



Estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.

TESIS DE MAESTRÍA

que para obtener el Grado de MSc.

MAESTRÍA EN GERENCIA HOSPITALARIA

PRESENTA

Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona

ASESORA

Dra. María Alicia Alemán Castillo

México, 2025

La presente Tesis de Maestría debe ser citada como:

Arias Cardona, Andrea Maritza (2025). *Estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025*. [Tesis de Maestría]. Universidad de Investigación e Innovación de México].



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-SinDerivar 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/)

Se permite la reproducción total o parcial y la comunicación pública de la obra con reconocimiento de la autoría.

No se permite el uso comercial ni la creación de obras derivadas.

Resumen

La inadecuada capacitación y aplicación de protocolos en el manejo de residuos infecciosos en quirófano genera riesgos para la salud del personal y pacientes. Por ello, se requiere diseñar estrategias de mejora que garanticen una disposición segura y eficiente en la Clínica San Juan Bautista de El Valle. La hipótesis planteada para esta investigación fue: la aplicación de estrategias de mejora contribuye a la disposición segura de los residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, reduciendo los riesgos sanitarios y ambientales durante el año 2025. Los resultados identificaron brechas significativas en el manejo de residuos infecciosos. Más de la mitad del personal no ha recibido capacitación y existe desconocimiento generalizado sobre los protocolos institucionales. La aplicación de estos protocolos, la supervisión y la retroalimentación son irregulares. Aunque los contenedores están correctamente identificados y el 100% de los residuos se entrega a gestores autorizados, la separación, transporte seguro y cumplimiento del tiempo máximo de almacenamiento presentan fallas. Todos los encuestados han presenciado accidentes por mal manejo de residuos, evidenciando riesgos importantes para la seguridad del personal y pacientes. Concluyendo que el manejo de residuos infecciosos en el quirófano presenta deficiencias críticas en capacitación, aplicación de protocolos y prácticas seguras. Por esta razón se elaboró una propuesta de estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle

Palabras clave: estrategias, mejora, disposición segura, residuos infecciosos, quirófano.

Abstract

Inadequate training and application of protocols in the management of infectious waste in operating rooms poses health risks to staff and patients. Therefore, improvement strategies must be designed to ensure safe and efficient disposal at the San Juan Bautista Clinic in El Valle. The hypothesis of this research was that the implementation of improvement strategies contributes to the safe disposal of infectious waste in the operating room area of the San Juan Bautista de El Valle Clinic, reducing health and environmental risks during the year 2025. The results identified significant gaps in the management of infectious waste. More than half of the staff has not received training, and there is widespread ignorance about institutional protocols. The application of these protocols, supervision, and feedback are irregular. Although containers are correctly identified and 100% of waste is delivered to authorized waste managers, there are shortcomings in separation, safe transport, and compliance with maximum storage times. All respondents have witnessed accidents due to poor waste management, highlighting significant risks to staff and patient safety. In conclusion, the handling of infectious waste in the operating room presents critical deficiencies in training, protocol implementation, and safe practices. For this reason, a proposal was developed for improvement strategies for the safe disposal of infectious waste in the operating room area of the San Juan Bautista de El Valle Clinic.

Keywords: *strategies, improvement, safe disposal, infectious waste, operating room.*

Agradecimientos

Dedico esta Tesis en primer lugar a Dios por su amor incondicional. A mis hijos Antonella y Josué, gracias por sus palabras de aliento, su fe en mí ha sido el motor que me permitió culminar este camino. A mi familia, en especial a mi mamá Teresa, le agradezco profundamente su amor y apoyo constante durante toda mi carrera, por su ejemplo de resiliencia y perseverancia para alcanzar mis metas. A mi novio Xavier, por su presencia y cariño, gracias por el ser mi pilar en los momentos difíciles. Sin ustedes, este logro no hubiera sido posible.

A la persona que he llegado a ser durante este proceso, el presente trabajo es una celebración de mi fuerza interior y de la perseverancia que me trajo hasta aquí, por el coraje de haber creído en mis sueños.

Dios, fuente infinita de sabiduría y fortaleza, agradezco su guía constante y su amor incondicional que me sostuvieron en cada paso de este camino.

Dedicatorias

Quiero expresar mi más profundo agradecimiento a todas las personas que contribuyeron para la realización de esta tesis.

En primer lugar, quiero agradecer a mi tutora de Tesis la Dra. María Alicia Alemán cuya paciencia y apoyo constante fueron fundamentales para la realización de este trabajo, de igual manera a los miembros del comité académico.

A mis profesores y a la Universidad por brindarme las herramientas y el conocimiento necesario para crecer académicamente y profesionalmente.

Mi gratitud se extiende a los colegas y directivos de la “Clínica San Juan Bautista de El Valle” que hicieron posible esta investigación, su ayuda en la recopilación de datos, revisión del trabajo y valiosos comentarios enriquecieron este proyecto, de manera especial al Dr. Marco Orellana cuyo apoyo y disposición fueron esenciales para la culminación de esta tesis.

Finalmente, agradezco a mi familia por su confianza, de manera especial a mi Mamá Teresa, por ser siempre mi guía incondicional. A mis hijos Antonella y Josué por ser mi mayor motivación para superar cada desafío y alcanzar esta meta. A mi novio Xavier, por su apoyo y cariño el cual fue fundamental para superar los retos de esta etapa académica.

Siempre parece imposible hasta que se hace (Nelson Mandela)

ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN	11
Capítulo 1. Proyección de la investigación.	14
1.1. Línea de investigación y su ámbito de estudio.	14
1.2. Planteamiento del problema.	14
1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).	16
1.4. Justificación.	17
1.5. Objeto de estudio.	18
1.6. Campo de acción.	18
1.7. Objetivos.	18
1.7.1. Objetivo General.	18
1.7.2. Objetivos específicos.	18
1.8. Hipótesis.	19
1.9. Alcance temático.	19
1.10. Delimitación Espacial y Temporal.	19
CAPÍTULO 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.	21
2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).	21
2.2. Marco Teórico.	23
2.3. Marco Conceptual.	23
2.4. Marco Contextual.	37
2.5. Marco Legal y Normativo.	39
Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.	42
3.1. Cuadro Operacionalización de variables.	42
3.2. Diseño metodológico.	45
3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.	45
3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.	46
3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.	47
3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.	47
3.3. Trabajo de campo (o Presentación de evidencias, si corresponde).	49
3.3.1. Aplicación de los instrumentos.	49
3.3.2. Procesamiento de la información.	49
3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.	50

3.5. Redacción de resultados y discusión.	70
Capítulo IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN	74
4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.	76
4.2. Estructura de la propuesta de transformación.	78
4.3. Valoración/ evaluación/ validación de la propuesta de transformación.	85
CONCLUSIONES	91
RECOMENDACIONES	92
BIBLIOGRAFÍA.....	93
ANEXOS.....	99

Índice de figuras

Figura 1 Ubicación Clínica San Juan Bautista del Valle SJB CIA. LTDA.	38
Figura 2 ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre el manejo de residuos infecciosos en quirófano?.....	50
Figura 3 ¿Considera suficiente la capacitación recibida?	51
Figura 4 ¿Dispone su área de contenedores adecuados para los residuos infecciosos? ...	52
Figura 5 ¿Cuenta con equipo de protección personal completo para el manejo de residuos?	53
Figura 6 ¿Conoce usted los protocolos institucionales para la disposición de residuos? ..	54
Figura 7 ¿Se aplican correctamente los protocolos en quirófano?	55
Figura 8 ¿Se realiza supervisión periódica del manejo de residuos en quirófano?	56
Figura 9 ¿Recibe usted retroalimentación sobre los errores en la gestión de residuos? ..	57
Figura 10 ¿Participa el personal quirúrgico en actividades de mejora continua?	58
Figura 11 ¿Percibe usted un compromiso institucional con la bioseguridad?	59
Figura 12 ¿Se realiza la separación de residuos por tipo en quirófano?	60
Figura 13 ¿Los contenedores están debidamente identificados por colores?	61
Figura 14 ¿El área de almacenamiento temporal cumple con las condiciones de seguridad?	62
Figura 15 ¿Se respeta el tiempo máximo de almacenamiento?	63
Figura 16 ¿Existe una ruta establecida para el transporte de residuos?	64
Figura 17 ¿El transporte se realiza con medidas de seguridad adecuadas?	65
Figura 18 ¿Los residuos son entregados a un gestor autorizado?	66
Figura 19 ¿Se lleva un registro de la disposición final de los residuos?	67
Figura 20 ¿Ha presenciado usted accidentes por mal manejo de residuos en quirófano? ..	68
Figura 21 ¿Existen medidas inmediatas ante exposición accidental?	69
Figura 22 Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación	86

Índice de tablas

Tabla 1 Almacenamiento temporal de los residuos infecciosos	31
Tabla 2 Resumen comparativo transporte interno / externo.	33
Tabla 3 Operacionalización de variables	42
Tabla 4 Muestra.....	48
Tabla 5 ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre el manejo de residuos infecciosos en quirófano?.....	50
Tabla 6 ¿Considera suficiente la capacitación recibida?.....	51
Tabla 7 ¿Dispone su área de contenedores adecuados para los residuos infecciosos?	52
Tabla 8 ¿Cuenta con equipo de protección personal completo para el manejo de residuos?	53
Tabla 9 ¿Conoce usted los protocolos institucionales para la disposición de residuos?..	54
Tabla 10 ¿Se aplican correctamente los protocolos en quirófano?	55
Tabla 11 ¿Se realiza supervisión periódica del manejo de residuos en quirófano?	56
Tabla 12 ¿Recibe usted retroalimentación sobre los errores en la gestión de residuos?..	57
Tabla 13 ¿Participa el personal quirúrgico en actividades de mejora continua?	58
Tabla 14 ¿Percibe usted un compromiso institucional con la bioseguridad?.....	59
Tabla 15 ¿Se realiza la separación de residuos por tipo en quirófano?.....	60
Tabla 16 ¿Los contenedores están debidamente identificados por colores?	61
Tabla 17 ¿El área de almacenamiento temporal cumple con las condiciones de seguridad?	62
Tabla 18 ¿Se respeta el tiempo máximo de almacenamiento?	63
Tabla 19 ¿Existe una ruta establecida para el transporte de residuos?.....	64
Tabla 20 ¿El transporte se realiza con medidas de seguridad adecuadas?.....	65
Tabla 21 ¿Los residuos son entregados a un gestor autorizado?.....	66
Tabla 22 ¿Se lleva un registro de la disposición final de los residuos?	67
Tabla 23 ¿Ha presenciado usted accidentes por mal manejo de residuos en quirófano? .	68
Tabla 24 ¿Existen medidas inmediatas ante exposición accidental?	69
Tabla 25 Valoración de la propuesta de transformación.....	87

Tabla 26 Cronograma de trabajo para la futura aplicación de la propuesta	88
--	----

INTRODUCCIÓN

La disposición segura de residuos infecciosos es especialmente crucial debido al alto riesgo de exposición a agentes patógenos. Un manejo inadecuado puede poner en peligro la salud del equipo médico, del paciente y generar contaminación especialmente en el área de quirófano que es un área que requiere condiciones estrictas de asepsia. Por ello, es fundamental aplicar medidas y procedimientos rigurosos para clasificar, recolectar y eliminar estos desechos, garantizando un entorno quirúrgico seguro y libre de riesgos.

Bajo este contexto, la gestión adecuada de los residuos infecciosos generados en el área de quirófano constituye un aspecto crítico en la prevención de infecciones nosocomiales y la protección de la salud del personal sanitario y pacientes. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), entre el 15% y el 25% de los residuos hospitalarios pueden clasificarse como peligrosos, siendo los generados en los quirófanos especialmente riesgosos por su potencial biológico (OMS, 2024).

Tales aseveraciones, están respaldadas por investigaciones previas como se puede evidenciar en un estudio realizado en China donde alrededor del 74,4% de encuestados conoció la gestión de residuos médicos y el 98,2% fue consciente de la importancia de utilizar el equipo de protección personal adecuado. Solo el 37,6% sabía que el límite máximo de tiempo para que los residuos médicos se mantengan en las instalaciones del hospital es de 48 horas. Alrededor del 61,3% de las unidades/salas/departamentos observados separaron correctamente los residuos de acuerdo con las directrices nacionales. Sin embargo, la mitad de los residuos hospitalarios no se transportan correctamente según el proceso de segregación correcto, y el 58% de los residuos no se separan en residuos infecciosos y generales (Letho, y otros, 2021).

Mientras que, otro estudio realizado en Perú indicó la importancia de la disposición segura de residuos infecciosos donde el 96,1 % de los enfermeros presentaban un nivel de regular a óptimo en el manejo de residuos sólidos; al igual que en sus dimensiones de sólidos comunes y de sólidos biocontaminados, las cifras son de un 80,8 % y 92,3 % respectivamente (Rosales, Calvo, & Santa, 2023).

En este marco, en Ecuador de acuerdo a los resultados, dentro de la gestión integral de los desechos peligrosos se encuentra un total de 70.8 kg. Cuya clasificación de generación es de 33% de desechos biológicos infecciosos. Se verificó el cumplimiento de la normativa legal vigente acerca de la gestión de los residuos peligrosos cuyo porcentaje de cumplimiento es del 70%. Aunque, para cubrir ese 30% de incumplimiento y mejorar a corto plazo, se estableció un plan de acción con tres áreas clave como: la capacitación al personal en clasificación adecuada, programa de refuerzo y talleres sobre manejo y esterilización de desechos contaminantes y técnicas de almacenamiento temporal seguro (Merchán & Peñafiel, 2024).

Por lo cual, esta investigación se desarrolló con el objetivo de proponer estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.

Este estudio constó de cuatro capítulos de los cuales en el **Capítulo 1** se presentó la proyección de la investigación, el planteamiento del problema, la formulación del problema (pregunta de investigación), la justificación, los objetivos, la hipótesis, los alcances temáticos y delimitación espacial y temporal.

En el **Capítulo 2** se detalló los fundamentos teóricos, el estado del arte, el marco teórico, el marco conceptual, el marco contextual y el marco legal y normativo. Además, en el **Capítulo 3** se describieron los fundamentos metodológicos, la operacionalización de variables, el enfoque y diseño metodológico, la definición del enfoque, la definición de métodos, las técnicas e instrumentos de obtención de datos, la determinación de la

muestra, el trabajo de campo, la aplicación del instrumento, el procesamiento de la información, análisis de los resultados y discusión.

