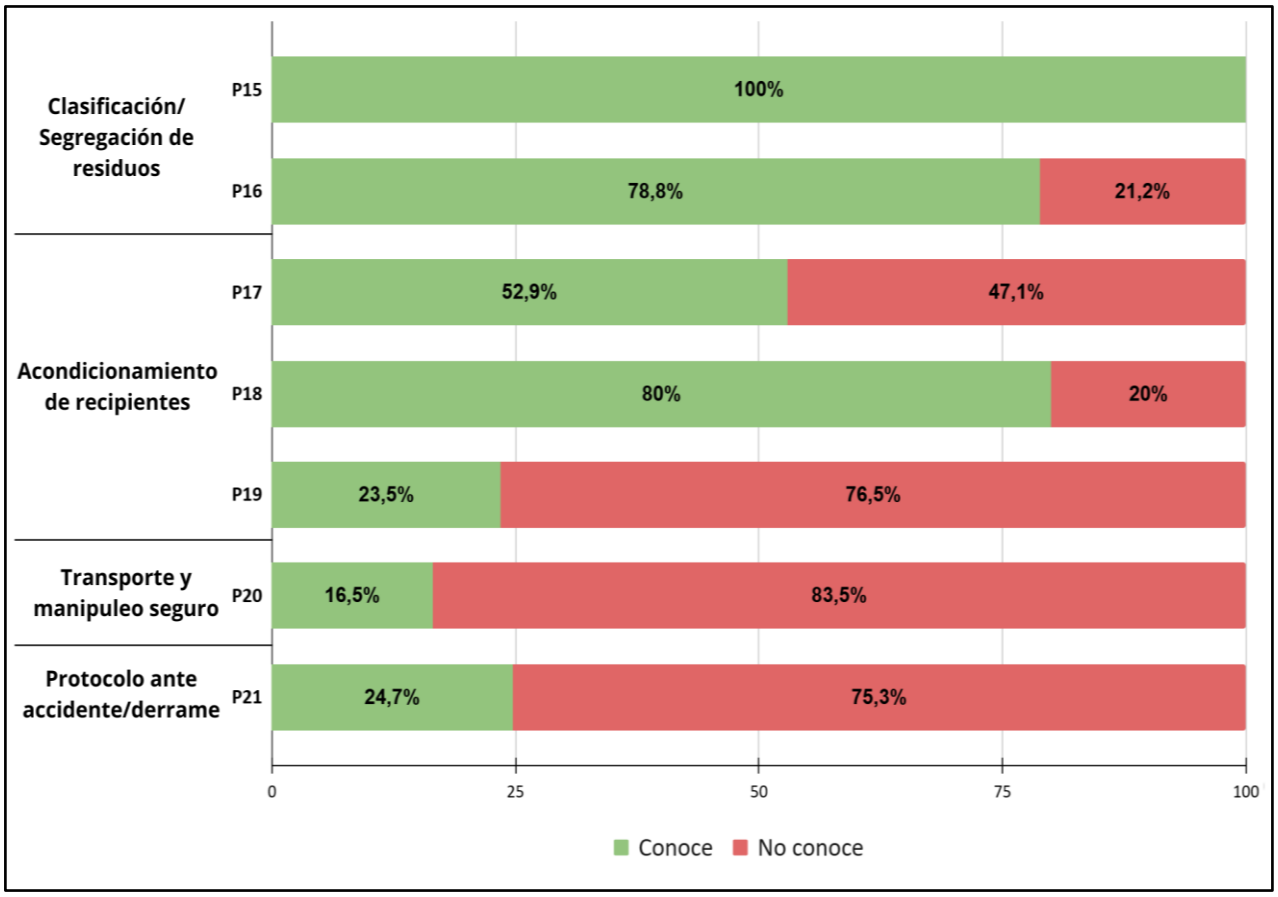


Respecto al indicador de uso de protección ocular, al evaluar las situaciones en las que es obligatorio su uso, el 72.9% (62) desconoce su obligatoriedad ante el riesgo de salpicaduras de líquidos, fluidos corporales o químicos. Adicionalmente, al consultar sobre la vacuna esencial para el personal con riesgo de exposición a fluidos corporales, solo el 44.7% (38) identifica que corresponde a la vacuna contra la hepatitis B.

Por último, el gráfico 5 detalla la dimensión del manejo de residuos sólidos. En el indicador de clasificación y segregación, al indagar sobre el color de la bolsa para desechar material contaminado con sangre o fluidos corporales, el 100% (85) del personal identifica la bolsa roja. Sin embargo, al consultar sobre el tipo de material que debe desecharse únicamente en los recipientes rígidos (galoneras) con tapa según la norma del MINSA, el

21.2% (18) no reconoce que esta disposición es exclusiva para agujas, bisturíes y todo material punzocortante.

Gráfico 5. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores.



En el indicador de acondicionamiento de recipientes, al consultar sobre la capacidad máxima de llenado de un recipiente biocontaminado antes de cerrarlo, el 47.1% (40) ignora el límite normativo de las tres cuartas partes (3/4). Por otro lado, el 80.0% (68) identifica la característica principal que debe tener el tacho para estos residuos; no obstante, respecto al tamaño correcto de la bolsa plástica en relación con dicho recipiente, el 76.5% (65) desconoce que esta debe ser al menos un 20% mayor que la capacidad del tacho.

Finalmente, en el indicador de transporte y manipuleo seguro, al evaluar las acciones que se deben evitar durante el transporte interno de residuos, el 83.5% (71) ignora la prohibición de arrastrar las bolsas o cruzar por rutas de alimentos. De igual manera, ante la contingencia de rotura o derrame de una bolsa roja durante su traslado, el 75.3% (64) no identifica el protocolo correcto de detener el traslado, delimitar la zona y limpiar usando el EPP adecuado.

Discusión de resultados

La evaluación global de los conocimientos sobre medidas de bioseguridad en el personal de limpieza del hospital reveló una realidad preocupante: la predominancia hegemónica de un nivel medio. Este hallazgo no se interpreta como una suficiencia técnica, sino como la existencia de una "zona gris" de riesgo latente. En un entorno de alta complejidad sanitaria, donde el estándar teórico exige excelencia cognitiva para garantizar la asepsia, el hecho de que los estratos de conocimiento alto y bajo queden relegados a proporciones minoritarias e idénticas sugiere que el personal opera bajo una lógica de supervivencia laboral basada en nociones generales, careciendo de la profundidad técnica requerida para gestionar situaciones críticas de riesgo biológico.

Al contrastar esta tendencia central con la evidencia científica nacional, se puede observar una concordancia directa con los hallazgos de Mamani Fernández [13], quien en un contexto similar describió una prevalencia mayoritaria de nivel regular. Esta similitud se explica por las dinámicas estructurales del sistema de salud peruano, donde la tercerización de los servicios de limpieza conlleva frecuentemente una homogeneización del perfil cognitivo del operario hacia un estándar medio-bajo, independientemente de la ubicación geográfica del nosocomio.

Por el contrario, los resultados de la presente investigación discrepan significativamente de los reportados por Lozano Vargas. [16] y Paredes Vildozo[15], quienes en sus respectivos estudios hallaron niveles de

conocimiento superiores. Esta divergencia se atribuye a variables organizacionales distintas en dichos antecedentes, como posibles programas de inducción más rigurosos en las empresas evaluadas en esos periodos. Asimismo, la realidad descrita en este estudio se aleja sustancialmente del escenario crítico reportado por Jáuregui Peña [14] y Hurtado et al.[11], cuyas poblaciones mostraron tendencias hacia conocimientos deficientes. Que la población actual no caiga en la deficiencia absoluta, pero tampoco alcance la excelencia, refuerza la hipótesis de un estancamiento cognitivo: el personal ha asimilado lo suficiente para realizar la rutina diaria, pero no los conceptos necesarios para la autoprotección integral.

Desde una perspectiva teórica, estos resultados desvelan una fractura en la gestión del capital intelectual del hospital. A pesar de que la demografía de la muestra evidenció una antigüedad laboral productiva considerable (entre 18 y 44 años), la experiencia acumulada no se ha traducido en experticia técnica. Analizando esto bajo la óptica de Segarra y Bou, se infiere una gestión ineficiente del conocimiento organizacional: el saber del personal de limpieza se ha mantenido en una dimensión puramente tácita, arraigada en la experiencia empírica y la transmisión oral, sin transformarse en un conocimiento explícito y consolidado. La institución no ha formalizado los saberes de bioseguridad en esquemas mentales claros, dejando al trabajador dependiente de la intuición más que de la norma científica.

Esta situación se clarifica al aplicar el Modelo de Adaptación de Callista Roy. La persistencia del nivel medio indica una falla en el subsistema cognitivo del personal de limpieza. Ante los estímulos procedentes del entorno hospitalario (agentes patógenos, residuos), el mecanismo de procesamiento de la información del trabajador actúa de manera parcial. Roy postula que, para lograr una respuesta adaptativa integrada, el individuo debe procesar correctamente los estímulos focales (riesgo inmediato) y contextuales (ambiente). En este caso, la falta de capacitación reciente actúa como un estímulo contextual negativo que limita la capacidad del subsistema

cognitivo. En consecuencia, el personal desarrolla una adaptación apenas compensatoria: logran cumplir con la tarea básica de limpieza, pero sin las herramientas intelectuales para integrar la seguridad como componente intrínseco de su rol, lo que vulnera su integridad física y la seguridad colectiva.

Al realizar el análisis en la dimensión de normas universales, se develó una paradoja crítica: la disociación entre la conceptualización teórica y la capacidad de respuesta operativa. Los resultados evidenciaron que existe un dominio generalizado sobre el objetivo fundamental de la bioseguridad; es decir, el personal conoce "el qué" y "el para qué". Según las dimensiones de Segarra y Bou, esto corresponde a un conocimiento simple, memorístico. Sin embargo, este saber permanece abstracto y no se traduce en competencias procedimentales o conocimiento complejo, indispensable para la toma de decisiones bajo presión.

La manifestación más evidente de esta brecha se encontró en el desconocimiento casi absoluto del protocolo de acción inmediata ante accidentes punzocortantes. Esta contradicción supera en gravedad a lo reportado por Villacreses et al.[12] en Ecuador, indicando que el escenario local presenta mayores vulnerabilidades en la gestión de crisis. Desde la teoría de Callista Roy, este fenómeno se explica como un colapso en el mecanismo de enfrentamiento regulador ante un estímulo focal intenso. Cuando ocurre el pinchazo (estímulo), el subsistema regulador debería activar una respuesta conductual pre-aprendida (lavado, reporte). Al no existir ese conocimiento procedimental consolidado, la respuesta adaptativa falla, dejando al trabajador expuesto.

Adicionalmente, se detectó una confusión conceptual respecto a la sustitución del lavado de manos por alcohol en gel. Este hallazgo denota una distorsión en el juicio cognitivo del trabajador, quien omite pasos críticos de asepsia. Esto refleja una falla en el modo de adaptación de la función del rol: el trabajador prioriza la "limpieza visible" sobre la "desinfección efectiva", desconociendo que el alcohol no elimina la carga orgánica, lo cual configura

una situación de vulnerabilidad legal y sanitaria.

En referencia a la dimensión de barreras de protección personal, los hallazgos fundamentan la existencia de un "sesgo de seguridad visible". Similar a lo descrito por Sobota Vasconcelos[8] en Brasil, el uso de barreras tangibles como mascarillas y mandilones es ampliamente comprendido, respondiendo a una percepción inmediata de protección física. No obstante, existe una debilidad sistémica en el reconocimiento de las barreras biológicas e invisibles, las cuales requieren un nivel de abstracción mayor.

El dato más crítico es que una amplia mayoría cree erróneamente que el uso de guantes exime del lavado de manos. Esta interpretación distorsiona el principio de independencia de la asepsia. Se interpreta que el trabajador ha alterado su autoconcepto (modo de adaptación de Roy), se percibe a sí mismo como "protegido" por la barrera de látex, generando una falsa seguridad que deriva en el descuido de la higiene real. El guante, teóricamente una herramienta auxiliar, se convierte en la práctica en un vector de transmisión cruzada. Esta problemática concuerda con lo hallado por Tantaleán y Díaz[6] en el contexto nacional, quienes reportaron que solo la mitad de los trabajadores reconoce el momento adecuado para la higiene de manos, validando que se trata de una falencia estructural en el sector.

Asimismo, resulta significativo que menos de la mitad de la población reconozca la esencialidad de la vacuna contra la Hepatitis B ante la exposición a sangre. Este hallazgo contrasta negativamente con la alta adherencia a barreras biológicas reportada en Ecuador y España por Hurtado et al.[11] y Sánchez[10], respectivamente. La omisión del valor de la inmunización refleja un conocimiento fragmentado: el trabajador teme al accidente visible, pero subestima el riesgo biológico microscópico. Bajo la óptica de Roy, esto evidencia que el sistema de creencias del personal no ha integrado la prevención biológica como parte de su integridad física, configurando un escenario de riesgo ocupacional latente.

Finalmente, el análisis de la dimensión de manejo de residuos sólidos

presentó el escenario más complejo, caracterizado por una marcada asimetría cognitiva. Por un lado, se observó un dominio casi total en la segregación por colores, indicando que el condicionamiento visual ha sido efectivo. Sin embargo, esta competencia clasificatoria contrasta con el desconocimiento mayoritario sobre los procesos técnicos-operativos: transporte seguro y límites de llenado.

Este hallazgo valida lo planteado por Valdiviezo et al.[9], confirmando que en la gestión de residuos, la principal falla reside en la operatividad del manejo. Desde el marco teórico de Segarra y Bou, el personal ha adquirido un conocimiento específico simple (asociar color con objeto), pero carece del conocimiento organizacional complejo necesario para manejar flujos y volúmenes. El trabajador identifica el desecho, pero desconoce el procedimiento técnico de cierre y traslado.

Bajo el Modelo de Adaptación de Roy, esta situación representa un riesgo para el modo de interdependencia. La seguridad hospitalaria es un sistema interconectado; cuando el personal de limpieza falla en el transporte (llenado excesivo o arrastre), se rompe la cadena de bioseguridad, afectando a otros grupos (enfermeras, pacientes). El operario cumple su rol individual de segregación, pero falla en su responsabilidad colectiva de contención del riesgo, aumentando la probabilidad de contaminación ambiental. La desconexión entre la tarea estática (segregar) y la dinámica (transportar) sugiere una formación teórica y visual, carente de entrenamiento cinestésico y operacional.

Con respecto al alcance y las limitaciones inherentes, el diseño transversal utilizado ofrece una "fotografía" estática del estado cognitivo, lo que impide evaluar la evolución del aprendizaje en el tiempo. Asimismo, la utilización de la encuesta conlleva el riesgo de sesgo de deseabilidad social, donde el encuestado podría seleccionar respuestas teóricamente correctas que no reflejan su práctica diaria. No obstante, la consistencia interna de los hallazgos, especialmente la coherencia entre el desconocimiento de protocolos y los errores conceptuales detectados, sugiere veracidad en las

respuestas.

Entre las fortalezas, destaca el rigor en la delimitación de la población de estudio. El abordaje de la totalidad de los participantes que cumplieron con los criterios de selección consolida la validez de los hallazgos, logrando un fiel reflejo de la realidad del servicio de limpieza en la institución estudiada. Además, la utilización de un instrumento validado permitió deconstruir el conocimiento en dimensiones específicas, revelando no solo la cantidad del saber, sino la ubicación de las fallas estructurales. Si bien los resultados corresponden a un contexto específico, la similitud en las condiciones laborales de tercerización permite que estos hallazgos constituyan una evidencia empírica basal para la comprensión de la problemática en instituciones de salud de nivel similar en Lima Metropolitana.