En el **Capítulo 4** se desarrolló la propuesta de transformación, la fundamentación de la propuesta de transformación, la estructura de la propuesta de transformación y la validación de la propuesta de transformación. Finalmente se detallaron las conclusiones, recomendaciones y las referencias bibliográficas utilizadas en la investigación.

Capítulo 1. Proyección de la investigación.

En este apartado se detalla la línea de investigación, el planteamiento del problema, la pregunta de investigación, la justificación, los objetivos, la hipótesis, los alcances temáticos, la delimitación espacial y temporal. Su propósito es estructurar y contextualizar el estudio desde sus aspectos más generales hasta los más específicos.

1.1. Línea de investigación y su ámbito de estudio.

Línea de investigación

Gestión Estratégica y Organizacional en Hospitales.

Ámbito de estudio

Estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano.

Se orienta en la línea de investigación de (Gestión Estratégica y Organizacional en Hospitales) al centrarse en la optimización de un proceso clave para la seguridad hospitalaria. La disposición adecuada de residuos en quirófano incide directamente en la eficiencia organizacional, la prevención de riesgos y el cumplimiento de normativas sanitarias. Además, promueve una cultura institucional de bioseguridad y sostenibilidad. Las estrategias propuestas buscan fortalecer la gestión interna mediante acciones estructuradas, responsables y sostenibles. Este enfoque evidencia una clara articulación entre la gestión operativa y la planificación estratégica. Así, se contribuye a mejorar la calidad del servicio en áreas críticas de atención médica.

1.2. Planteamiento del problema.

La amenaza que plantean los sistemas inadecuados de gestión de los residuos sanitarios requiere atención urgente para proteger la salud humana y minimizar los impactos ambientales y sociales. Por lo cual, según Limache (2025) los desechos sanitarios mal gestionados son una fuente importante de contaminantes: los desechos sanitarios sin tratar en vertederos a cielo abierto y en basureros pueden causar

contaminación del suelo y del agua, mientras que la incineración inadecuada de desechos médicos puede conducir a la liberación de contaminantes orgánicos persistentes.

Muchos países de ingresos bajos y medios históricamente han tenido inversiones públicas y privadas limitadas en sistemas sostenibles de tratamiento de residuos, y con el rápido aumento de los residuos sanitarios infecciosos y no infecciosos, ahora se encuentran en la terrible situación de un aumento de los residuos sanitarios que supera su capacidad de gestión de residuos. Además, según la OMS se estima que cada año se administran en el mundo 16 000 millones de inyecciones, pero no todas las agujas y jeringas se eliminan correctamente después de su uso (OMS, 2024).

Al mismo tiempo, se estima que casi la mitad de los trabajadores de la salud están expuestos al riesgo de patógenos transmitidos por la sangre a través de una lesión percutánea, por ejemplo, lesiones por pinchazos de agujas contaminadas (Iglesias, Acosta, Saavedra, Córdova, & Heredia, 2024). Sumado a ello, el manejo y la eliminación deficientes de los residuos médicos no solo afectan la salud de los trabajadores de la salud, sino también la de los pacientes, los visitantes y el personal no hospitalario involucrado en el manejo y el tratamiento de residuos sanitarios infecciosos (Limache, 2025).

Esta problemática persiste incluso cuando existen normativas e internacionales que regulan el manejo de estos desechos, pero en la práctica se evidencian deficiencias en su aplicación, tales como la clasificación inadecuada, el uso incorrecto de contenedores, la falta de capacitación del personal, y la ausencia de supervisión constante. En muchas instituciones, estas falencias se traducen en un proceso deficiente de gestión de residuos que compromete la bioseguridad y la eficiencia operativa del área quirúrgica (Carranza, Montenegro, Macías, & Sinchi, 2020).

A partir de esta realidad, un estudio realizado en África Occidental sobre las directrices de gestión de residuos en el Hospital Universitario Ho en Ghana. Los resultados revelaron que la cantidad total de residuos generados fue de 1,70 kg/paciente/día (490,62 kg/día), siendo un 33,98% residuos infecciosos y peligrosos. De

igual forma, se evidenció que solo el 52% del personal sanitario conocía la existencia de una política de gestión de residuos hospitalarios y el 11% declaró no haber recibido capacitación sobre la gestión de residuos médicos y el 11 % de los manipuladores de residuos llevaban siempre el equipo de protección personal completo (Afesi, Appiah, & Awuah, 2024).

Otro estudio efectuado en Estado Unidos recaló que los desafíos para implementar prácticas adecuadas de gestión de residuos fueron la falta de concienciación y la infraestructura inadecuada (Gupta, y otros, 2023). Mientras que en México al analizar el nivel de conocimiento sobre el manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos un 79% de encuestados presentaron un entre nivel regular y nivel bueno, el 73% conoció el símbolo utilizado para los residuos biológico-infecciosos y el 40,9% de sus alumnos tienen un desconocimiento sobre el periodo de tiempo que debe transcurrir (Pastor, Pastor, Reyes de Jesús, Ornelas, & Muñoz, 2024).

Por otra parte, en Ecuador en la ciudad de Quevedo una investigación los resultados indicaron que el 93,10% de los encuestados conocía el Acuerdo Ministerial 323, mientras que el 86,21% afirmó no transportar desechos sanitarios in situ en carros contenedores. La prueba inferencial evidenció una relación estadísticamente significativa entre las lesiones sufridas durante la manipulación de residuos y la falta de participación en seminarios sobre los riesgos asociados (Chi-cuadrado de Pearson 0.587; $p < 0.05$). (Guato, Acurio, Castro, & Zhinin, 2024).

En este contexto, se hace imprescindible la implementación de estrategias de mejora que garanticen la disposición segura y responsable de los residuos infecciosos generados en el quirófano.

1.3. Formulación del problema (Pregunta de investigación).

¿Cómo garantizar la disposición segura de los residuos infecciosos generados en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, en Cuenca, durante el año 2025?

1.4. Justificación.

Justificación teórica

Esta investigación se sustentó en principios de la gestión hospitalaria, el control de infecciones nosocomiales y la normativa sanitaria vigente, tanto nacional como internacional. Aporta al desarrollo teórico mediante la búsqueda de información en artículos, revistas, bases de datos científicas al identificar elementos clave en la disposición segura de residuos infecciosos dentro del entorno quirúrgico, permitiendo establecer relaciones entre el manejo adecuado de desechos y la prevención de riesgos biológicos en entornos clínicos.

Justificación metodológica

Desde el enfoque metodológico, el estudio utilizó un diseño cuantitativo que combinó la recolección de información numérica, permitiendo comprender la situación actual del manejo de residuos y proponer estrategias viables. Este enfoque fortalece la validez del estudio al integrar tanto la percepción del personal como datos objetivos, facilitando la elaboración de estrategias de mejora contextualizadas.

Justificación práctica

En el ámbito práctico, los resultados de esta investigación contribuirán directamente a mejorar los procesos de disposición de residuos infecciosos en el quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle. La implementación de estrategias adecuadas permitirá reducir los riesgos para la salud del personal, de los pacientes y del ambiente, optimizando los recursos institucionales y elevando la calidad del servicio quirúrgico.

Justificación personal

La motivación personal para desarrollar esta investigación surge del compromiso con la mejora continua en el sector salud, especialmente en áreas críticas como el quirófano, donde el manejo inadecuado de residuos puede tener consecuencias graves. Esta propuesta representa una oportunidad de aportar con soluciones reales y sostenibles a una problemática que aún persiste en muchas instituciones de salud.

1.5. Objeto de estudio.

La disposición segura de los residuos infecciosos generados en el área de quirófano, enfocada en el análisis y diseño de estrategias operativas que reduzcan los riesgos biológicos, protejan la salud del personal y minimicen el impacto ambiental.

1.6. Campo de acción.

Área quirúrgica de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador, donde se desarrollarán las estrategias de mejora relacionadas con el manejo, recolección, transporte interno y eliminación de residuos infecciosos durante el año 2025.

1.7. Objetivos.

1.7.1. Objetivo General.

- ✓ Proponer estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.

1.7.2. Objetivos específicos.

- ✓ Determinar los fundamentos teóricos referenciales de estrategias de mejora en relación con la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.
- ✓ Caracterizar la situación actual del manejo y disposición de residuos infecciosos en el quirófano de la clínica de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.
- ✓ Elaborar una propuesta de estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.

1.8. Hipótesis.

La aplicación de estrategias de mejora contribuye a la disposición segura de los residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, reduciendo los riesgos sanitarios y ambientales durante el año 2025.

1.9. Alcance temático.

La investigación se centró en analizar y proponer estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos generados en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista, ubicada en El Valle. Se abordaron aspectos relacionados con el manejo adecuado de estos residuos. El estudio tuvo como propósito contribuir al fortalecimiento de las prácticas de bioseguridad y minimizar los riesgos para la salud del personal, los pacientes y el medio ambiente.

Al mismo tiempo, al proponer estrategias de mejora, se busca reducir los riesgos asociados al manejo inadecuado de residuos infecciosos y, con ello, garantizar un entorno más seguro para médicos, enfermeras, personal auxiliar y pacientes. Además, esta investigación impulsa prácticas que minimizan el impacto ambiental, lo cual resulta clave para fomentar la sostenibilidad dentro del ámbito hospitalario.

De igual forma, el estudio contribuye significativamente al cumplimiento de normas y protocolos de bioseguridad, los cuales son esenciales en toda institución de salud. En este sentido, la correcta disposición de residuos se presenta como un componente fundamental para asegurar dichas prácticas, reforzando así tanto la protección del personal como la del entorno.

1.10. Delimitación Espacial y Temporal.

Factor espacial: El estudio se desarrolló en la Clínica San Juan Bautista de El Valle, ubicada en la ciudad de Cuenca, Ecuador.

Ubicación:

Provincia: Azuay.

Cantón: Cuenca.

Dirección: 327P+2G4 Chilcapamba, Via San Bartolome, Cuenca 010211. El Valle (Vía a Santa Ana, a una cuadra del mercado central de El Valle).

Factor geógrafo: Estuvo enfocado específicamente en el área de quirófano.

Factor temporal: El periodo de análisis e intervención comprendió el año 2025.

CAPÍTULO 2. Fundamentos Teóricos Referenciales.

Este capítulo se desarrolla para sustentar teóricamente la investigación, para ello se presenta el estado del arte (marco histórico y actual), el marco teórico, el conceptual, contextual, junto con el marco legal y normativo que tratan sobre las estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano.

2.1. Estado del arte (Marco Histórico y Actual).

La gestión de los desechos no es un desafío contemporáneo apareció cuando la población se hace sedentaria en el Neolítico (en torno al 5000 aC). Desde finales del siglo XIX, la política de residuos consistía en gestionar las sustancias que interferían en el funcionamiento de la ciudad y que planteaban un problema, sobre todo para la gente más rica. Durante más de un siglo esta estrategia consistió en llevar estos residuos donde vivía poca gente o gente muy pobre, con una mínima capacidad de influencia (Phillips, 2021).

La producción a vapor con base de carbón como combustible, llevó a que en 1874 se construyera en Nottingham el primer incinerador de basura, que producía vapor y energía. Para la década de los 70 fue muy importante porque hay una preocupación medioambiental en aumento. La toma de conciencia sobre el problema de los residuos pasó a primer plano a partir de los años 70 (Phillips, 2021).

Además, se recalca que Charles Rosenberg ha trabajado sobre la historia de los hospitales y la medicina en EE.UU. En sus estudios se puede ver cómo los hospitales fueron evolucionando y, con ellos, las prácticas de higiene y control de infecciones (Rosenberg, 2016).

La clasificación y regulación de la eliminación y gestión de residuos médicos está a cargo de la Agencia de Protección Ambiental (EPA) de los Estados Unidos, la Agencia Antidrogas (DEA), así como de los departamentos de salud pública estatales y municipales. Desde que la Ley de Seguimiento de Residuos Médicos (MWTA) de 1988 expiró en 1991, la regulación de los residuos se realiza principalmente a través de los

departamentos de medio ambiente y salud estatales, y no de la EPA (Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA), s.f).

En la actualidad la gestión de residuos hospitalarios en Ecuador se rige por el Acuerdo Ministerial 0323-2019, que establece un reglamento para la gestión integral de residuos y desechos generados en establecimientos de salud, clínicas estéticas con tratamientos invasivos y clínicas veterinarias del Sistema Nacional de Salud (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, 2019). El Ministerio de Salud Pública (MSP) es la entidad encargada de supervisar y regular la gestión de residuos hospitalarios en el país.

En el contexto local en la ciudad de Cuenca la separación y clasificación de residuos sólidos, aunque establecida, enfrenta desafíos en la práctica cotidiana, como la acumulación temporal de desechos debido a horarios de recolección insuficientes o falta de seguimiento riguroso, lo que puede generar proliferación de vectores y contaminación ambiental (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca, 2025).

La optimización de recursos depende en gran medida de la formación continua del personal en el uso racional de insumos y manejo ambiental. En varios casos, la capacitación no es sistemática ni evaluada periódicamente, lo que puede afectar la eficiencia y el cumplimiento de las normas ambientales (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2021).

La ausencia o debilidad en sistemas de monitoreo ambiental y auditorías internas dificulta la identificación temprana de desviaciones en el manejo de residuos y consumo de recursos, limitando la capacidad de implementar mejoras oportunas (Ministerio de Salud Pública del Ecuador, 2021).

Algunas clínicas enfrentan restricciones en infraestructura adecuada para almacenamiento temporal de residuos y tecnologías para optimizar el consumo energético y de insumos, lo que repercute en la generación de desperdicios y costos operativos elevados (Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Cuenca, 2025).

Estudios actuales indican que el tamaño del mercado de gestión de residuos médicos ha crecido de forma constante en los últimos años. Se prevé que pase de 18.910

millones de dólares en 2024 a 19.790 millones de dólares en 2025, con una tasa de crecimiento anual compuesta (TCAC) del 4,6 %. Este crecimiento durante este período histórico se atribuye a la creciente importancia de una gestión eficaz de los residuos y a las crecientes iniciativas gubernamentales para la eliminación de estos residuos (Informe del Mercado Global de Gestión de Residuos Médicos, 2025).

Otra investigación recalca que las acciones e interacciones del personal de enfermería para la gestión de residuos sanitarios revelaron una comprensión de la responsabilidad socioambiental del uso racional de los recursos materiales; de la necesidad de educación permanente para promover la educación ambiental; y de la necesidad de supervisar la gestión adecuada de los residuos. Los profesionales se perciben como un motor para reorganizar cambios positivos en este contexto (Ferreira, y otros, 2024).