CAPÍTULO IV: CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

Se determinó que el personal de limpieza posee un nivel de conocimientos predominante medio sobre medidas de bioseguridad; un resultado que se considera insuficiente e inaceptable para un grupo ocupacional expuesto constantemente a material biocontaminado. Este hallazgo revela que el personal opera con saberes parciales, lo cual constituye una vulnerabilidad crítica para la seguridad institucional, ya que la prevención de infecciones exige un dominio técnico total y no conocimientos intermedios.

En la dimensión de Normas Universales, el nivel de conocimientos es predominantemente medio, evidenciando una disociación grave entre la teoría y la capacidad de respuesta. Aunque el personal reconoce los objetivos generales, existe una incapacidad casi absoluta para describir el protocolo de acción inmediata ante accidentes punzocortantes, sumado al error conceptual de considerar que el alcohol en gel sustituye el lavado de manos en situaciones de riesgo real.

Respecto a las Barreras de Protección Personal, se identificó un nivel medio de conocimientos, que refleja una falsa sensación de seguridad basada en lo visible. Si bien el personal domina el uso de barreras físicas visibles (mascarilla y mandilón), subestima peligrosamente las barreras biológicas, desconociendo mayoritariamente a la vacuna contra la Hepatitis B como una medida esencial, lo que eleva el riesgo de seroconversión.

En cuanto al Manejo de Residuos Sólidos, el conocimiento se ubica en un nivel medio, caracterizado por deficiencias operativas técnicas. A pesar de que la segregación visual (código de colores) es óptima, existe un desconocimiento crítico sobre las normas de transporte interno y los límites de llenado de los recipientes, convirtiendo el traslado de desechos en una actividad de alto riesgo de contaminación ambiental y accidentes.

4.2. Recomendaciones

Se sugiere a la Gerencia de la empresa fortalecer las estrategias de capacitación actuales mediante la implementación progresiva de un Programa de Entrenamiento y Certificación de Competencias Técnicas. Esta iniciativa conjunta busca evolucionar de las charlas teóricas hacia talleres prácticos vivenciales que aseguren la actualización constante del personal, garantizando así que los colaboradores cuenten con el dominio técnico idóneo para desempeñarse en las áreas críticas del hospital.

Asimismo, se recomienda a la Universidad Nacional Mayor de San Marcos considerar esta investigación como línea base para futuros estudios que evalúen el impacto de dichas intervenciones educativas en la cultura de seguridad institucional.

Se recomienda a la Unidad de Salud y Seguridad en el Trabajo promover la realización periódica de simulacros de respuesta rápida in situ enfocados en la actuación ante accidentes punzocortantes para reforzar la memoria procedimental del trabajador frente a una emergencia. Asimismo, sería beneficioso instalar ayudas visuales amigables en los puntos de lavado que refuercen la distinción entre el momento de uso de alcohol gel y el lavado de manos obligatorio, consolidando las prácticas correctas de higiene sin medidas punitivas.

Se insta a la Unidad de Epidemiología y Salud Ambiental a gestionar campañas de sensibilización y acceso a la inmunización para cerrar la brecha de protección contra la Hepatitis B en el personal de limpieza. De igual manera, se sugiere reforzar las actividades educativas en servicio orientadas a recordar la importancia de la higiene de manos antes del calzado de guantes, alineando el autoconcepto de seguridad del trabajador con los estándares internacionales de prevención de manera constructiva.

Se propone a la Gerencia de la empresa optimizar los procesos de manejo de residuos mediante la incorporación de señales visuales en los recipientes que indiquen claramente el límite seguro de llenado de las tres cuartas partes.

Adicionalmente, es pertinente estandarizar los flujos de transporte interno y facilitar al personal los insumos necesarios para la contención de derrames, apoyando su labor diaria para que el traslado de desechos se realice de manera técnica y segura.

Referencias Bibliográficas

1. OMS. “WHO EMRO - Biosafety.” Who.int, 2025, Disponible en: www.emro.who.int/health-topics/biosafety/.

2. Flores-Barboza IJ, Silva-Díaz H. Bioseguridad y accidentes laborales en laboratoristas clínicos de Jaén, Perú, 2019: Biosafety and occupational accidents in clinical laboratory workers in Jaén, Peru, 2019. Rev Exp Med [Internet]. 2023;9(3). Disponible en: http://dx.doi.org/10.37065/rem.v9i3.716

3. OIT. “Casi 3 Millones de Personas Mueren por Accidentes y Enfermedades Relacionadas con el Trabajo. International Labour Organization.” Www.ilo.org, 26 Nov. 2023. Disponible en: www.ilo.org/es/resource/news/casi-3-millones-de-personas-mueren-por-accidentes-y-enfermedades.

4. OMS. “Salud Ocupacional: Los Trabajadores de La Salud.” Www.who.int, Disponible en: www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/occupational-health--health-workers.

5. MINSA. Norma Técnica de Salud: “Gestión Integral y Manejo de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, Servicios Médicos de Apoyo y Centros de Investigación. 2018. Disponible en: cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/234853/Resoluci%C3%B3n_Ministerial_N__1295-2018-MINSA.PDF?v=1544722781.

6. Tantalean-Garrido LE, Díaz-Vélez C. Conocimiento sobre limpieza hospitalaria en los trabajadores de limpieza en los hospitales de Essalud de la Lambayeque el 2019: Knowledge about hospital cleaning in cleaning workers in Essalud hospitals of Lambayeque in 2019. Rev.exp.med [Internet]. 2021. 7(2):3–9. Disponible en: https://rem.hrlamb.gob.pe/index.php/REM/article/view/534

7. Sacoto A, et. al. “Conocimientos de Las Medidas de Bioseguridad En El Personal de Salud: Revisión Sistemática.” Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias E Investigación, vol. 5. 2021. pp. 199–211. Disponible en: https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol5iss40.2021pp199-211.

8. Sobota A, et. al. “Intervención Educativa Sobre Bioseguridad Con Los Trabajadores de Higienización Y Limpieza Hospitalaria.” Revista Latino-

Americana de Enfermagem, vol. 33. 2025. Disponible en: https://doi.org/10.1590/1518-8345.7449.4517.

9. Valdiviezo Castro RE, Fajardo Duran GJ. Conocimientos y Actitudes del Personal de Enfermería Frente a las Medidas de Bioseguridad en un Hospital Público. Ciencia Latina [Internet]. 2024. Disponible en: https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10315

10. Sánchez Almería L. Riesgos biológicos en el Hospital Reina Sofía de la región de Murcia y conocimiento de los sanitarios sobre bioseguridad [Internet]. Universidad Miguel Hernández; 2024. Disponible en: https://dspace.umh.es/handle/11000/36624

11. Hurtado Rivera AD, Enríquez Jácome MÁ, Morales-García WC. Biosafety knowledge and practices in workers of several institutions, Santo Domingo, 2023. Interamerican Journal of Health Sciences [Internet]. 2023. 3:149. Disponible en: https://ijhsc.uai.edu.ar/index.php/ijhsc/article/view/149

12. Villacreses Veliz E. Normas de Bioseguridad y Manejo de Desechos Hospitalarios del personal de aseo y salubridad. [Internet]. Edu.ec. 2018. Disponible en: https://revistas.unesum.edu.ec/index.php/unesumciencias/article/view/61/52

13. Mamani Fernández CA. Nivel de correlación entre conocimiento y actitud de medidas de bioseguridad en trabajadores de limpieza del Hospital Adolfo Guevara Velazco, Cusco, 2022 [Internet]. Edu.pe. 2023. Disponible en: https://repositorio.uandina.edu.pe/item/b81792be-92b5-4b9a-948a-71303a025db2

14. Jauregui Peña B. Conocimiento y actitud del personal de limpieza sobre bioseguridad en el Hospital Maria Auxiliadora, San Juan de Miraflores [Internet]. repositorio.unac.edu.pe. 2023. Disponible en: https://repositorio.unac.edu.pe/item/40d5b775-e336-4972-815f-c1d9d5e187cb

15. Paredes Vildozo J. Conocimiento y Prácticas de Medidas de Bioseguridad en el personal de la empresa Brunner, Iquitos, 2020. [Internet]. repositorio.ucp.edu.pe. 2021. Disponible en: https://repositorio.ucp.edu.pe/server/api/core/bitstreams/ee7253dd-93e4-4d6b-

b4ac-fd6dc82a5255/content

16. Lozano Vargas L. Nivel de conocimiento de bioseguridad y su relación con la prevención de accidentes laborales con material punzocortante en operarios de la Empresa Silsa del Hospital Edgardo Rebagliati Martins en el año 2018 [Internet]. Universidad Alas Peruanas; 2019. Disponible en: https://repositorio.uap.edu.pe/handle/20.500.12990/6930

17. Segarra Ciprés M, Bou Llusar JC. Concepto, tipos y dimensiones del conocimiento: configuración del conocimiento estratégico. Revista de economía y empresa [Internet]. 2004. 22(52):175–96. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2274043

18. Díaz de Flores L. Análisis de los conceptos del modelo de adaptación de Callista Roy. Aquichan [Internet]. 2002. 2(1):19–23. Disponible en: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1657-59972002000100004

19. OMS. “Qué Es La Bioseguridad.” Investigacion.uv.cl. 2005. Disponible en: investigacion.uv.cl/bioseguridad/que-es-la-bioseguridad/.

20. Hospital Hermilio Valdizán. Manual de Bioseguridad del Hospital Hermilio Valdizan [Internet]. Gob.pe. 2022. Disponible en: http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Resoluciones_Directoriales/2022/111-DG-07112022.pd

21. Hospital Hermilio Valdizán. Manual de Limpieza y Desinfección Hospitalaria del Hospital Hermilio Valdizán [Internet]. Gob.pe. 2021. Disponible en: http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Resoluciones_Directoriales/2021/071-DG-20032021.pdf

22. MINSA. Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Disponible en: https://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma%20de%20residuos%20hospitalarios.pdf

23. MINSA. Protocolo para manejo de residuos sólidos del Hospital Hermilio Valdizán [Internet]. Gob.pe. 2020. Disponible en: http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Resoluciones_Directoriales/2020/159-DG-19112020.pdf

24. Equipo de Significados. Conocimiento [Internet]. Enciclopedia Significados. 2014. Disponible en: https://www.significados.com/conocimiento/

25. V. Ramírez A. La teoría del conocimiento en investigación científica: una visión actual. [Internet]. 2009. 70(3):217–24. Disponible en: http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-55832009000300011

26. Guevara Alban GP. Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción) [Internet]. Recimundo.com. 2020. Disponible en: https://www.recimundo.com/index.php/es/article/view/860

27. Rodriguez-González, YE. El Juego como Estrategia Didáctica para el Fomento de la Actividad Física en los estudiantes del grado tercero de la Institución Educativa San Agustín de Barbosa Santander. 2019, repositorio.uco.edu.co/server/api/core/bitstreams/23efed8a-5ff2-4086-8ecc-d2e9c7f1e997/content.

28. Morales OB. Comité de ética en investigación [Internet]. Sitio Web del Comité de ética en investigación. 2017. Disponible en: https://www.incmnsz.mx/opencms/contenido/investigacion/comiteEtica/informe_belmont.html

29. Diario el Peruano. Ley de seguridad y salud en el trabajo. 2011. Disponible en: https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=38

30. Esan. Exámenes médicos ocupacionales: ¿cuáles son y por qué son importantes?. Conexión ESAN. 2019. Disponible en: https://www.esan.edu.pe/conexion-esan/examenes-medicos-ocupacionales-cuales-son-y-por-que-son-importantes

31. Mendoza JM. Epistemología de la administración: objeto, estatuto, desarrollo disciplinar y método [Internet]. Redalyc.org. 2018. Disponible en: https://www.redalyc.org/journal/646/64659525010/html/

32. Sánchez Sánchez R. El tema de validez de contenido en la educación y la propuesta de Hernández-Nieto. Lat. Am. J. Phys. Educ. Vol. 15, No. 3, Sept.

2021. Disponible en: https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8358273.pdf

33. Camacho Figueredo JA. Gestión del conocimiento organizacional. Una mirada desde la reconfiguración inteligente. RCCC [Internet]. 2024. 2(4):217-30. Disponible en: https://uptvallesdeltuy.com/ojs/index.php/revista_criticaconciencia/article/view/

34. Nieves Lahaba YR. Activos de aprendizaje organizacional, un activo de conocimiento crítico. Ciencias de la Información ISSN:0864-4659. 2015. 46(3):pp.31-37. Disponible en: https://www.redalyc.org/pdf/1814/181443340005.pdf

35. Segarra Ciprés M. Estudio de la naturaleza estratégica del conocimiento y las capacidades de gestión del conocimiento: aplicación a empresas innovadoras de base tecnológica. Tesis de doctorado. Universitat Jaume I. 2006. Disponible en: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/10575/segarra.pdf

36. Garcés Gonzáles R. El capital intelectual y la gestión del conocimiento. Una valoración sociológica. Revista ISLAS. 2017. (158):pp. 95-107. Disponible en: https://islas.uclv.edu.cu/index.php/islas/article/view/326

37. López G. M. D, Cabrales G. F, , Schmal S. R. Gestión del Conocimiento: Una Revisión Teórica y su Asociación con la Universidad. Panorama Socioeconómico [Internet]. 2005. (30):0. Recuperado de: https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=39903004

38. García García MC, Rodríguez García M. Comentario crítico del modelo de adaptación enfermero de Callista Roy. Revista electrónica portales médicos. 2015. Disponible en: https://www.revista-portalesmedicos.com/revista-medica/modelo-de-callista-ro

39. Wang X, Zhang Q, Shao J, Ye Z. Conceptualisation and measurement of adaptation within the Roy adaptation model in chronic care: a scoping review protocol. BMJ Open. 2020. 10(6):e036546. Disponible en: 10.1136/bmjopen-2019-036546

40. Roy C. El modelo de adaptación de Roy en el contexto de los modelos de enfermería, con ejemplos de aplicación y dificultades. Cul. Cuid. [Internet].

2012. (7-8):139-5. Disponible en: https://culturacuidados.ua.es/article/view/2000-n7-8-el-modelo-de-adaptacion-de-roy-en-el-contexto-de-los-m

41. Castañeda Narváez JL, Hernández Orozco HG. Higiene de manos con soluciones alcoholadas. Acta pediatr. Méx [Internet]. 2016, vol.37, n.6, pp.358-361. Disponible en: https://doi.org/10.18233/apm37no6pp358-361.

42. Morelos Ramírez R, et al. El trabajador de la salud y el riesgo de enfermedades infecciosas adquiridas. Las precauciones estándar y de bioseguridad. Rev. Fac. Med. (Méx.) [Internet]. 2014. Vol.57, n.4, pp.34-42. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026-17422014000400034&lng=es&nrm=iso

43. Hospital Hermilio Valdizan. Protocolo para el Manejo de Residuos de Mercurio. 2019. Disponible en: http://www.hhv.gob.pe/wp-content/uploads/Resoluciones_Directoriales/2019/184-DG-11092019.pdf

44. Calderón Llanos CF. Guía de buenas prácticas en centros hospitalarios. Centro universitario Quito. Tesis de grado especialista. 2009. Disponible en: https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/10218/1/Tesis%20Cristian%20Calderon.pdf

45. Kenneth JR, et al. Informe Belmont - Principios éticos y directrices para la protección de sujetos humanos de investigación: Reporte de la Comisión Nacional para la Protección de Sujetos Humanos de Investigación Biomédica y de Comportamiento. 1980. Disponible en: https://www.paho.org/sites/default/files/2023-10/belmont-informe.pdf

46. Hernández Sampieri R, Fernández Collado C, Baptista Lucio P. Metodología de la investigación. 8™ ed. Ciudad de México: McGraw-Hill; 2021.