En Colombia, al investigar sobre el manejo de desechos infecciosos el 52,60% del personal encuestado no poseía un conocimiento pleno del manejo adecuado de los residuos hospitalarios según la normativa vigente. El 42,10% dijo conocer la manera adecuada de desechar los residuos hospitalarios generados en cada una de sus áreas. El 47,37% consideró que no se cumplen las condiciones de información adecuadas para el manejo de los residuos (Nieto, Moreno, & Fernández, 2022).

A nivel de nacional en Ecuador se obtuvo que el 40% de los trabajadores en una clínica en la ciudad de Riobamba no tenían conocimiento correcto de distribución de manejo desechos, realizan un deficiente manejo de la legislación ambiental vigente; en general, existe un cumplimiento parcial del 73,25% (Asadobay & Perero, 2022).

2.2. Marco Teórico.

2.2.1. Estrategias de mejora.

Estrategias de mejora son un conjunto de acciones planificadas y sistemáticas que se implementan con el objetivo de optimizar el rendimiento, la calidad o los resultados en un área específica. Estas estrategias se diseñan a partir de la identificación de debilidades, oportunidades de desarrollo, necesidades emergentes o desviaciones

respecto a estándares deseables, y se ejecutan mediante acciones coordinadas y evaluables que permiten el monitoreo y ajuste continuo del progreso.

Desde una perspectiva, las estrategias de mejora no solo apuntan a resolver problemas puntuales, sino a impulsar una cultura de mejora continua, fomentando la participación activa de los actores involucrados, el uso de evidencias para la toma de decisiones, y la implementación de buenas prácticas que se adapten al contexto específico (MSP, 2019).

2.2.1.1. Componentes fundamentales de una estrategia de mejora

Una estrategia de mejora se compone, en primer lugar, de un diagnóstico situacional, que permite identificar las debilidades, necesidades u oportunidades dentro de un proceso, servicio o sistema determinado. A partir de este análisis, se establecen objetivos claros y medibles, que orientan el rumbo de las acciones a implementar. Luego, se diseña un plan de acción estructurado, que contempla las actividades a realizar, los responsables, los recursos necesarios y un cronograma definido para su ejecución (Sandoval & Haro, 2024).

Para asegurar la efectividad de la estrategia, se incorporan indicadores de evaluación, los cuales permiten monitorear el avance y verificar el cumplimiento de los objetivos establecidos. Para finalizar el proceso incluye mecanismos de retroalimentación y ajustes continuos, que facilitan la revisión crítica de los resultados obtenidos y posibilitan la toma de decisiones informadas para mejorar o reorientar las acciones implementadas.

2.2.1.2. Capacitación del personal de salud.

La capacitación del personal es importante en la atención sanitaria y social para garantizar la seguridad de las personas que reciben y brindan atención y para mantener altos estándares de calidad de la atención.

La capacitación del personal asistencial ayuda a inculcar los comportamientos, actitudes, habilidades y conocimientos necesarios para brindar una atención de alta calidad, segura y centrada en la persona. Al mismo tiempo, Favorece a tomar las

medidas adecuadas para prevenir riesgos y los prepara para responder correctamente si surge un riesgo durante la atención (Rees, Lee, & Huang, 2020).

Sin la formación adecuada, incrementa la probabilidad de ocurrencia de eventos adversos, cuya naturaleza puede variar en severidad, representando un riesgo significativo para la integridad y seguridad de las personas involucradas. Capacitar al personal para que comprenda cómo comunicarse de forma más eficaz, cómo gestionar a personas con dificultades de conducta y cómo trabajar para lograr sus objetivos personales son solo algunos ejemplos de cómo un programa de formación adecuado mejora la calidad de la atención, tanto para las personas como para todos los servicios de atención.

2.2.1.3. Disponibilidad de recursos.

La disponibilidad de recursos se refiere a la existencia, accesibilidad y suficiencia de los medios materiales, humanos, financieros y tecnológicos necesarios para el desarrollo eficiente y eficaz de un proceso, servicio o intervención (León, Menéndez, Rodríguez, & García, 2021).

Este concepto implica no solo la presencia física de los recursos, sino también su pertinencia, oportunidad y adecuación a las necesidades específicas del contexto en el que se aplican. En entornos institucionales, como el sector salud, educativo o empresarial, la disponibilidad de recursos es un factor determinante para garantizar la calidad, continuidad y sostenibilidad de las actividades operativas y estratégicas.

Desde una perspectiva sistémica, la disponibilidad de recursos no se limita a su cantidad, sino que incluye la capacidad de gestión para su distribución equitativa, mantenimiento, renovación y uso racional (Rosales, Calvo, & Santa, 2023).

La carencia o insuficiencia de estos elementos puede afectar directamente los resultados esperados, generar ineficiencias y aumentar los riesgos operativos o asistenciales. Por tanto, asegurar la disponibilidad adecuada de recursos constituye un componente esencial para la planificación, ejecución y evaluación de cualquier programa o intervención orientada a la mejora continua.

2.2.1.4. Aplicación de protocolos.

Un protocolo es un conjunto de directrices, normas y procedimientos estandarizados que regulan la actuación en situaciones específicas dentro de un ámbito determinado, con el objetivo de garantizar la coherencia, la eficiencia, la calidad y la seguridad en la ejecución de actividades o la toma de decisiones (Reconde & Peña, 2020). Se trata de una herramienta fundamental en la sistematización de procesos, ya que establece una secuencia lógica y estructurada de pasos a seguir, asigna responsabilidades y define criterios técnicos basados en evidencia, buenas prácticas o regulaciones vigentes.

El uso de protocolos clínicos permite a los profesionales sanitarios ofrecer tratamientos diagnósticos y servicios de atención adecuados a los pacientes, informes de varianza a los compradores y formación de calidad al personal clínico. Dichos protocolos proporcionan un estándar consensuado localmente con el que los profesionales sanitarios y la organización pueden trabajar y contra el cual pueden ser auditados (Carranza, Montenegro, Macías, & Sinchi, 2020).

También puede reforzar la solidez médico-legal de la atención sanitaria prestada. Si los protocolos son suficientemente detallados, la información sobre costes, codificación y otros recursos puede fluir directamente de los historiales clínicos. Dichos beneficios pueden maximizarse mediante el uso de protocolos en el marco de un sistema de historiales clínicos electrónicos.

2.2.1.5. Supervisión y control.

La supervisión y control constituyen funciones esenciales dentro de los sistemas organizacionales y de gestión, orientadas a garantizar que los procesos, actividades y resultados se desarrollen conforme a los estándares establecidos, a los objetivos institucionales y a la normativa vigente (Chávez, Saira, Calisaya, & Torres, 2025). La supervisión implica el acompañamiento, orientación y monitoreo sistemático del desempeño de las personas, equipos o unidades operativas, con el propósito de identificar fortalezas, debilidades, desviaciones o necesidades de mejora. A su vez,

promueve el cumplimiento de las funciones asignadas, el desarrollo de competencias y la toma oportuna de decisiones correctivas o preventivas.

Por su parte, el control se refiere al conjunto de mecanismos, herramientas y procedimientos utilizados para verificar y evaluar el grado de cumplimiento de los planes, políticas y metas trazadas, permitiendo comparar los resultados reales con los esperados. Este proceso incluye la recolección y análisis de datos, la generación de indicadores de gestión, la elaboración de informes y la adopción de medidas para corregir desviaciones y optimizar el desempeño institucional (Quintero, Delgado, & Soler, 2021).

Ambos componentes están estrechamente interrelacionados y son fundamentales para asegurar la calidad, eficiencia, transparencia y rendición de cuentas en cualquier tipo de organización. Una supervisión y control efectivos contribuyen a la mejora continua, a la prevención de riesgos, al uso racional de los recursos y al fortalecimiento de la gobernanza institucional.

2.2.1.6. Cultura organizacional.

La cultura organizacional es un sistema de valores compartidos (lo que es importante para la organización) y creencias (cómo funcionan las cosas) que interactúan con la gente, las estructuras de organización y los sistemas de control de un establecimiento para producir normas de comportamiento (Yopan, Palmero, & Santos, 2020).

La cultura organizacional es considerada la personalidad de la organización, el conjunto de características que le proporcionan su propia identidad y le permiten diferenciarse de las otras. Desde la perspectiva organizacional, la cultura es concebida como el conjunto de experiencias importantes y significativas tanto internas como externas que los individuos en una empresa han experimentado, implementando estrategias para adaptarse a la organización.

2.2.2. Disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano.

2.2.2.1. Residuos infecciosos.

Los residuos infecciosos se refieren a materiales contaminados con patógenos, como bacterias, virus, parásitos u hongos, que pueden causar infecciones en humanos o animales. Este tipo de residuos se genera principalmente en centros sanitarios y afines (Pogo, 2023). Los residuos infecciosos son más que un simple subproducto de la atención médica conllevan riesgos reales si no se gestionan adecuadamente.

Los desechos biológicos infecciosos, también conocidos como residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI), son aquellos generados en hospitales, clínicas, laboratorios y cualquier otro establecimiento de salud. Estos desechos contienen microorganismos patógenos o materiales contaminados que pueden transmitir enfermedades.

2.2.2.2. Clasificación de residuos infecciosos generados en un quirófano.

2.2.2.2.1. Residuos anatómicos.

Incluyen partes del cuerpo humano como tejidos, órganos, extremidades amputadas y placentas que han sido extraídas durante procedimientos quirúrgicos. Estos residuos requieren un manejo especial, generalmente mediante incineración o métodos de tratamiento que aseguren su destrucción total para evitar riesgos biológico (Asadobay & Perero, 2022).

2.2.2.2.2. Material punzocortante contaminado.

Abarca agujas, bisturís, hojas de escalpelo, jeringas, clavos quirúrgicos, y cualquier otro objeto cortante que haya estado en contacto con fluidos corporales o tejidos humanos. Estos residuos deben colocarse inmediatamente después de su uso en contenedores rígidos, resistentes a perforaciones y con tapa segura, comúnmente conocidos como contenedores para punzocortantes (Iglesias, Acosta, Saavedra, Córdova, & Heredia, 2024).

2.2.2.2.3. Material de curación y desecho contaminado.

Este grupo incluye gasas, apósitos, campos quirúrgicos, compresas, batas, guantes, mascarillas y otros elementos de protección descartables que han sido utilizados durante la cirugía y están visiblemente contaminados con sangre o fluidos corporales. Estos materiales se consideran de alto riesgo y deben colocarse en bolsas rojas etiquetadas con el símbolo de biopeligro (Nieto, Moreno, & Fernández, 2022).

2.2.2.2.4. Residuos líquidos infecciosos.

Comprenden sangre, fluidos corporales drenados, soluciones contaminadas con sangre, y líquidos de lavado quirúrgico. Estos residuos deben ser recolectados en recipientes especiales con tapa hermética, resistentes a derrames, y tratados según normativas locales, frecuentemente mediante desinfección química previa a su eliminación (Bustamante, Diaz, Díaz, & Yi-Kcomt, 2024).

2.2.2.2.5. Cultivos y muestras biológicas contaminadas.

En casos de cirugías que involucren biopsias, cultivos o pruebas microbiológicas, los residuos generados por estos procesos también se consideran infecciosos. Deben ser tratados de forma similar a los residuos anatómicos o líquidos, dependiendo de su forma, y siempre con protocolos estrictos de bioseguridad (Gupta, y otros, 2023).

2.2.2.4. Almacenamiento temporal de los residuos infecciosos.

En Ecuador el almacenamiento temporal de residuos biológico-infecciosos en hospitales, es basado en el Acuerdo Ministerial 0323-2019 y el Manual de Gestión Interna publicado en el Registro Oficial el 17 de septiembre de 2019.

El MSP de Ecuador establece claramente que los residuos biológicos-infecciosos deben pasar por tres fases de almacenamiento (primario, secundario y final), cada una con límites de tiempo estrictos (máximo 6 horas en primario o secundario) y requisitos técnicos, incluyendo etiquetado, uso de recipientes/fundas rojas, rotulación, rutas seguras y fermentabilidad controlada o refrigeración si aplica.

Clasificación y segregación

Los residuos biológicos-infecciosos se depositan en recipientes rojos con tapa (o sin tapa en áreas críticas como quirófano o UCI), con funda interna también roja, de un

espesor mínimo de 40 micrones, y etiquetados con el símbolo de riesgo biológico y denominación “DESECHOS BIOLÓGICOS-INFECCIOSOS”. El recipiente debe llenarse solo hasta las $\frac{3}{4}$ partes, antes de cerrar o cambiar la funda.

Almacenamiento primario (inicial)

Se realiza en el lugar de generación (habitaciones, consultorios, quirófano, etc.).

Los recipientes deben estar tapados (cuando no se trate de áreas críticas), bien etiquetados, resistentes y de paredes lisas.

Los desechos no pueden permanecer más de 6 horas antes de ser trasladados al almacenamiento secundario; en caso de puntuantes, se estimula el reemplazo al $\frac{3}{4}$ llenado (MSP, 2019).

Almacenamiento secundario (temporal)

Designado en un sitio seguro y estratégico por piso o unidad, separado del público y pacientes.

Las fundas cerradas deben estar rotuladas con área y fecha de generación, limpias y no permanecer más de 6 horas desde su llenado.

Se recomienda utilizar carros de tracción manual herméticos e impermeables, con rutas establecidas que eviten áreas de alto flujo humano y cruce con rutas de alimentos, ropa limpia o pacientes (MSP, 2019).

Almacenamiento final (hasta recolección externa)

Este espacio debe ser seguro, cerrado con llave, de acceso restringido y con material de limpieza (lavado/desinfección posible).

Para residuos anatomopatológicos no inactivados se exige refrigeración entre 4 °C y 18 °C, o modo de pre-tratamiento químico si no hay sistema de frío, para evitar proliferación microbiana.

En caso de generadores pequeños dentro del mismo edificio, se puede compartir almacenamiento final; si están en edificios separados, se permite un armario o espacio exclusivo bajo mesa, cerrado y señalizado (MSP, 2019).

Tabla 1 Almacenamiento temporal de los residuos infecciosos

Fase	Ubicación	Tiempo máximo	Condiciones clave
Almacenamiento primario	Punto de generación	≤ 6 horas	Recipientes rojos, tapados (si no área crítica), llenado ≤ ³ / ₄
Almacenamiento secundario	Piso/unidad específica	≤ 6 horas	Fundas rotuladas, limpios, traslado seguro vía carros
Almacenamiento final	Sala o armario exclusivo	Hasta recolección externa	Refrigeración o pre-tratamiento si es necesario

Nota: Elaborada por la autora.