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Operacionalización de variables 61

Anexo 2. Matriz de consistencia de la investigación 63

Anexo 3. Instrumento 64

Anexo 4. Cálculo del Coeficiente de Validez de Contenido 71

Anexo 4. Libro de códigos 73

Anexo 5. Matriz de datos 76

Anexo 6. Consentimiento informado 80

Anexo 7. Tablas 81

Anexo 8. Prueba estadística de máximos y mínimos 84

Anexo 9. Realización de recolección de datos 85

Anexo 1. Operacionalización de variables

Variable	Definición conceptual	Dimensiones	Definición de la dimensión	Indicadores	Valor final
Conocimientos sobre medidas de bioseguridad	Activo intangible de naturaleza cognitiva (Segarra & Bou Llusar, 2004), compuesto por el saber explícito, simple, individual y específico de las normas, protocolos y procedimientos de protección contra agentes patógenos. Su nivel es un componente fundamental del subsistema cognitivo para lograr una respuesta adaptativa eficaz al entorno de riesgo hospitalario (Roy, 1984).	Normas universales de bioseguridad	Se define como el componente de conocimiento explícito e independiente que establece la base para la evaluación del riesgo dentro del subsistema cognitivo del trabajador (Roy). Abarca los principios fundamentales (universalidad) y las acciones primarias (higiene de manos, protocolo post-exposición) que deben ser constantemente activadas para garantizar una postura de precaución integral, funcionando como el primer mecanismo de defensa ante cualquier estímulo biológico potencial en el entorno laboral.	- Principios de bioseguridad - Higiene de manos - Protocolo ante exposición	Alto: 21-15 pts Medio: 14-8 pts Bajo: 7-0 pts
		Barreras de protección personal	Mide el conocimiento simple, específico y dependiente sobre el uso, la finalidad y la manipulación del EPP (mandil, guantes, mascarilla, etc.). Un dominio adecuado de este conocimiento permite al trabajador activar la respuesta adaptativa física (función fisiológica y de rol) al interponer una barrera física entre el sistema adaptativo del individuo y el estímulo focal (agente biológico), demostrando que el activo cognitivo se traduce en una práctica de seguridad activa.	- Uso de guantes - Uso de mandil - Uso de mascarilla - Uso de protección ocular - Barreras biológicas	
		Manejo de residuos sólidos	Esta dimensión evalúa el conocimiento específico, simple y dependiente de los procedimientos normativos (Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, el Protocolo para manejo de residuos sólidos y el Manual de Limpieza y Desinfección Hospitalaria del Hospital Hermilio Valdizán) relacionados con la clasificación, acondicionamiento y transporte interno de desechos. La posesión de este saber es crítica, ya que	- Clasificación/Segregación de residuos - Acondicionamiento de recipientes (capacidad, rigidez) - Transporte y	

			minimiza el estímulo contextual (malos procedimientos que aumentan el riesgo) y garantiza que el trabajador ejecute su función de rol (limpieza) de una manera segura y estandarizada, previniendo accidentes punzocortantes y la propagación de agentes infecciosos.	manipuleo seguro - Protocolo ante accidente/derrame	

Definición operacional de la variable

Es la respuesta expresada por el personal de limpieza, obtenida a través de un cuestionario estandarizado de 21 ítems , sobre la información que poseen acerca de las normas universales, el uso de barreras protectoras y el manejo de residuos sólidos; cuyo resultado final se determina mediante la sumatoria de los puntajes, clasificándose en nivel alto, medio y bajo.

Anexo 2. Matriz de consistencia de la investigación

Título de la investigación: Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en personal de limpieza de un hospital público de Lima, Perú.

Problema de investigación	Objetivos	Hipótesis	Variables	Material y métodos
¿Cuál es el nivel de conocimientos sobre las medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025?	**Objetivo general** Determinar el nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025. **Objetivos específicos** ● Identificar el nivel de conocimientos del personal de limpieza sobre medidas de bioseguridad en su dimensión normas universales de bioseguridad. ● Identificar el nivel de conocimientos del personal de limpieza sobre medidas de bioseguridad en su dimensión barreras de protección personal. ● Identificar el nivel de conocimientos del personal de limpieza sobre medidas de bioseguridad en su dimensión manejo de residuos sólidos.	No se formuló hipótesis de investigación debido a que se trata de un estudio descriptivo simple, que no pretende estimar un valor, sólo describir las características de la variable.	**Variable**: Conocimientos sobre medidas de bioseguridad **Dimensiones:** - Normas universales de bioseguridad - Barreras de protección personal - Manejo de residuos sólidos	**Tipo y métodos de investigación** Tipo cuantitativo, descriptivo simple, de nivel aplicativo y de corte transversal. **Diseño de investigación** No experimental u observacional **Sede de estudio** Empresa Alvarado Cruzado Chavez & Asociados S.A.C., empresa prestadora del servicio de limpieza integral para el Hospital Hermilio Valdizan. **Población, muestra y muestreo** La población total estuvo constituida por 110 trabajadores de limpieza de la empresa Alvarado Cruzado Chavez & Asociados S.A.C., de acuerdo con la nómina proporcionada por el gerente general. Debido a que se trata de una población pequeña y accesible, se optó por abordar el universo completo de sujetos. Al respecto, Hernández-Sampieri et al.(46) señalan que cuando el tamaño de la población lo permite, no resulta necesario ni conveniente extraer una muestra, sino que se debe incluir a todos los elementos para maximizar la representatividad y eliminar el error muestral. No obstante, para garantizar la pertinencia, se aplicaron criterios de inclusión y exclusión estrictos. Tras retirar a los sujetos que no cumplían con los parámetros, la población final quedó conformada por 85 participantes.

Anexo 3. Instrumento



CUESTIONARIO

CONOCIMIENTOS SOBRE MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD DEL PERSONAL DE LIMPIEZA QUE LABORA EN UN HOSPITAL DE LIMA, PERÚ 2025

I. Presentación

Buen día estimado señor o estimada señora, mi nombre es Cristians David Vargas Miguel, soy interno de enfermería de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos, en esta oportunidad estoy desarrollando un trabajo de investigación con el objetivo de determinar los conocimientos sobre medidas de bioseguridad con el propósito de proponer mejoras en la promoción de la salud de los trabajadores. La información que brinde es anónima y sus resultados serán utilizados solo con fines de investigación. Agradezco anticipadamente su participación y colaboración en la investigación.

II. Instrucciones

A continuación, se le realizará una serie de preguntas para lo cual se solicita su atención en cada una, sinceridad y **marque con un aspa (X) solo una opción que considere correcta.**

III. Datos generales

1. **Edad**:
   a) 18 a 29 años
   b) 30 a 44 años
   c) 45 a 59 años
   d) 60 a más años
2. **Sexo:**
   a) Masculino
   b) Femenino
3. **Nivel de instrucción:**
   a) Primaria
   b) Secundaria
   c) Superior técnica
   d) Superior universitaria
4. **¿Ha sido capacitado en Bioseguridad en los últimos 6 meses**
   a) Sí
   b) No

IV. Datos específicos

1) ¿Cuál es el objetivo principal de la Bioseguridad en su trabajo diario en el hospital?

   a) Garantizar estrictamente el cumplimiento de las regulaciones legales vigentes del MINSA.

   b) Proteger la salud del personal, pacientes y visitantes ante el riesgo biológico.

   c) Mantener exclusivamente las áreas de limpieza debidamente organizadas y libres de suciedad.

   d) Reducir los costos operativos institucionales derivados de posibles infecciones hospitalarias.

2) Las normas de bioseguridad deben aplicarse asumiendo que:

   a) Solo se aplican a los materiales que provienen de áreas de aislamiento.

   b) Se aplican solo cuando se trabaja con fluidos corporales visibles.

   c) El riesgo es solo para el personal asistencial y no para el personal de limpieza.

   d) Todo paciente y todo material está potencialmente contaminado.

3) ¿Cuál es la acción más importante que debe realizar antes de iniciar cualquier tarea de limpieza al entrar a una sala?

   a) Revisar minuciosamente que el kit de limpieza esté completo y debidamente ordenado.

   b) Revisar el diagnóstico médico del paciente que se encuentra ubicado en el área.

   c) Verificar el uso correcto y completo de su Equipo de Protección Personal (EPP).

   d) Colocarse inmediatamente los guantes de protección para resguardar su integridad física.

4) ¿En cuáles de estas situaciones NO es obligatorio el lavado de manos con agua y jabón, siendo suficiente el alcohol gel?

   a) Después de quitarse los guantes y antes de tocar una superficie limpia (si las manos no están sucias).

   b) Después de haber realizado el uso de los servicios higiénicos o ir al baño.

   c) Cuando las manos se encuentran visiblemente sucias con restos de polvo o barro.

   d) Después de haber entrado en contacto directo con sangre u otros fluidos corporales.

5) ¿Cuál es el tiempo mínimo que debe durar el lavado de manos clínico con agua y jabón para ser efectivo según la norma de salud?

   a) De 20 a 30 segundos.

   b) No hay un tiempo fijo, solo hasta que la espuma desaparezca.

   c) De 40 a 60 segundos.

   d) Más de 2 minutos.

6) Si se pincha con una aguja usada (punzocortante), ¿cuál es su primera acción inmediata en el lugar del accidente?

   a) Lavar la zona con abundante agua y jabón, permitiendo el sangrado libre.

   b) Colocarse inmediatamente alcohol yodado o alcohol en gel y reportar al jefe.

   c) Intentar detener el sangrado con una gasa limpia y luego buscar ayuda médica.

   d) Desechar el objeto punzocortante de forma segura y luego lavar la herida superficialmente.

7) Después de un accidente con punzocortante, ¿cuál es el procedimiento administrativo inmediato que debe seguir?

   a) Acudir rápidamente a la posta de salud o centro médico más cercano a la zona.

   b) Reportar al jefe de servicio y acudir a la Unidad de Salud y Seguridad en el Trabajo en las primeras horas.

   c) Esperar pacientemente a realizar el primer control de laboratorio serológico a los 3 meses.

   d) Colocar una curita en la zona, continuar con su jornada de trabajo y reportarlo al final del turno al jefe inmediato.

8) ¿Cuál es la principal razón para usar el mandilón o mandil descartable durante la limpieza de áreas críticas?

   a) Prevenir la propagación innecesaria de partículas de polvo o suciedad al ambiente.

   b) Servir como un distintivo para que me identifiquen como personal autorizado de limpieza.

   c) Cumplir con un requisito administrativo exigido por la empresa contratista y el MINSA.

   d) Evitar que fluidos, secreciones o químicos contaminen la ropa de trabajo y la piel.

9) ¿Qué área debe cubrir la mascarilla quirúrgica para ser considerada correctamente colocada?

   a) Debe cubrir de manera segura y exclusiva la zona de la boca

   b) Debe cubrir de manera segura y exclusiva la zona de la nariz.

   c) Debe cubrir desde la parte superior de la nariz hasta debajo de la barbilla.

   d) Solo es necesario realizar el cubrimiento si me encuentro con síntomas de resfriado.

10) ¿Cuál de estas afirmaciones sobre el uso de guantes es INCORRECTA según las normas de bioseguridad?

   a) Los guantes deben cambiarse obligatoriamente al pasar de un área sucia a una limpia.

   b) Los guantes protegen eficazmente las manos del contacto con químicos y desinfectantes.

   c) Los guantes de limpieza reemplazan completamente la necesidad de lavarse las manos.

   d) Los guantes sucios deben desecharse en la bolsa roja sin tocarlos por la parte externa.

11) ¿Por qué es fundamental no reutilizar los guantes de limpieza o usarlos de un turno a otro?

   a) Porque el material se rompe fácilmente y resultan incómodos de usar por segunda vez.

   b) Porque se convierten en una fuente de contaminación para otras áreas y superficies limpias.

   c) Para permitir que la piel de las manos pueda descansar y ventilarse entre cada uso.

   d) Es una medida orientada exclusivamente para el adecuado control de inventario de material.

12) ¿Qué debe hacer siempre antes de colocarse los guantes y después de retirarlos?

   a) Realizar el lavado de manos solo en caso se encuentren visiblemente sucias.

   b) Realizar higiene de manos con agua y jabón o alcohol gel.

   c) Revisar el estado de las uñas y la integridad de la piel de las manos.

   d) Colocarse talco para manos antes de colocarse los guantes.

13) ¿En qué situaciones es obligatorio el uso de lentes de seguridad o protección ocular?

a) Únicamente al manipular y desechar los recipientes que contienen residuos punzocortantes

b) Únicamente cuando se realiza la limpieza profunda de los servicios higiénicos o baños.

c) Solo cuando el ambiente de trabajo se encuentra visiblemente polvoriento o con partículas.

d) Cuando hay riesgo de salpicaduras de líquidos, fluidos corporales o químicos.

14) ¿Cuál de las siguientes vacunas es esencial para usted como personal con riesgo de exposición a sangre y fluidos corporales?

a) Vacuna contra la Hepatitis B.

b) Vacuna contra la Influenza.

c) Vacuna contra la Difteria-Tétanos.

d) Vacuna contra la Varicela.

15) ¿En qué color de bolsa se deben desechar algodones, gasas y guantes contaminados con sangre o fluidos corporales?

a) Bolsa Negra.

b) Bolsa Roja.

c) Bolsa Amarilla.

d) Bolsa Marrón.

16) ¿Qué tipo de material debe desechar únicamente en los recipientes rígidos (galoneras) con tapa, según la norma del MINSA?

a) Todo material biocontaminado que esté húmedo o empapado de fluidos.

b) Los residuos provenientes de medicamentos caducados o vencidos.

c) Las agujas, bisturíes, jeringas y todo material punzocortante.

d) Los restos de alimentos que estén contaminados con fluidos.

17) ¿Hasta qué punto de su capacidad máxima se debe llenar una bolsa o recipiente de residuos biocontaminados antes de cerrarlo?

a) Hasta las tres cuartas partes (3/4).

b) Hasta el borde (100%) para aprovechar al máximo la bolsa.

c) Solo hasta la mitad (50%) para que no pese.

d) Hasta que sea muy pesado para cargar.

18) ¿Cuál es la característica principal que debe tener el recipiente (tacho) para residuos biocontaminados en las áreas del hospital?

a) Debe estar fabricado de un material de plástico que sea resistente y a la vez flexible.

b) Debe ser de material rígido, contar con una tapa y ser accionado mediante un pedal.

c) Debe ser de un material transparente que permita visualizar fácilmente el contenido interno.

d) Debe contar con un sistema de apertura manual para ser manipulado directamente con la mano.

19) ¿Cuál debe ser el tamaño correcto de la bolsa plástica en relación con el recipiente (tacho) donde se coloca?

a) El tamaño de la bolsa debe ser exactamente el mismo tamaño que el recipiente.

b) La bolsa debe ser al menos 20% mayor que la capacidad del recipiente.

c) La bolsa debe quedar completamente ajustada y no bordes sobrantes.

d) La bolsa debe ser más pequeña para ahorrar material y que se ajuste bien.

20) Durante el transporte interno de residuos, ¿cuál de estas acciones se debe evitar para garantizar la seguridad?

a) Realizar el transporte tres veces al día según el horario correspondiente.

b) Utilizar obligatoriamente el coche de transporte estando cerrado.

c) Arrastrar las bolsas o pasar por rutas de alimentos y ropa limpia.

d) Asegurar que los recipientes de residuos estén cerrados antes de salir.