Consideraciones adicionales

El color y materiales están estandarizados según la norma INEN 2841 sobre códigos de color para residuos sólidos. El incumplimiento del protocolo ha ocasionado sanciones frecuentes: en 2019 alrededor del 82 % de infracciones en salud correspondieron a mal manejo de desechos sanitarios. Estas normas se aplican a clínicas, hospitales, laboratorios, y otros centros del Sistema Nacional de Salud (MSP, 2019).

2.2.2.5. Transporte interno y externo de los residuos infecciosos.

Transporte interno (dentro del establecimiento de salud)

Según el manual de manejo de desechos de 2019:

El personal de limpieza debe utilizar EPI mínimo: camisa, pantalón, mascarilla quirúrgica, gorro, guantes de caucho y calzado antideslizante.

La recolección interna se realiza mediante carros o contenedores con ruedas, revestidos internamente con funda roja etiquetada, según el anexo técnico.

La frecuencia depende del volumen: en jornadas de ≤ 8 h, al menos una vez al día; en jornadas más largas, mínimo dos veces por día.

Se deben definir rutas internas optimizadas, evitando cruces con áreas como alimentos, ropa limpia y transporte de pacientes. También se recomienda usar ascensores exclusivos o restringidos durante la recolección.

Tras cada retiro interno, se debe colocar una nueva funda y desinfectar el área de almacenamiento primario (MSP, 2019).

Complementando ese marco, el Reglamento específico para manejos internos estipula:

Dos modalidades de recolección interna: manual (para pequeñas unidades) y mecánica mediante carros (para entidades mayores).

Los ductos internos no deben usarse para evacuación de residuos; si existen, deben clausurarse por riesgo de diseminación de patógenos.

El personal debe encargarse del transporte desde los puntos de generación hasta los almacenamientos intermedio y final, y de mantener limpios los carros (MSP, 2019).

Transporte externo (entre hospitales y hasta tratamiento final)

Según el Reglamento Interministerial de Gestión de Desechos Sanitarios (Acuerdo Ministerial 5186):

Los desechos infecciosos deben recolectarse en contenedores adecuados, sin compactar, correctamente etiquetados y sin romper fundas ni recipientes punzantes.

Los vehículos deben estar exclusivos para residuos infecciosos, ser color blanco, estar señalizados con la simbología universal de riesgo infeccioso, ser totalmente cerrados, impermeables, revestidos internamente con material inoxidable, con puertas con llave, ventilación, enfriamiento, y cabina sanitaria que facilite lavado y desinfección.

El conductor debe contar con autorización ambiental, no puede abandonar el vehículo ni entregar desechos en lugares no autorizados.

Después de cada descarga, el vehículo debe lavarse y desinfectarse antes de salir de la planta de tratamiento.

Todo movimiento de residuos requiere un Manifiesto Único, firmado por el generador, transportista y gestor; el generador guarda el original y el transportista y el gestor su copia correspondiente.

En caso de derrames o accidentes, se debe notificar a la autoridad ambiental en un plazo máximo de 24 horas y aplicar el plan de contingencia inmediato.

El almacenamiento temporal externo no debe exceder de 24 h, salvo si está refrigerado ($< 4^{\circ}\text{C}$), en cuyo caso puede extenderse hasta 7 días. El área debe estar techada, ventilada, señalizada y cerrada al público.

Una vez tratados (autoclave o química, con permiso ambiental), los residuos se clasifican como comunes y pueden transportarse al relleno sanitario autorizado (MSP, 2019).

Tabla 2 Resumen comparativo transporte interno / externo.

Aspecto	Transporte interno	Transporte externo
Personal	Limpieza con EPI completo	Conductor autorizado y capacitado
Contenedores/vehículos	Carros con ruedas/fundas rojas; rutas definidas	Vehículo exclusivo, blanco, sello de riesgo, envase cerrado
Frecuencia	1–2 veces/día según jornada y volumen	Variable (diaria a semanal), con almacenamiento temporal
Documentación	No especificado	Manifiesto Único firmado
Limpieza	Cambio de funda y limpieza tras cada recolección	Desinfección del vehículo tras cada descarga
Emergencias	No detallado	Notificación ambiental en <24h y plan de contingencia
Almacenamiento externo	N/A	≤ 24 h o hasta 7 días si refrigerado
Destino final	Almacenamiento intermedio o final interno	Relleno sanitario tras tratamiento autorizado

Nota: Elaborada por la autora. Adaptado de (MSP, 2019).

2.2.2.6. Eliminación final de los residuos infecciosos.

La eliminación final de los residuos infecciosos constituye la última etapa del manejo integral y tiene como objetivo reducir al mínimo el riesgo biológico que estos representan para la salud pública y el ambiente. En Ecuador, esta fase debe ejecutarse únicamente mediante procesos autorizados por la autoridad ambiental nacional, garantizando la inactivación total de agentes patógenos contenidos en los desechos generados en los establecimientos de salud (MSP, 2019).

Antes de su disposición final, los residuos infecciosos deben ser sometidos a un tratamiento especializado, como la autoclave (esterilización por vapor a alta presión y temperatura) o tratamiento químico-desinfectante. Estas tecnologías buscan desnaturalizar los microorganismos patógenos, asegurando que los residuos pierdan su capacidad infectante. Dichos procedimientos deben llevarse a cabo en instalaciones que cuenten con permisos ambientales actualizados y sistemas de monitoreo de procesos.

Una vez tratados, los residuos son reclasificados como residuos comunes no peligrosos. En esta condición, pueden ser transportados por operadores autorizados y dispuestos en un relleno sanitario que cumpla con los requisitos establecidos por el Ministerio del Ambiente. La disposición final no debe realizarse en vertederos a cielo abierto ni en sitios no autorizados, ya que esto constituye una infracción ambiental (MSP, 2019).

Todo el proceso de eliminación final debe estar documentado mediante el uso del Manifiesto Único, que garantiza la trazabilidad de los residuos desde su generación hasta su disposición definitiva. Este documento debe ser firmado por el generador, el transportista y el gestor final, y conservarse como respaldo ante eventuales auditorías o inspecciones.

2.2.2.7. Riesgo biológico de los residuos infecciosos en quirófano.

Exposición a agentes patógenos.

Uno de los principales riesgos biológicos en el entorno hospitalario es la exposición a agentes patógenos, es decir, microorganismos capaces de causar enfermedades infecciosas. Entre los más comunes se encuentran los virus como el VIH (Virus de Inmunodeficiencia Humana), el VHB (Virus de la Hepatitis B) y el VHC (Virus de la Hepatitis C), que se transmiten principalmente por contacto con sangre contaminada. También representan un alto riesgo las bacterias multirresistentes, como el *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA), que puede generar infecciones graves y difíciles de tratar, así como el *Clostridium difficile*, que produce cuadros severos de diarrea en pacientes hospitalizados. Los hongos, especialmente en personas inmunodeprimidas, pueden ocasionar infecciones sistémicas o respiratorias, lo que complica aún más la atención clínica (Cadena, Delgado, Delgado, Navarro, & Fernández, 2025).

Accidentes laborales.

Los accidentes laborales en el área de la salud son eventos frecuentes que incrementan significativamente el riesgo de infección. Entre los más peligrosos están los pinchazos con agujas contaminadas y los cortes con bisturí o instrumentos quirúrgicos

que han estado en contacto con fluidos corporales infectados. Estas lesiones, además de ser dolorosas, constituyen una vía directa para la transmisión de enfermedades como el VIH, la hepatitis B y la hepatitis C (Solórzano & Rodríguez, 2020). El manejo inadecuado de material punzocortante, la sobrecarga laboral y la falta de medidas preventivas agravan esta problemática, por lo que es esencial implementar protocolos de bioseguridad rigurosos.

Inhalación de aerosoles infectantes.

Durante procedimientos quirúrgicos o médicos que generan aerosoles como la intubación endotraqueal, la succión de secreciones, o el uso de sierras eléctricas en cirugías, se libera al ambiente material biológico en forma de partículas microscópicas. Estas partículas pueden contener virus, bacterias u hongos capaces de ingresar al organismo a través de las vías respiratorias (Paredes & Chipantiza, 2024). Esto representa un alto riesgo, especialmente frente a enfermedades como la tuberculosis o infecciones respiratorias virales como el COVID-19. La falta de ventilación adecuada o el uso incorrecto de mascarillas N95 agravan la exposición del personal de salud.

Contaminación cruzada

La contaminación cruzada es un fenómeno frecuente en los entornos clínicos y quirúrgicos, donde los agentes patógenos se trasladan de un paciente, equipo o superficie a otro, aumentando el riesgo de infecciones nosocomiales. Esta propagación puede ocurrir a través de las manos del personal de salud, guantes mal utilizados, instrumentos médicos no esterilizados, o superficies contaminadas (Hernández, Gómez, Fajardo, González, & Salgado, 2021). La falta de cumplimiento de los protocolos de limpieza, desinfección y uso de barreras físicas facilita este tipo de contaminación, comprometiendo la seguridad tanto del paciente como del equipo sanitario.

2.3. Marco Conceptual.

Área de quirófano: Espacio destinado a la realización de intervenciones quirúrgicas, donde se generan residuos especiales por contacto con materiales biológicos (Asadobay y Perero, 2022). Espacio donde se realizan cirugías y se generan residuos especiales por contacto con materiales biológicos.

Contaminación: Presencia de sustancias que hacen que los materiales o entornos sean sucios o inseguros (Carranza et al., 2020). La contaminación es cualquier acción o sustancia que altera y daña el ambiente, poniendo en riesgo la salud y el equilibrio natural.

Contenedor: Un contenedor de residuos de gran tamaño y con la parte superior abierta, diseñado para cargarse en un tipo especial de camión (Asadobay y Perero, 2022). Un contenedor es un gran depósito abierto donde se almacenan residuos para su transporte y disposición adecuada.

Desechables: Artículos diseñados para un solo uso antes de ser desechados. Los desechables son objetos de un solo uso que, tras cumplir su función, se descartan generando residuos.

Desperdicio: Cualquier sustancia que se desecha después de su uso primario, o que es inútil, defectuosa o no tiene utilidad (Letho et al., 2021). El desperdicio es todo material o recurso que pierde su utilidad y se descarta, generando un impacto ambiental si no se gestiona adecuadamente.

Disposición segura: Proceso adecuado para manejar y eliminar residuos que previene riesgos para la salud y el ambiente (Asadobay y Perero, 2022). Proceso correcto de manejo y eliminación de residuos que evita riesgos para la salud y el ambiente.

Jerarquía de residuos: Clasificación de las estrategias de gestión de residuos según su conveniencia en términos de minimización de residuos (Iglesias et al., 2024). La jerarquía de residuos es una lista de pasos para tratar la basura, donde lo más importante es generar menos, luego aprovechar lo que se pueda y, por último, desechar lo que ya no sirva.

Objetos punzantes: Los objetos punzantes en el ámbito sanitario incluyen agujas de jeringas hipodérmicas, agujas de sutura y bisturís (Asadobay y Perero, 2022). Los objetos punzantes son herramientas con punta afilada, como agujas o bisturís, que pueden cortar o perforar la piel y requieren un manejo seguro.

Protocolos de bioseguridad: Conjunto de normas y procedimientos diseñados para minimizar la exposición a agentes infecciosos en el manejo de residuos (Pastor et al., 2024). Normas y procedimientos para reducir la exposición a agentes infecciosos al manejar residuos.

Residuos clínicos: Residuos que suponen un riesgo de infección, como hisopos, agujas y otros residuos generados en el hospital (Afesi et al., 2024). Son desechos peligrosos del ámbito médico, como hisopos o agujas, que pueden transmitir infecciones y necesitan un tratamiento especial.

Residuos médicos: Residuos generados en centros de atención médica, como clínicas, hospitales y laboratorios (Guato et al., 2024). Son desechos producidos en lugares de atención médica, como hospitales, clínicas o laboratorios, que requieren manejo y eliminación adecuados para evitar riesgos.

Residuos infecciosos: Son aquellos que contienen microorganismos tales como bacterias, parásitos, virus, hongos, virus oncogénicos y recombinantes como sus toxinas, con el suficiente grado de virulencia y concentración que pueden producir una enfermedad infecciosa en huéspedes susceptibles (Ferreira et al., 2024). Son residuos que contienen microorganismos o sus toxinas capaces de causar enfermedades, por lo que deben ser manejados con mucho cuidado para evitar contagios.

Rotulación: Forma en la que deben ir marcados los residuos para identificar su procedencia (Pastor et al., 2024). La rotulación es el marcado claro y visible de los residuos para saber de dónde vienen y cómo deben manejarse.

2.4. Marco Contextual.

Nombre del Establecimiento de Salud: Clínica San Juan Bautista del Valle SJB CIA. LTDA.

La Clínica fue fundada el 1 de mayo del año 2024, la creación de esta institución se justificó en la necesidad de ofrecer atención oportuna y de calidad, reducir los tiempos de diagnóstico y tratamiento, y evitar el desplazamiento prolongado de los pacientes, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida y garantizar el derecho fundamental a la salud.

Actualmente, su Representante Legal es el Dr. Marco Orellana Barros, mientras que la dirección técnica está a cargo del Dr. José Fernando Guzmán Barros. Está registrada bajo el RUC 0195136386001. Su actividad principal es la prestación de servicios médicos generales y especializados, tanto en consultorios privados como en clínicas ambulatorias.

Ubicación

Provincia: Azuay.

Cantón: Cuenca.

Dirección: 327P+2G4 Chilcapamba, Via San Bartolome, Cuenca 010211.

El Valle (Vía a Santa Ana, a una cuadra del mercado central de El Valle).

Figura 1 Ubicación Clínica San Juan Bautista del Valle SJB CIA. LTDA.



Nota: Mapa Google Maps

Personal de salud.

- 1 Urólogo cirujano.
- 1 Otorrinolaringólogo cirujano.
- 1 Cirugía vascular cirujano.
- 1 Traumatología.
- 1 Anestesiólogo o cuantos.

1 Ginecología.

1 Cirugía General.

4 Profesionales de enfermería.

2.5. Marco Legal y Normativo.

El marco legal y normativo de la presente investigación está fundamentado en diversas disposiciones jurídicas nacionales e internacionales que rigen la gestión eficiente de recursos y la adecuada disposición de desperdicios en instituciones hospitalarias. Este conjunto normativo garantiza no solo la sostenibilidad del sistema de salud privada, sino también la protección del medio ambiente y el respeto a los derechos de los usuarios.