21) ¿Qué debe hacer inmediatamente si una bolsa roja (biocontaminados) se rompe o se derrama durante su traslado?

a) Recoger los residuos rápidamente con la mano enguantada y meterlos en otra bolsa nueva.

b) Informar a su jefe y dejar la bolsa rota hasta que llegue el personal de mantenimiento.

c) Detener el traslado, delimitar la zona y limpiar usando EPP adecuado y el kit de limpieza.

d) Tratar de vaciar el contenido de la bolsa rota en otra bolsa nueva en el mismo lugar del hecho.

¡GRACIAS POR SU COLABORACION!

Anexo 4. Cálculo del Coeficiente de Validez de Contenido

	VALIDACIÓN INSTRUMENTO CONOCIMIENTOS SOBRE BIOSEGURIDAD							
	RELEVANCIA							
Item	J1	j2	j3	S xij	(Mx)	CVCi	Pei	CVCic
1	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
2	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
3	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
4	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
5	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
6	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
7	4	5	4	13	4.3333	0.8667	0.0370	0.8297
8	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
9	5	5	4	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
10	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
11	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
12	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
13	4	5	5	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
14	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
15	5	5	4	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
16	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
17	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
18	5	5	4	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
19	5	4	5	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
20	5	4	5	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
21	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
							S	19.6897
					n de ítems	21	CVCt	0.9376
							CVCtc	**0.9006**

CVC	Valoración
< .60	Inaceptable
≥ .60	Deficiente
> .71 y < .80	Aceptable
> .80 y < .90	Bueno
> .90	Excelente

	VALIDACIÓN INSTRUMENTO CONOCIMIENTOS SOBRE BIOSEGURIDAD							
	CLARIDAD							
Item	J1	j2	j3	S xij	(Mx)	CVCi	Pei	CVCic
1	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
2	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
3	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
4	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
5	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
6	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
7	5	5	4	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
8	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
9	5	5	4	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
10	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
11	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
12	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
13	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
14	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
15	5	5	4	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
16	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
17	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
18	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
19	5	4	5	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
20	5	4	5	14	4.6667	0.9333	0.0370	0.8963
21	5	5	5	15	5.0000	1.0000	0.0370	0.9630
							S	19.8897
					n de ítems	21	CVCt	0.9471
							CVCtc	**0.9101**

CVC	Valoración
< .60	Inaceptable
≥ .60	Deficiente
> .71 y < .80	Aceptable
> .80 y < .90	Bueno
> .90	Excelente

Anexo 4. Libro de códigos

CUESTIONARIO SOBRE BIOSEGURIDAD EN EL PERSONAL DE LIMPIEZA DE UN HOSPITAL DE LIMA, 2025			
N° PREGUNTA	**ITEMS**	**CATEGORÍA**	**CÓDIGO**
DATOS GENERALES			
P1	Edad	18 a 29 años	1
		30 a 44 años	2
		45 a 59 años	3
		60 años a más	4
P2	Sexo	Masculino	1
		Femenino	2
P3	Nivel de instrucción	Primaria	1
		Secundaria	2
		Superior técnica	3
		Superior universitaria	4
P4	¿Ha sido capacitado en Bioseguridad en los últimos meses?	Sí	1
		No	2
DATOS ESPECÍFICOS			
Normas universales de bioseguridad			
P1	¿Cuál es el objetivo principal de la Bioseguridad en su trabajo diario en el hospital?	a	0
		b	1
		c	0
		d	0
P2	Las normas de bioseguridad deben aplicarse asumiendo que:	a	0
		b	0
		c	0
		d	0
P3	¿Cuál es la acción más importante que debe realizar antes de iniciar cualquier tarea de limpieza al entrar a una sala?	a	0
		b	0
		c	1
		d	0
P4	¿En cuáles de estas situaciones NO es obligatorio el lavado de manos con agua y jabón, siendo suficiente el alcohol gel?	a	1
		b	0
		c	0
		d	0
P5	¿Cuál es el tiempo mínimo que debe durar el lavado de manos clínico con agua y jabón para ser efectivo según la norma de salud?	a	0
		b	0
		c	1
		d	0
P6	Si se pincha con una aguja usada (punzocortante), ¿cuál es su primera acción inmediata en el lugar del accidente?	a	1
		b	0
		c	0
		d	0

P7	Después de un accidente con punzocortante, ¿cuál es el procedimiento administrativo inmediato que debe seguir?	a	0
		b	1
		c	0
		d	0
Barreras de protección personal			
P8	¿Cuál es la principal razón para usar el mandilón o mandil descartable durante la limpieza de áreas críticas?	a	0
		b	0
		c	0
		d	1
P9	¿Qué área debe cubrir la mascarilla quirúrgica para ser considerada correctamente colocada?	a	0
		b	0
		c	1
		d	0
P10	¿Cuál de estas afirmaciones sobre el uso de guantes es INCORRECTA según las normas de bioseguridad?	a	0
		b	0
		c	1
		d	0
P11	¿Por qué es fundamental no reutilizar los guantes de limpieza o usarlos de un turno a otro?	a	0
		b	1
		c	0
		d	0
P12	¿Qué debe hacer siempre antes de colocarse los guantes y después de retirarlos?	a	0
		b	1
		c	0
		d	0
P13	¿En qué situaciones es obligatorio el uso de lentes de seguridad o protección ocular?	a	0
		b	0
		c	0
		d	1
P14	¿Cuál de las siguientes vacunas es esencial para usted como personal con riesgo de exposición a sangre y fluidos corporales?	a	1
		b	0
		c	0
		d	0
Manejo de residuos sólidos			
P15	¿En qué color de bolsa se deben desechar algodones, gasas y guantes contaminados con sangre o fluidos corporales?	a	0
		b	1
		c	0
		d	0
P16	¿Qué tipo de material debe desechar únicamente en los recipientes rígidos (galoneras) con tapa, según la norma del MINSA?	a	0
		b	0
		c	1
		d	0
P17	¿Hasta qué punto de su capacidad máxima se debe llenar una bolsa o recipiente de residuos biocontaminados antes de cerrarlo?	a	1
		b	0
		c	0
		d	0

P18	¿Cuál es la característica principal que debe tener el recipiente (tacho) para residuos biocontaminados en las áreas del hospital?	a	0
		b	1
		c	0
		d	0
P19	¿Cuál debe ser el tamaño correcto de la bolsa plástica en relación con el recipiente (tacho) donde se coloca?	a	0
		b	1
		c	0
		d	0
P20	Durante el transporte interno de residuos, ¿cuál de estas acciones se debe evitar para garantizar la seguridad?	a	0
		b	0
		c	1
		d	0
P21	¿Qué debe hacer inmediatamente si una bolsa roja (biocontaminados) se rompe o se derrama durante su traslado?	a	0
		b	0
		c	1
		d	0

Anexo 5. Matriz de datos

	DATOS GENERALES				DATOS ESPECÍFICOS																						
					D1: Normas universales de Bioseguridad								D2: Barreras de protección personal								D3: Manejo de residuos sólidos								
N° CASO	P1	P2	P3	P4	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	SUBTOTAL	P8	P9	P10	P11	P12	P13	P 14	SUBTOTAL	P15	P16	P17	P18	P19	P 20	P 21	SUBTOTAL	TOTAL
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	1	0	5	17
2	2	2	2	2	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	0	3	11
3	1	1	3	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	1	1	0	1	0	5	17
4	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	0	3	12
5	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	1	0	0	5	14
6	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14
7	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	4	13
8	3	2	3	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	0	0	5	17
9	2	2	2	1	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	1	0	0	4	13
10	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	1	0	0	4	13
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	0	3	12
12	3	2	3	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	0	0	4	16
13	4	2	2	1	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	0	4	1	0	0	0	0	0	0	1	6
14	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	0	0	5	17
15	3	2	2	2	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	0	3	11
16	2	2	2	1	0	1	1	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	2	1	0	0	0	1	0	0	2	7
17	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	1	0	0	5	14
18	1	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	0	3	11