2.5.1. Legislación Nacional del Ecuador

Constitución de la República del Ecuador (2008).

La Constitución establece el derecho de la población a recibir atención integral en salud y promueve la eficiencia en la administración pública. En su artículo 32, declara que la salud es un derecho que debe garantizarse mediante políticas públicas, programas y servicios adecuados. Asimismo, el artículo 227 estipula que la administración pública debe regirse por los principios de eficiencia, eficacia, calidad y transparencia (Asamblea Nacional del Ecuador, 2008).

Ley Orgánica de Salud (LOS).

En esta normativa, vigente desde 2006, se regulan los servicios de salud en todo el territorio nacional. El artículo 6 menciona que los prestadores de servicios de salud deben asegurar el uso racional de los recursos, mientras que el artículo 20 enfatiza la necesidad de aplicar tecnologías apropiadas y evitar desperdicios innecesarios (Ministerio de Salud Pública del Ecuador (MSP), 2006).

Código Orgánico del Ambiente (COA).

Este código regula el manejo adecuado de residuos sólidos, incluidos los generados en hospitales. En su artículo 155, se exige que las instituciones de salud implementen planes de manejo integral de desechos peligrosos y no peligrosos. La

normativa establece sanciones por el incumplimiento de disposiciones ambientales (Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica (MAATE), 2018).

Norma Técnica Ecuatoriana INEN 2266.

Regula el manejo de residuos hospitalarios y especifica los protocolos para su clasificación, almacenamiento, recolección y disposición final. Esta norma es obligatoria en todas las instituciones prestadoras de servicios de salud, públicas y privadas.

Normas del Ministerio de Salud Pública (MSP).

El MSP, mediante acuerdos ministeriales, ha definido guías técnicas de gestión hospitalaria. Por ejemplo, el Acuerdo Ministerial 00030-2020 establece lineamientos para la mejora continua de la eficiencia hospitalaria y el uso racional de los recursos públicos en salud (MSP, 2020).

1.5.2. Normativas Internacionales

Organización Mundial de la Salud (OMS).

La OMS promueve la implementación de sistemas sanitarios eficientes y sostenibles. En su informe “Health system efficiency: How to make hospitals sustainable” (2021), la OMS plantea estrategias de optimización de recursos y reducción de desperdicios, haciendo énfasis en el uso de tecnologías digitales, la reingeniería de procesos y el fortalecimiento del liderazgo organizacional (OMS, 2021).

Organización Panamericana de la Salud (OPS).

La OPS fomenta la mejora de la eficiencia hospitalaria mediante programas de calidad y sostenibilidad. Sus lineamientos técnicos promueven la gestión basada en resultados, la participación activa del personal y la evaluación constante de procesos (OPS, 2023).

Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU.

Los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), en especial el ODS 3 (Salud y bienestar) y el ODS 12 (Producción y consumo responsables), constituyen un marco internacional que guía las acciones institucionales hacia la sostenibilidad y la eficiencia. Estos objetivos obligan a los Estados a promover la mejora continua de los servicios públicos, incluido el sistema hospitalario.

ISO 9001 y Normas de Gestión de Calidad.

La implementación de sistemas de gestión de calidad como la norma ISO 9001 ha sido recomendada por organismos internacionales para mejorar la eficiencia operativa. Esta norma promueve la planificación, ejecución y revisión constante de procesos hospitalarios para evitar desperdicios y mejorar el uso de recursos (International Organization for Standardization, 2020).

2.5.3. Jurisprudencia y control institucional

Contraloría General del Estado (CGE).

Este organismo ha realizado auditorías que evidencian desperdicios de recursos públicos en hospitales, lo que ha motivado la emisión de recomendaciones para mejorar la gestión. Informes recientes han señalado deficiencias en el control de inventarios, adquisición innecesaria de insumos y fallos en los procesos logísticos (CGE, 2022).

Capítulo 3. Fundamentos metodológicos y resultados de investigación.

En este capítulo se expone los fundamentos metodológicos que sustentan el estudio, detallando la operacionalización de variables, el diseño metodológico, el enfoque, diseño y tipo de investigación, los métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos. Conjuntamente, se explican los instrumentos de obtención de datos, la determinación de la muestra y su criterio de selección, el trabajo de campo, el procesamiento de la información. Junto con el análisis de los resultados en los datos obtenidos, la redacción de resultados y discusión, los cuales permiten responder a los objetivos planteados y ofrecer una base para el análisis crítico del tema investigado.

3.1. Cuadro Operacionalización de variables.

Tabla 3 Operacionalización de variables

Operacionalización de Variables						
Tema: Estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.						
Pregunta de investigación	Objetivo general	Objetivos específicos	Hipótesis	Variables estudiadas	Dimensiones	Indicadores
¿Qué estrategias de mejora pueden implementarse para garantizar la disposición segura de los residuos infecciosos	Proponer estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la	Determinar los fundamentos teóricos referenciales de estrategias de mejora en relación con la disposición segura de residuos infecciosos en el	La aplicación de estrategias de mejora contribuye a la disposición segura de los residuos infecciosos en el área de	Variable independiente: Estrategias de mejora.	Capacitación del personal.	Número de capacitaciones.
						Nivel de conocimiento.
					Disponibilidad de recursos.	Presencia de insumos.
						Dotación de EPP.

generados en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, en Cuenca, durante el año 2025?	Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.	área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.	quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, reduciendo los riesgos sanitarios y ambientales durante el año 2025.					
		Caracterizar la situación actual del manejo y disposición de residuos infecciosos en el quirófano de la clínica de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.					Aplicación de protocolos.	Existencia de normativas.
								Nivel de cumplimiento.
	Frecuencia de supervisión.							
	Elaborar una propuesta de estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San	Supervisión y control.					Retroalimentación recibida.	
							Participación del personal.	
							Compromiso institucional.	
	Variable dependiente: Disposición segura de residuos infecciosos en quirófano.	Clasificación de residuos.					Separación correcta.	
							Identificación por color.	
		Almacenamiento temporal.					Condiciones del área.	
							Tiempo de almacenamiento.	
		Transporte interno.					Ruta definida.	
Seguridad del traslado								
Eliminación final.	Cumplimiento normativo.							
	Registro de eliminación.							

		Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.			Riesgo biológico.	Eventos reportados. Control de exposición.
--	--	---	--	--	-------------------	---

Nota: Elaborada por la autora.

3.2. Diseño metodológico.

3.2.1. Definición del enfoque, diseño y tipo de investigación de la tesis.

Enfoque cuantitativo

Se centró en la recopilación y análisis de datos numéricos sobre las estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, a partir de datos medibles y cuantificables. Este enfoque se utilizó para comprender mejor las particularidades de la población investigada.

De acuerdo con la postura de Jiménez et al. (2022) el enfoque cuantitativo se basa en la recopilación de evidencia representada numéricamente, que pueden medirse y analizarse mediante herramientas estadísticas. Estos datos se analizan para resumir y presentar la información de manera clara y comprensible.

Diseño no experimental

Al utilizar este diseño se trabajó sin modificar variables (Estrategias de mejora) Variable independiente, (Disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano) Variable dependiente, es decir no existió variación intencional de alguna variable para medir su efecto sobre otra, sino que se observaron los fenómenos tal como se presentaron en su contexto natural. En este tipo de estudio, la variable independiente ocurre y no se pueden manipular, al igual que los efectos que ella tiene.

Desde la perspectiva de Hurtado (2020), un diseño no experimental, el investigador no hace experimentos ni provoca situaciones, simplemente observa, mide y analiza lo que ya está pasando.

Transversal

Fue utilizado porque se recolectaron los datos en un solo momento describiendo y caracterizando las estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, a través de las variables en un momento delimitado por la investigación.

Como lo menciona Cvetkovic et al. (2021) el diseño transversal consiste en observar a un grupo de personas o se recopilar cierta información, en un momento determinado o en el transcurso de un periodo corto.

Tipo descriptivo.

El tipo descriptivo se usó para explicar cómo es la situación actual de las estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, sin tratar de explicar por qué ocurre dicha práctica o qué la causa, solo se enfocó en mostrar las características tal como son.

Desde el enfoque de Rodas y Santillán (2019), el objetivo principal de la investigación de tipo descriptiva es describir las características de un fenómeno, situación, población o grupo. No busca explicar causas ni relaciones profundas, solo presentar cómo es una realidad observada.

3.2.2. Definición de métodos, técnicas e instrumentos de obtención de datos.**Método inductivo-deductivo.**

Se trabajó con el método inductivo-deductivo para utilizar el razonamiento y obtener conclusiones generales para brindar explicaciones particulares sobre las estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.

Según el enfoque de Hurtado (2020), el razonamiento deductivo, también conocido como deducción, es una forma básica de razonamiento que utiliza un principio o premisa general como base para extraer conclusiones específicas. Mientras que el razonamiento inductivo utiliza observaciones específicas y limitadas para extraer conclusiones generales de aplicación más amplia.

Técnica**Encuesta a los participantes de la investigación.**

Es una técnica de investigación cuantitativa que se realizó a través de preguntas estructuradas esto permitió recopilar información mediante un cuestionario previamente diseñado sobre las estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle (Ver anexo 1).

Desde la perspectiva de Díaz (2024), la encuesta es una técnica de investigación cuantitativa que consiste en recolectar información estandarizada a través de

cuestionarios aplicados a una muestra representativa. Permite conocer opiniones, comportamientos y características de un grupo específico.

3.2.3. Desarrollo de los instrumentos de obtención de datos.

Cuestionario

El cuestionario estuvo constituido por un formulario impreso que fue parte de la encuesta cuyos resultados fueron cuantitativos, porque contenía preguntas cerradas, además se recurrió a este tipo de instrumento porque es fácil de desarrollar, versátil y capaz de reunir una gran cantidad de información de manera rápida y accesible para su procesamiento. Estando conformado por 20 preguntas cerradas de opción múltiple con opciones de (Si, No, Siempre, A veces y Nunca) divididas en 10 de la variable independiente (Estrategias de mejora) y 10 de la variable dependiente (Disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano), sobre las estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle (Ver anexo 1).

Validación del instrumento

La validación de la encuesta fue llevada a cabo por tres profesionales con experiencia en el área temática correspondiente. Cada uno de ellos revisó cuidadosamente el contenido, la redacción, la pertinencia de las preguntas y la coherencia con los objetivos del estudio. Este proceso permitió identificar y corregir posibles ambigüedades, redundancias o desviaciones en los ítems del cuestionario, garantizando así su claridad, relevancia y adecuación al contexto de aplicación. La retroalimentación proporcionada por los expertos contribuyó significativamente al fortalecimiento del instrumento, asegurando su validez de contenido antes de ser aplicado a la muestra investigada (Ver anexo 3).

3.2.4. Determinación de la muestra y su criterio de selección.

La muestra estuvo compuesta por el personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica de la Clínica San Juan Bautista, incluyendo cirujanos, enfermeras y personal de limpieza.

Muestreo no probabilístico

Se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, seleccionando 13 participantes que se encuentren activos durante el periodo de recolección de datos y que acepten participar voluntariamente.

Tabla 4 *Muestra*

Cargo	Cantidad
Urólogo	1
Otorrinolaringólogo	1
Cirujano vascular	1
Traumatólogo	1
Anestesiólogo	1
Ginecólogo	1
Cirujano general	1
Profesionales de enfermería	4
Personal de limpieza	2
Total	13

Nota: Información obtenida de la Clínica San Juan Bautista.

En este tipo de muestreo “la muestra se elige de acuerdo con la conveniencia del investigador, le permite elegir de manera arbitraria cuántos participantes puede haber en el estudio” (Hernández, 2021, p. 2).

Criterio de selección

Criterios de inclusión

- ✓ Personal de salud que trabaja en el quirófano (médicos, enfermeros y personal de limpieza).
- ✓ Tener mínimo 6 meses de experiencia en el área quirúrgica de la clínica.
- ✓ Haber recibido capacitación básica en manejo de residuos infecciosos.
- ✓ Aceptar participar voluntariamente.
- ✓ Estar activo laboralmente en turnos diurnos o nocturnos durante el periodo del estudio.

Criterios de exclusión

- ✓ Personal administrativo o que no labora en el quirófano.
- ✓ Empleados con menos de 6 meses de experiencia en el área quirúrgica.

- ✓ Personal que se encuentre con licencia médica, vacaciones o permisos durante el estudio.
- ✓ Quienes no acepten participar voluntariamente en el estudio.
- ✓ Trabajadores externos que no forman parte directa del equipo quirúrgico de la clínica.

3.3. Trabajo de campo.

3.3.1. Aplicación de los instrumentos.

Para la recolección de datos se aplicó un instrumento que consistió en una encuesta estructurada. La encuesta estuvo diseñada para identificar la situación actual sobre las estrategias de manejo y disposición de residuos infecciosos en el quirófano de la clínica San Juan Bautista de El Valle. Se aplicó de forma individual y anónima, asegurando la confidencialidad de los participantes.

3.3.2. Procesamiento de la información.

Los datos obtenidos mediante las encuestas fueron procesados a través del software estadístico como Excel, utilizando estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes y gráficos) para analizar patrones de conocimiento y prácticas. Este análisis permitió obtener una visión integral del problema y sustentar el diseño de estrategias de mejora eficaces y contextualizadas a la realidad de la clínica.

3.4. Análisis de los resultados en los datos obtenidos.

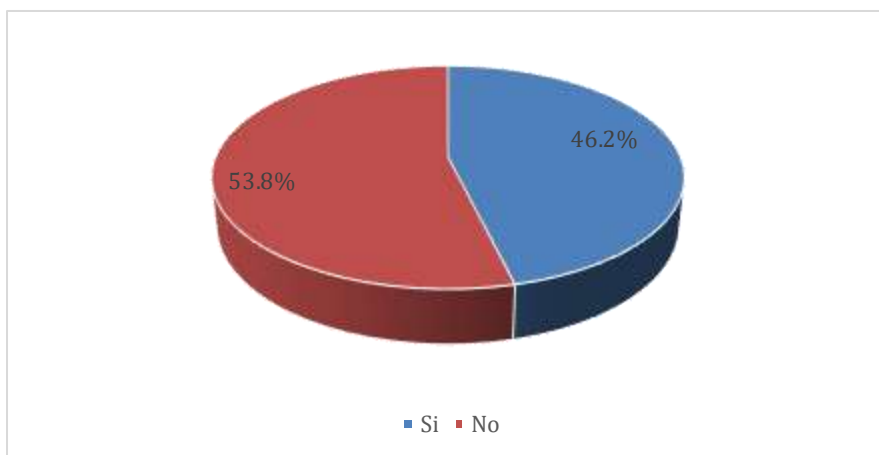
Pregunta 1

Tabla 5 ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre el manejo de residuos infecciosos en quirófano?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	6	46,2%
No	7	53,8%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 2 ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre el manejo de residuos infecciosos en quirófano?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 53,8% del personal respondió que no ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos infecciosos en quirófano, lo que evidencia una carencia formativa significativa; en contraste, solo el 46,2% manifestó que sí cuenta con esta preparación, lo que resulta insuficiente para garantizar prácticas seguras y uniformes en el área quirúrgica.

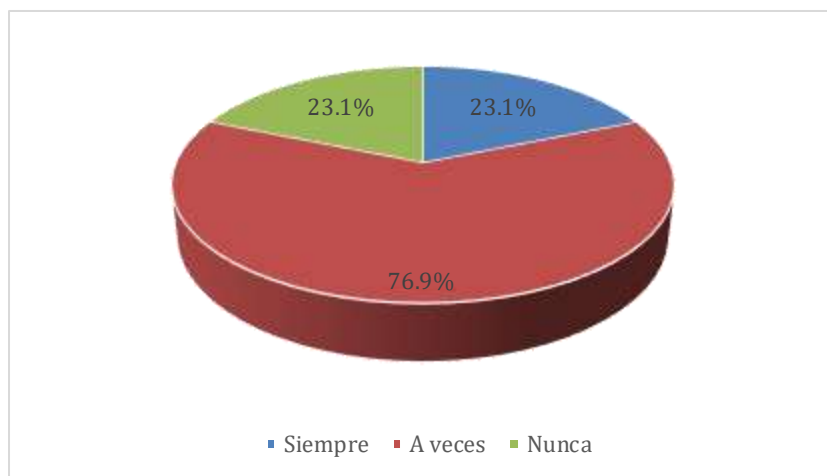
Pregunta 2

Tabla 6 ¿Considera suficiente la capacitación recibida?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	3	23,1%
A veces	10	76,9%
Nunca	3	23,1%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 3 ¿Considera suficiente la capacitación recibida?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

La mayoría de encuestados con un 76,9% consideró que la capacitación recibida solo a veces es suficiente, mientras que un 23,1% la percibió que nunca es suficiente y apenas otro 23,1% la valoró que siempre es adecuada. Esto refleja que la formación actual resulta limitada e irregular, lo que resalta la necesidad de programas más completos y continuos en el manejo de residuos infecciosos.

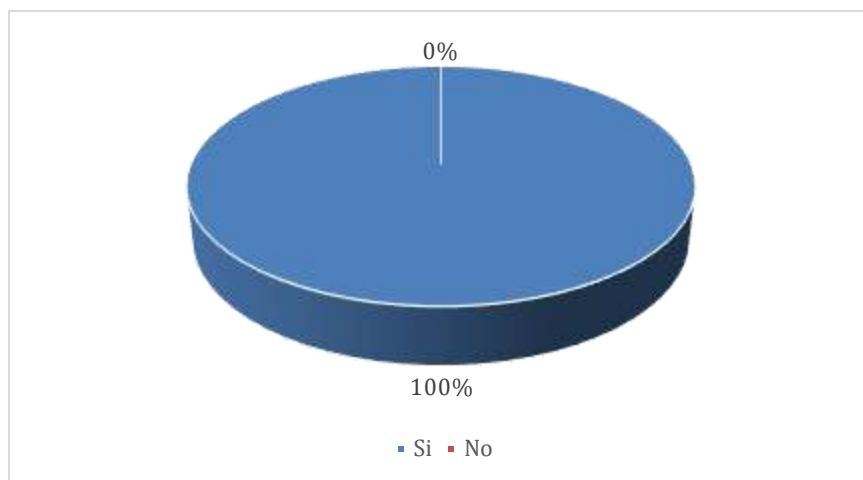
Pregunta 3

Tabla 7 ¿Dispone su área de contenedores adecuados para los residuos infecciosos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 4 ¿Dispone su área de contenedores adecuados para los residuos infecciosos?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 100% de los participantes confirmó que su área dispone de contenedores adecuados para los residuos infecciosos, lo que evidencia un cumplimiento óptimo en la dotación de recursos materiales necesarios para la correcta gestión de desechos y el cumplimiento de las normas de bioseguridad. Sin embargo, disponer de los equipos no garantiza por sí solo una gestión efectiva si no se acompaña de capacitación continua y uso adecuado por parte del personal.

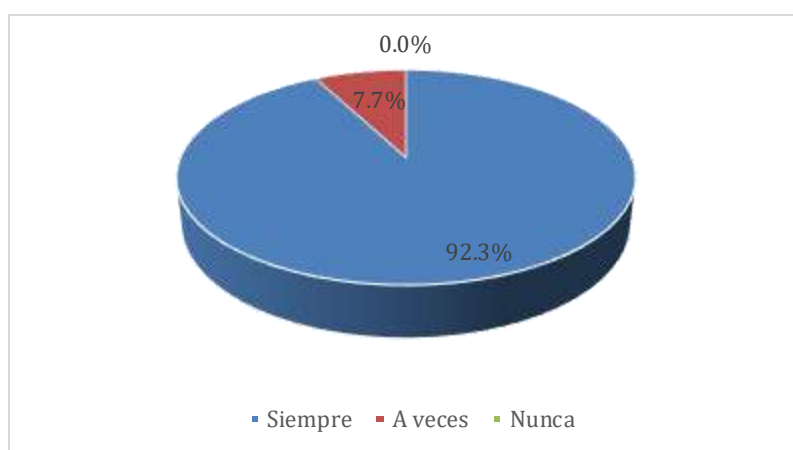
Pregunta 4

Tabla 8 ¿Cuenta con equipo de protección personal completo para el manejo de residuos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	12	92,3%
A veces	1	7,7%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 5 ¿Cuenta con equipo de protección personal completo para el manejo de residuos?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 92,3% del personal manifiesto contar siempre con equipo de protección personal completo para el manejo de residuos, lo que refleja una adecuada provisión de recursos de bioseguridad. No obstante, el 7,7% señaló que lo tiene solo a veces, lo que indica brechas puntuales en el abastecimiento o disponibilidad que podrían comprometer la seguridad del personal y la correcta gestión de los residuos infecciosos.

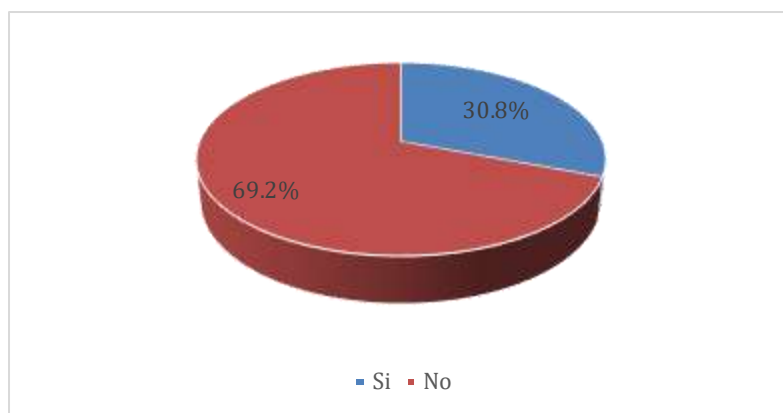
Pregunta 5

Tabla 9 ¿Conoce usted los protocolos institucionales para la disposición de residuos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	4	30,8%
No	9	69,2%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 6 ¿Conoce usted los protocolos institucionales para la disposición de residuos?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 69,2% desconoce los protocolos institucionales para la disposición de residuos, frente a solo un 30,8% que afirmó conocerlos. Esto evidencia una deficiencia crítica en la socialización y capacitación sobre normativas internas, lo que puede generar prácticas inadecuadas y riesgos en la gestión de residuos infecciosos, pese a contar con recursos materiales disponibles.

Pregunta 6

Tabla 10 ¿Se aplican correctamente los protocolos en quirófano?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	6	46,2%
A veces	7	53,8%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 7 ¿Se aplican correctamente los protocolos en quirófano?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 46,2% afirmó que los protocolos en quirófano se aplican siempre de manera correcta, mientras que el 53,8% consideró que se cumplen solo a veces. Esto refleja una inconsistencia en la práctica, lo que puede generar riesgos en la seguridad del paciente y del personal, evidenciando la necesidad de supervisión constante y capacitación continua para garantizar el cumplimiento uniforme de los protocolos.

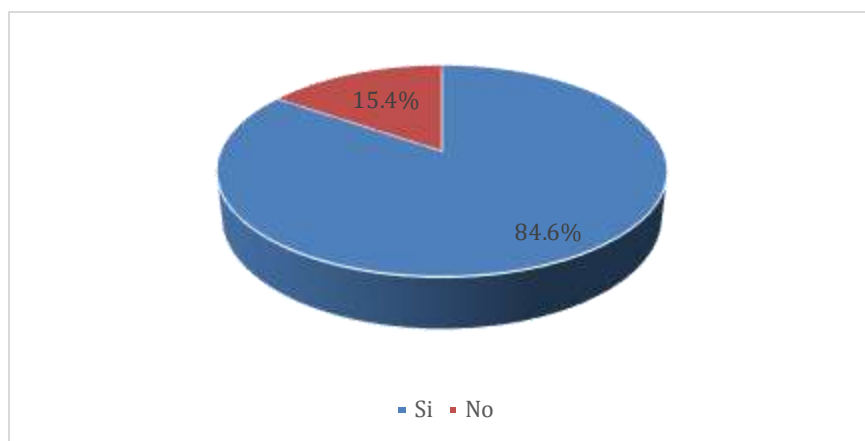
Pregunta 7

Tabla 11 ¿Se realiza supervisión periódica del manejo de residuos en quirófano?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	11	84,6%
No	2	15,4%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 8 ¿Se realiza supervisión periódica del manejo de residuos en quirófano?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 84,6% indicó que sí se realiza supervisión periódica del manejo de residuos en quirófano, lo que demuestra un adecuado control institucional. Sin embargo, el 15,4% señaló que no existe dicha supervisión, lo que revela vacíos en el seguimiento que podrían afectar la correcta aplicación de protocolos de bioseguridad.

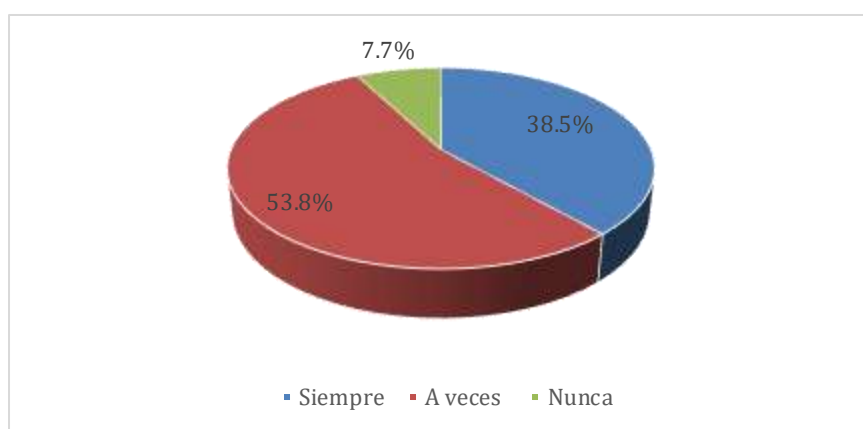
Pregunta 8

Tabla 12 ¿Recibe usted retroalimentación sobre los errores en la gestión de residuos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	38,5%
A veces	7	53,8%
Nunca	1	7,7%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 9 ¿Recibe usted retroalimentación sobre los errores en la gestión de residuos?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 38,5% recibió retroalimentación siempre, mientras que el 53,8% la obtiene solo a veces y un 7,7% indicaron que nunca la recibe. Esto evidencia que, aunque la retroalimentación está presente, su aplicación es irregular e insuficiente, lo que limita la oportunidad de corregir errores de manera sistemática y de fortalecer las competencias en la gestión de residuos infecciosos.

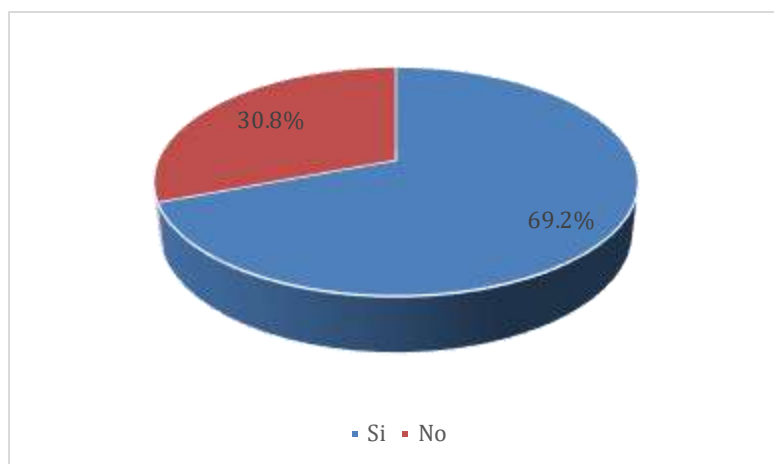
Pregunta 9

Tabla 13 ¿Participa el personal quirúrgico en actividades de mejora continua?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	9	69,2%
No	4	30,8%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 10 ¿Participa el personal quirúrgico en actividades de mejora continua?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 69,2% participan en actividades de mejora continua, mientras que un 30,8% no lo hace. Esto indica que, aunque existe un compromiso mayoritario con la mejora de procesos, aún hay una proporción significativa que no se integra a estas iniciativas, lo que podría limitar el impacto de las estrategias de calidad y seguridad en el manejo de residuos infecciosos.