19	1	1	1	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	1	0	5	17
20	1	1	2	1	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	1	4	13
21	1	1	2	1	0	0	0	0	1	0	1	2	1	1	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	6
22	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	5	15
23	3	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	1	0	0	5	14
24	3	2	2	1	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	0	3	12
25	2	2	2	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	1	0	5	17
26	3	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	0	1	3	1	0	0	0	0	1	0	2	7
27	2	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	5	15
28	2	2	3	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	0	1	0	5	18
29	2	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	2	7
30	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	0	3	13
31	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	5	15
32	2	2	2	1	0	1	1	0	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5
33	3	1	3	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	0	1	1	1	0	5	17
34	1	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	0	3	12
35	1	1	2	1	0	1	0	0	1	0	0	2	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0	1	0	2	6
36	2	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14
37	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	3	1	1	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	7
38	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	0	3	13
39	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	5	15
40	3	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14
41	3	2	3	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	1	1	7	20
42	2	2	2	1	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	3	1	0	0	0	1	0	0	2	7
43	3	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14

44	3	2	2	2	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	0	3	12
45	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14
46	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	1	1	6	19
47	1	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	1	0	1	5	15
48	1	1	1	2	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	0	3	11
49	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	1	0	2	1	0	0	1	0	0	0	2	7
50	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	5	15
51	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	1	0	0	5	15
52	2	2	2	1	1	1	0	0	1	0	1	4	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	1	4	13
53	2	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	0	0	1	5	14
54	3	2	3	2	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	1	1	0	1	0	5	18
55	1	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	1	5	15
56	3	2	2	1	1	0	1	0	1	0	0	3	0	1	0	0	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	2	7
57	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	0	0	4	16
58	3	1	2	1	1	0	1	0	0	0	1	3	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	6
59	2	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	1	4	14
60	2	2	2	2	1	0	1	0	1	0	0	3	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	5
61	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	1	5	15
62	2	2	3	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	1	0	5	17
63	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	1	5	15
64	3	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	1	4	14
65	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	3	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	6
66	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	1	5	15
67	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	0	0	1	5	14
68	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	6

69	2	2	3	1	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	1	1	1	7	19
70	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14
71	3	1	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14
72	2	2	2	1	0	1	0	1	0	0	0	2	1	0	0	1	0	1	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	6
73	3	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	1	4	13
74	3	1	2	1	0	1	1	0	0	0	0	2	1	1	0	0	1	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	1	6
75	3	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	4	13
76	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	5
77	3	2	3	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	0	1	1	1	1	6	1	1	1	1	0	1	1	6	18
78	1	1	4	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	1	1	1	0	0	0	4	14
79	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	1	4	14
80	2	2	3	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	0	0	4	16
81	2	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	1	5	1	0	1	1	0	0	1	4	14
82	3	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	0	0	0	4	13
83	4	2	2	1	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	0	1	1	0	0	1	4	13
84	3	2	2	2	1	1	1	0	1	0	1	5	1	1	0	1	1	0	0	4	1	1	1	1	0	0	1	5	14
85	2	2	3	2	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1	0	0	1	5	17

Anexo 6. Consentimiento informado

CONSENTIMIENTO INFORMADO

Mediante el presente documento manifiesto mi voluntad de participar en el estudio titulado “Conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú.”, previamente habiendo sido informado de los objetivos y propósito de la investigación, así como la aclaración y/o respuesta ante cualquier interrogante que se haya presentado. Por lo cual, autorizo al joven Cristians David Vargas Miguel, interno de enfermería de la UNMSM la realización de entrevista para la recolección de datos y la publicación de los hallazgos obtenidos. Entiendo que participar en el estudio es voluntario y puedo abandonar este en cualquier momento, además de que la información recolectada será empleada con absoluta confidencialidad y anonimato, siendo los resultados de uso exclusivo para la investigación.

_____

Firma del entrevistado

Fecha:_____

Anexo 7. Tablas

Tabla 1. Datos generales del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025.

Datos generales	Frecuencia (n)	%
Edad		
18 a 44 años	52	61.2%
45 años a más	33	38.8%
Sexo		
Masculino	30	35.3%
Femenino	55	64.7%
Nivel de Instrucción		
Primaria	4	4.7%
Secundaria	68	80%
Superior técnica	12	14.1%
Superior universitaria	1	1.2%
¿Ha sido capacitado en Bioseguridad en los últimos meses?		
Sí	60	70.6%
No	25	29.4%
Total (N)	85	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 2. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025

Conocimiento	Frecuencia (n)	%
Bajo	18	21.2%
Medio	49	57.6%
Alto	18	21.2%
Total (N)	85	100%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 3. Nivel de conocimientos sobre medidas de bioseguridad del personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, Perú 2025 según dimensiones.

Dimensiones	Nivel de conocimientos						
	Bajo		Medio		Alto		
	n	%	n	%	n	%	Total (N)
Normas universales de bioseguridad	9	10.6%	57	67.1%	19	22.3%	85 (100%)
Barreras de protección personal	10	11.7%	57	67.1%	18	21.2%	
Manejo de residuos sólidos	18	21.2%	63	74.1%	4	4.7%	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión normas universales de bioseguridad en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores.

Indicadores		Conoce (n)	%	No conoce (n)	%	Total (N)
Principios de Bioseguridad	P1	78	91,8%	7	8.2%	85 (100%)
	P2	78	91.8%	7	8.2%	
	P3	63	74.1%	22	25.9%	
Higiene de manos	P4	21	24.7%	64	75.3%	
	P5	76	89.4%	9	10.6%	
Protocolo ante exposición	P6	3	3.5%	82	96.5%	
	P7	70	82.4%	15	17.6%	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión barreras de protección personal en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores.

Indicadores		Conoce (n)	%	No conoce (n)	%	Total (N)
Uso del mandil	P8	77	90.6%	8	9.4%	85 (100%)
Uso de mascarilla	P9	79	92.9%	6	7.1%	
Uso de guantes	P10	15	17.6%	70	82.4%	
	P11	76	89.4%	9	10.6%	
	P12	72	84.7%	13	15.3%	
Protección ocular	P13	23	27.1%	62	72.9%	
Barrera biológica	P14	38	44.7%	47	55.3%	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 6. Conocimientos sobre medidas de bioseguridad en la dimensión manejo de residuos sólidos en el personal de limpieza que labora en un hospital de Lima, 2025, según indicadores.

Indicadores		Conoce (n)	%	No conoce (n)	%	Total (N)
Clasificación/ Segregación de residuos	P15	85	100%	0	0%	85 (100%)
	P16	67	78.8%	18	21.2%	
Acondicionamiento de recipientes	P17	45	52.9%	40	47.1%	
	P18	68	80.0%	17	20.0%	
	P19	20	23.5%	65	76.5%	
Transporte y manipuleo seguro	P20	14	16.5%	71	83.5%	
Protocolo ante accidente/derrame	P21	21	24.7%	64	75.3%	

Fuente: Elaboración propia

Anexo 8. Prueba estadística de máximos y mínimos

Fórmula estadística donde se le asignó un valor de 1 punto a la respuesta correcta y 0 puntos a la incorrecta, con un total de 21 Ítems.

Primeramente, se multiplica el valor mínimo y el valor máximo por el número total de preguntas.

Mínimo	0 x 21	0
Máximo	1 x 21	21

Se utilizarán tres escalas para la medición del conocimiento (alto, medio y bajo), por lo tanto, el punto de división es 3.

Punto de división = (21-3)/3 = 6

Siendo el punto de división 5, se procederá a restar al valor máximo el punto de división hasta llegar al valor mínimo.

Nivel alto	21 - 15
Nivel medio	14 - 8
Nivel bajo	7 - 0

Cálculo para la obtención del valor para cada dimensión de la variable de estudio

- Número de ítems: 7
- Puntaje máximo: 7 x 1 = 7
- Puntaje mínimo: 7 x 0 = 0
- Intervalo: (7 - 0)/3 = 2.3 = 2

Alto	7- 6
Medio	5 - 3
Bajo	0 - 2

Anexo 9. Realización de recolección de datos