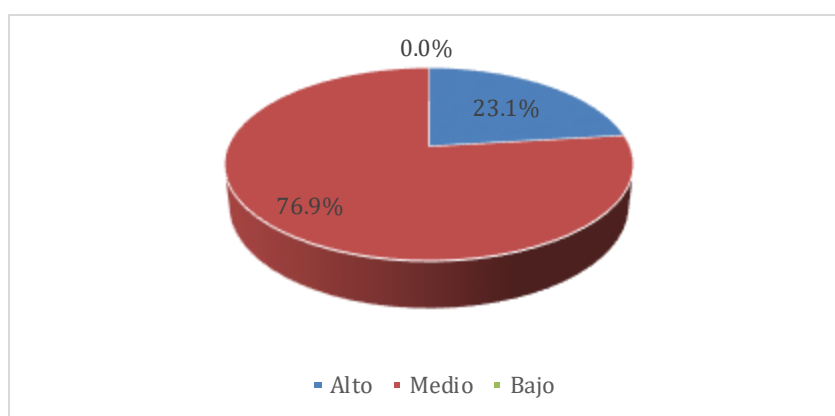
Pregunta 10

Tabla 14 ¿Percibe usted un compromiso institucional con la bioseguridad?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Alto	3	23,1%
Medio	10	76,9%
Bajo	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 11 ¿Percibe usted un compromiso institucional con la bioseguridad?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 76,9% percibieron un compromiso medio de la institución con la bioseguridad, mientras que solo el 23,1% lo valoró como alto y nadie lo considera bajo. Esto refleja que, aunque existe una preocupación institucional por la bioseguridad, la percepción general indica que aún hay márgenes de mejora en la implementación y seguimiento de medidas preventivas para generar mayor confianza en el personal.

Pregunta 11

Tabla 15 ¿Se realiza la separación de residuos por tipo en quirófano?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	5	38,5%
A veces	8	61,5%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 12 ¿Se realiza la separación de residuos por tipo en quirófano?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 38,5% afirmó que la separación de residuos por tipo en quirófano se realiza siempre, mientras que el 61,5% indicó que se cumple solo a veces. Esto evidencia que, a pesar de la existencia de protocolos y contenedores adecuados, la práctica no es totalmente consistente, lo que podría afectar la correcta gestión de residuos y aumentar riesgos de contaminación o exposición a agentes infecciosos.

Pregunta 12

Tabla 16 ¿Los contenedores están debidamente identificados por colores?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 13 ¿Los contenedores están debidamente identificados por colores?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 100% confirmó que los contenedores están debidamente identificados por colores, lo que refleja un cumplimiento completo de las normas de segregación de residuos. Esta medida facilita la correcta disposición de los desechos y contribuye a minimizar riesgos de contaminación y exposición a agentes infecciosos en el quirófano.

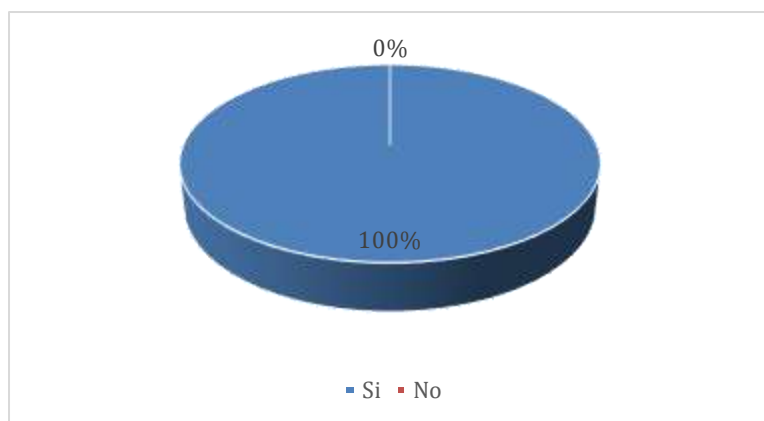
Pregunta 13

Tabla 17 ¿El área de almacenamiento temporal cumple con las condiciones de seguridad?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 14 ¿El área de almacenamiento temporal cumple con las condiciones de seguridad?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 100% indicó que el área de almacenamiento temporal cumple con las condiciones de seguridad, lo que evidencia un cumplimiento total de los estándares de bioseguridad en esta etapa de manejo de residuos. Esto garantiza que los desechos infecciosos se mantengan bajo control hasta su disposición final, reduciendo riesgos para el personal y el entorno de la clínica.

Pregunta 14

Tabla 18 ¿Se respeta el tiempo máximo de almacenamiento?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	10	76,9%
A veces	2	15,4%
Nunca	1	7,7%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 15 ¿Se respeta el tiempo máximo de almacenamiento?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 76,9% afirmó que se respeta siempre el tiempo máximo de almacenamiento de residuos, mientras que el 15,4% indicó que se cumple solo a veces y un 7,7% señaló que nunca se respeta. Esto muestra que, aunque la mayoría sigue correctamente los protocolos, existen casos aislados de incumplimiento que podrían aumentar el riesgo de contaminación o proliferación de agentes infecciosos, evidenciando la necesidad de supervisión constante.

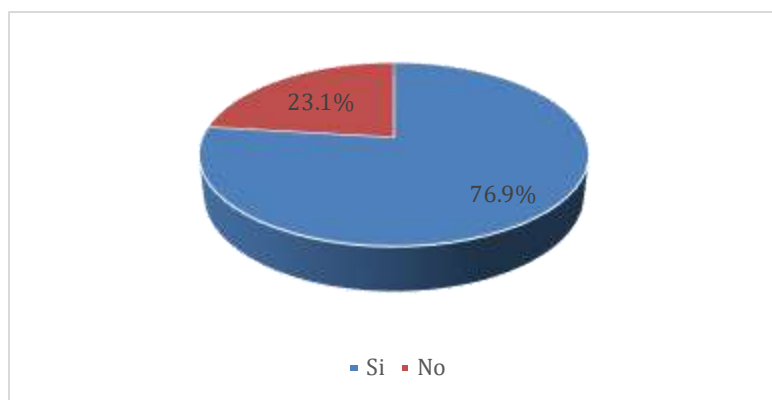
Pregunta 15

Tabla 19 ¿Existe una ruta establecida para el transporte de residuos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	76,9%
No	3	23,1%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 16 ¿Existe una ruta establecida para el transporte de residuos?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 76,9% indicó que existe una ruta establecida para el transporte de residuos, mientras que el 23,1% señaló que no. Esto evidencia que, aunque la mayoría de las áreas cumple con esta medida de bioseguridad, aún existen brechas en la estandarización de procesos, lo que podría generar riesgos durante el traslado de desechos infecciosos dentro del hospital.

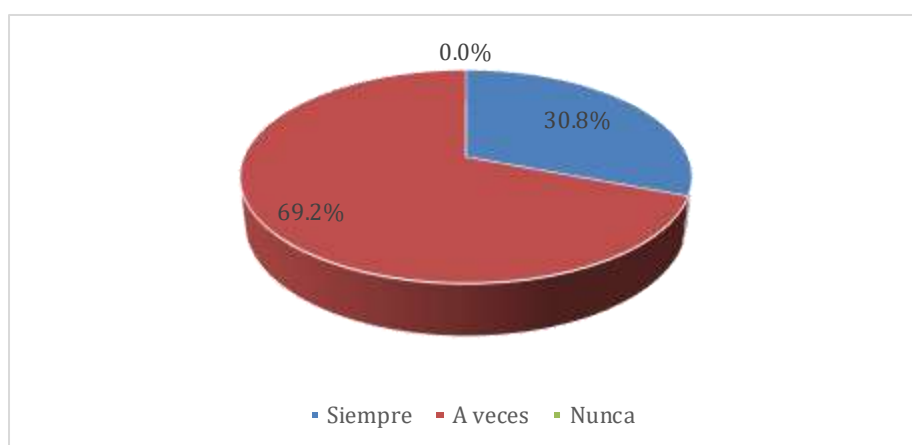
Pregunta 16

Tabla 20 ¿El transporte se realiza con medidas de seguridad adecuadas?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	4	30,8%
A veces	9	69,2%
Nunca	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 17 ¿El transporte se realiza con medidas de seguridad adecuadas?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 30,8% afirmó que el transporte de residuos se realiza siempre con medidas de seguridad adecuadas, mientras que el 69,2% indicó que se cumple solo a veces y nadie considera que nunca se respeten estas medidas. Esto refleja que, aunque existe cierta atención a la seguridad durante el transporte, la aplicación no es completamente consistente, lo que puede generar riesgos de contaminación o accidentes y evidencia la necesidad de reforzar la supervisión y capacitación en esta etapa.

Pregunta 17

Tabla 21 ¿Los residuos son entregados a un gestor autorizado?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 18 ¿Los residuos son entregados a un gestor autorizado?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 100% confirmó que los residuos son entregados a un gestor autorizado, lo que evidencia un cumplimiento completo de la normativa vigente para la disposición final de desechos infecciosos. Esto garantiza que los residuos sean manejados de manera segura y responsable, reduciendo riesgos para la salud del personal y del medio ambiente.

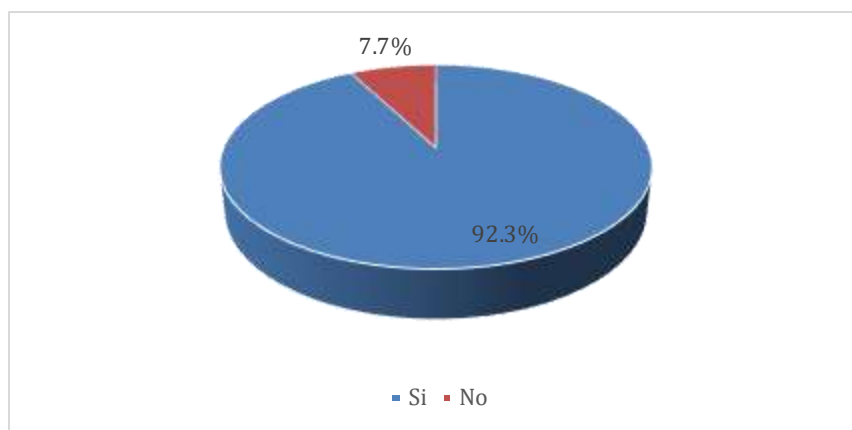
Pregunta 18

Tabla 22 ¿Se lleva un registro de la disposición final de los residuos?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	12	92,3%
No	1	7,7%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 19 ¿Se lleva un registro de la disposición final de los residuos?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 92,3% confirmó que se lleva un registro de la disposición final de los residuos, mientras que el 7,7% indicó que no. Esto evidencia que la mayoría de las áreas cumple con la trazabilidad de los desechos, lo que permite controlar y verificar el manejo seguro de los residuos infecciosos, aunque aún existe un pequeño porcentaje de incumplimiento que requiere atención para garantizar la seguridad total del proceso.

Pregunta 19

Tabla 23 ¿Ha presenciado usted accidentes por mal manejo de residuos en quirófano?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	13	100%
No	0	0%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 20 ¿Ha presenciado usted accidentes por mal manejo de residuos en quirófano?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 100% del personal ha presenciado accidentes por mal manejo de residuos en quirófano, lo que evidencia que, a pesar de la disponibilidad de contenedores, equipo de protección y protocolos, existen fallas en la práctica cotidiana que generan riesgos para la seguridad del personal y de los pacientes. Esto resalta la necesidad urgente de reforzar la capacitación, supervisión y cumplimiento estricto de los protocolos de bioseguridad.

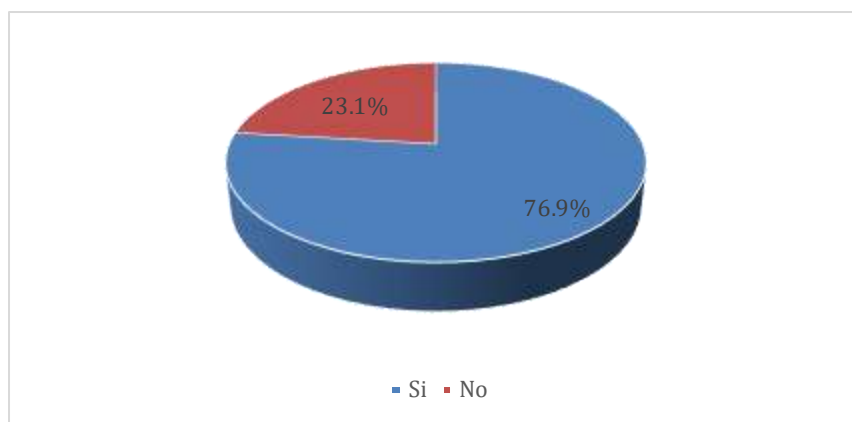
Pregunta 20

Tabla 24 ¿Existen medidas inmediatas ante exposición accidental?

Descripción	Frecuencia	Porcentaje
Si	10	76,9%
No	3	23,1%
Total	13	100%

Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Figura 21 ¿Existen medidas inmediatas ante exposición accidental?



Nota: Resultados de la encuesta al personal que maneja residuos infecciosos en quirófano.

Análisis e interpretación:

El 76,9% indicó que existen medidas inmediatas ante exposición accidental, mientras que el 23,1% señaló que no. Esto evidencia que, aunque la mayoría de las áreas cuenta con protocolos de respuesta rápida, aún hay brechas significativas que podrían comprometer la seguridad del personal ante accidentes con residuos infecciosos, lo que subraya la necesidad de reforzar y estandarizar estas medidas.

3.5. Redacción de resultados y discusión.

El análisis de la aplicación del instrumento aplicado en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca revela importantes brechas en la gestión de residuos infecciosos en el área quirúrgica porque 53,8% del personal no ha recibido capacitación sobre el manejo de estos residuos, mientras que solo el 46,2% cuenta con formación al respecto. De quienes han sido capacitados, el 76,9% considera que dicha preparación es solo a veces suficiente, un 23,1% la percibe como nunca suficiente y únicamente otro 23,1% la valora como siempre adecuada.

En cuanto a los recursos disponibles, el 100% confirma que existen contenedores apropiados para residuos infecciosos y que estos están correctamente identificados por colores. Asimismo, el 92,3% indica que siempre cuenta con equipo de protección personal completo para la manipulación de residuos, mientras que el 7,7% lo dispone solo a veces. El área de almacenamiento temporal cumple con las condiciones de seguridad y se respeta siempre el tiempo máximo de almacenamiento en un 76,9% de los casos; sin embargo, un 15,4% indica que se cumple solo a veces y un 7,7% señala que nunca se respeta.

Respecto a los protocolos institucionales, el 69,2% desconoce las normas para la disposición de residuos, frente a un 30,8% que sí las conoce. Solo el 46,2% considera que los protocolos se aplican siempre de manera correcta en quirófano, mientras que el 53,8% opina que se cumplen solo a veces. La supervisión periódica del manejo de residuos se realiza según el 84,6%, aunque un 15,4% indica que no existe supervisión. La retroalimentación sobre la gestión de residuos llega siempre al 38,5% a veces al 53,8% y nunca al 7,7%.

En términos de participación y compromiso institucional, el 69,2% quirúrgico participa en actividades de mejora continua, mientras que un 30,8% no lo hace. El 76,9% percibe un compromiso medio de la institución con la bioseguridad, y solo el 23,1% lo valora como alto. La separación de residuos por tipo se realiza siempre según el 38,5% del personal y solo a veces según el 61,5%.

En cuanto al transporte de residuos, el 76,9% afirma que existe una ruta establecida, aunque solo el 30,8% asegura que se cumple siempre con medidas de seguridad; el 69,2% indica que estas se aplican solo a veces. El 100% confirma que los residuos son entregados a un gestor autorizado y que se lleva un registro de la disposición final en un 92,3% de los casos. Además, el 100% ha presenciado accidentes por mal manejo de residuos en quirófano; frente a esto, el 76,9% indica que existen medidas inmediatas ante la exposición accidental, mientras que un 23,1% señala que no.

Comparado con el estudio de Orguloso & Salas, (2022) en cuanto a los aspectos laborales el 38,7% son de hospitalización; un 66,9% de instituciones privadas, y tienen entre seis a diez años de experiencia un 33,9%. Además, de acuerdo con la evaluación de los conocimientos sobre la clasificación de los residuos, se observó que un 58,9% de los profesionales de enfermería tienen un conocimiento regular y presentaron asociación estadísticamente significativa únicamente con la variable sexo ($p=0,004$) y tipo de institución ($p=0,049$).

En contraste con el estudio de Carranza et al. (2020) el 67% de los licenciados no ha recibido capacitación sobre el protocolo de manejo de desechos hospitalarios, y el 62% de los auxiliares dice que no lo ha recibido; el 57% de los licenciados recibe equipo de protección personal y el 68% de los auxiliares también los recibe; el 78% de los licenciados dicen que se aplica correctamente los procedimientos de bioseguridad y manejo de desechos hospitalarios, y el 53% de los auxiliares si lo hacen; el 47% de los licenciados ha tenido algún tipo de accidente por la manipulación inadecuada de desechos hospitalarios.

A la luz de estos resultados Cervera et al. (2025) en cuanto a la clasificación de residuos hospitalarios, la mayoría mostró buen conocimiento general, destacando aciertos en la identificación de generadores de residuos 97,9% y en la correcta disposición de agujas y residuos biodegradables. Sin embargo, hubo deficiencias en el proceso de desactivación de residuos 30,9% de respuestas incorrectas y el manejo de fármacos oncológicos 28,9%. También, un 22,7% desconoce que algunos residuos no son reciclables. A pesar de estas deficiencias, el conocimiento sobre los efectos del

manejo inadecuado de residuos en la salud y el medio ambiente fue alto 99% y 95,9%, respectivamente.

Por otra parte Arzamendia et al. (2024) el 75% del personal tenía alto nivel de conocimiento en el manejo de residuos sólidos hospitalarios generales, 76,2% en el manejo de residuos sólidos hospitalarios biocontaminados y 68,5% en el manejo de residuos hospitalarios comunes

Además, en una investigación descriptiva se identificó que la mayoría de los estudiantes conoce la clasificación de los residuos hospitalarios, selección del recipiente para el descarte de material corto-punzante y biosanitario, los riesgos de los desechos para los pacientes y el ambiente. Dos terceras partes no conocen las etapas de manejo y eliminación de estos residuos, ni la identificación de los frascos de medicamentos como residuo peligroso (Díaz & Meneses, 2020).

Otra investigación explicó que los procedimientos de segregación y almacenamiento que realizan los cirujanos y anestesistas muestran que de un total de 33/33 no descartan papeles no aptos para reciclaje en contenedores verdes ni bolsas verdes, del mismo modo radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, en contenedores grises y bolsas grises. 14/26 implementan el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortantes. 3/33 realiza disposición correcta de vidrios rotos. Los procedimientos de segregación y almacenamiento que realizan los instrumentadores quirúrgicos y enfermeros/as de quirófano muestran que de un total de 13/10 no descartan los residuos alimenticios, papeles no aptos para reciclaje en contenedores verdes ni bolsas verdes, del mismo modo radiografías, partes y equipos obsoletos o en desuso, en contenedores grises y bolsas grises. Implementan el procedimiento correctamente para residuos y desechos orgánicos y punzocortante incluidos vidrios. Los procedimientos de almacenamiento y acopio que realizan el personal de limpieza, de 3 personas, 2 realizan correctamente el procedimiento (Azagra, 2024).

Comprendiendo que el análisis de la gestión de residuos infecciosos en el quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle revela importantes deficiencias en

capacitación, conocimiento y aplicación de protocolos, supervisión y manejo de recursos, a pesar de contar con contenedores codificados y equipo de protección. Estos hallazgos coinciden con estudios previos que evidencian limitaciones en la formación del personal, errores en segregación y almacenamiento, y exposición a accidentes por manejo inadecuado. Conjuntamente, los resultados muestran la necesidad urgente de estrategias integrales de capacitación, supervisión y estandarización de protocolos para garantizar la disposición segura de residuos infecciosos en quirófano.

Capítulo IV: PROPUESTA DE TRANSFORMACIÓN

En este capítulo se desarrolla la propuesta de transformación que consiste en elaborar estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.

Introducción

La gestión adecuada de residuos infecciosos es un componente esencial en la prestación de servicios de salud seguros y de calidad. Los residuos generados en el área de quirófano, debido a su naturaleza contaminante y potencial riesgo biológico, representan una amenaza significativa tanto para el personal de salud como para los pacientes, visitantes y la comunidad en general (Bustamante et al., 2024). Una disposición inadecuada de estos residuos puede provocar la propagación de infecciones nosocomiales, accidentes laborales, contaminación ambiental y problemas de salud pública que afectan la seguridad sanitaria y el bienestar social.

La correcta gestión de residuos infecciosos en el área de quirófano es un aspecto crucial para garantizar la seguridad sanitaria y ambiental dentro de los centros de atención médica. En la Clínica San Juan Bautista de El Valle, ubicada en Cuenca, Ecuador, se identifica la necesidad de optimizar los procesos relacionados con la disposición segura de estos residuos, minimizando riesgos de contaminación y exposición para el personal de salud y la comunidad. Por esta razón, se plantea una propuesta de estrategias de mejora enfocadas en la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano.

Esta propuesta favorecerá al personal sanitario y administrativo de la clínica, así como a los pacientes que reciben atención médica; de forma indirecta, la comunidad local se ve favorecida mediante la reducción del impacto ambiental y la prevención de riesgos asociados a la gestión inadecuada de residuos (Díaz, 2024). Esta iniciativa busca fortalecer las prácticas institucionales, garantizar el cumplimiento de normativas vigentes y promover un ambiente hospitalario más seguro y sostenible.

Además, la propuesta contribuirá al fortalecimiento de la cultura organizacional en bioseguridad dentro de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, promoviendo la conciencia y responsabilidad del personal en el manejo adecuado de residuos infecciosos, lo que a su vez mejora el desempeño institucional y reduce la probabilidad de incidentes relacionados con la contaminación.

Objetivos

Objetivo general

- Diseñar una propuesta de estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador, en el periodo 2025.

Objetivos específicos

- Identificar y analizar las deficiencias actuales en el manejo y disposición de residuos infecciosos en el área de quirófano.
- Establecer lineamientos y procedimientos adecuados para la segregación, almacenamiento, transporte y eliminación segura de residuos infecciosos.
- Elaborar una guía práctica que oriente la correcta disposición de residuos infecciosos en el área de quirófano, promoviendo la bioseguridad y el cumplimiento normativo.

Justificación

Al analizar diversos estudios, se confirma que implementar estrategias efectivas para la disposición segura de residuos infecciosos reduce significativamente los riesgos de contaminación y mejora la calidad del ambiente hospitalario. Estos estudios destacan que la capacitación constante del personal y la optimización de los procesos de manejo disminuyen accidentes y la exposición a agentes biológicos (Asadobay & Perero, 2022).

En la Clínica San Juan Bautista de El Valle, en Cuenca, Ecuador, el aumento de procedimientos quirúrgicos ha incrementado la generación de residuos infecciosos, evidenciando deficiencias en la segregación, almacenamiento, transporte y eliminación, lo que eleva el riesgo de accidentes y contaminación ambiental.

Al mismo tiempo, esta propuesta es económicamente viable, ya que aprovecha los recursos existentes, enfocándose en capacitación, mejoras procesales y optimización de infraestructura sin requerir grandes inversiones. Su aplicación futura reducirá costos relacionados con accidentes laborales, manejo inadecuado de residuos y sanciones por incumplimiento normativo, generando ahorros sostenibles para la institución.

Además, estas estrategias aseguran el cumplimiento de normativas nacionales e internacionales, protegen al personal sanitario, pacientes y comunidad, y fortalecen la cultura de bioseguridad institucional. También contribuyen a la sostenibilidad ambiental al evitar la contaminación de suelos, aguas y aire, cumpliendo con el compromiso global de protección ambiental.

4.1. Fundamentación de la propuesta de transformación.

Según datos proporcionados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS) (2024) indican que una gestión inadecuada de los residuos hospitalarios puede tener graves consecuencias ambientales, porque aproximadamente el 70% de los residuos hospitalarios en América Latina y el Caribe se manejan de manera inadecuada, lo que representa un riesgo para la salud pública y el medio ambiente.

En este sentido, una gestión adecuada de los residuos generados en los establecimientos de salud es esencial para prevenir riesgos a la salud pública y al medio ambiente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), la gestión de los desechos de la atención de salud requiere mayor atención y diligencia para evitar los efectos adversos en la salud asociados a la mala práctica, incluida la exposición a agentes infecciosos y sustancias tóxicas.

Por lo cual, la implementación de estrategias efectivas para la disposición segura de residuos infecciosos es fundamental para reducir los riesgos de contaminación y mejorar la calidad del ambiente hospitalario. Estas estrategias incluyen la segregación adecuada en origen, el uso de contenedores apropiados, la capacitación del personal y la implementación de sistemas de trazabilidad (Afesi et al., 2024).

Bajo este contexto, los estudios que respaldan la importancia de diseñar una propuesta de estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en

el área de quirófano fueron un estudio realizado sobre “Estrategia de manejo ambiental para controlar riesgos ambientales y sanitarios de residuos peligrosos de un Hospital de categoría II-1, provincia de Bagua”. Este estudio se centró en desarrollar una estrategia de manejo ambiental para mitigar los riesgos ambientales y sanitarios de los residuos peligrosos en el Hospital de Apoyo II-1 de la provincia de Bagua. Los objetivos incluyeron realizar un diagnóstico inicial del manejo de estos residuos, evaluar los riesgos asociados y caracterizar los factores clave para proponer una estrategia efectiva. La metodología incluyó la caracterización de residuos peligrosos generados durante una semana, utilizando la estadística descriptiva para analizar datos de volumen y peso diarios. El personal del hospital participó a través de cuestionarios y listas de observación (Cruz et al., 2024).

Otro estudio sobre intervenciones para reducir la carga de residuos quirúrgicos: una revisión sistemática destacó que las salas de operaciones de tres hospitales estudiados produjeron en promedio 267,829 kg de residuos al año. Se discuten estrategias para reducir residuos, mejorar la sostenibilidad y reducir costos hospitalarios. Las estrategias para reducir la carga de residuos quirúrgicos incluyeron la segregación adecuada en el punto de generación, la capacitación continua del personal y la adopción de productos reutilizables cuando sea seguro. Además, se promovió el uso de tecnologías para tratamiento de residuos y el monitoreo constante de los procesos para mejorar la gestión y sostenibilidad ambiental mejorando la reducción del volumen de residuos generados, disminuyeron los costos asociados al manejo y eliminación, aumentaron la seguridad del personal al minimizar la exposición a materiales peligrosos, y fomentaron prácticas más sostenibles que reducen el impacto ambiental del área quirúrgica (Ibarra et al., 2024).

Por ello, diseñar e implementar estrategias efectivas para la disposición segura de estos residuos es esencial. Así se minimizan los riesgos de contaminación y se mejora la calidad del ambiente hospitalario, protegiendo a todos los involucrados. Porque esta propuesta es imprescindible para asegurar una gestión segura, eficiente y responsable de los residuos infecciosos en el área quirúrgica.

4.2. Estructura de la propuesta de transformación.



CLÍNICA
SAN JUAN BAUTISTA DE EL VALLE

UIIX Universidad
de Investigación
e Innovación
de México

Estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en quirófano, Clínica San Juan Bautista



PRESENTA

Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona

ASESORA

Dra. María Alicia Alemán Castillo

Índice de contenidos

A. Preparación previa al procedimiento (antes de iniciar).....	80
B. Durante el procedimiento (manejo en tiempo real).....	80
C. Inmediato al finalizar el procedimiento (preparación para recolección).....	81
D. Recolección interna y transporte al área de tratamiento (paso a paso).....	82
E. Tratamiento previo a la disposición final.....	82
F. Limpieza, desinfección y liberación del quirófano.....	82
G. Registros y trazabilidad (obligatorio).....	83
H. Manejo de incidentes (acción inmediata).....	83
I. Capacitación y verificación (ciclo continuo).....	84

A. Preparación previa al procedimiento (antes de iniciar)



Verificación de insumos y equipos

Comprobar que hay contenedores codificados (bolsas y recipientes) en buen estado y con etiqueta visible.

Colocar un contenedor rígido para punzocortantes en el punto de uso (al alcance del cirujano/mesa instrumental).

Asegurar existencia de carro exclusivo para transporte de residuos, kit de derrames y EPP suficiente.

Asignación de roles (Responsable: jefe de quirófano)

Identificar quién recoge residuos al finalizar el caso y quién desinfecta carro/área.

EPP para equipo (Responsable: todo el personal presente)

Guantes (preferible nitrilo), bata impermeable, mascarilla, protección ocular y calzado cerrado.

Señalización y cartelería

Colocar carteles visibles con códigos de color y ejemplos de qué va en cada contenedor.

B. Durante el procedimiento (manejo en tiempo real)



Segregación en la fuente

Depositar cada residuo en el recipiente correspondiente en el momento en que se genera (no acumular en la mesa).

Evitar mezclar residuos (material general, contaminado, punzocortante).

Manejo de punzocortantes

Desechar agujas, lancetas, bisturís inmediatamente en el contenedor de punzocortantes sin recapper.

Nunca manipular o intentar romper/torcer agujas.

Líquidos biológicos (succión/aspirado)

Recoger en contenedores cerrados específicos; no verter en fregaderos sin tratamiento según protocolo institucional.

Ropa de campo y textiles

Colocar directamente en bolsas/bolsillos de contención para ropa contaminada sin sacudirlas.

C. Inmediato al finalizar el procedimiento (preparación para recolección)**Cierre y empaque en sala (Responsable: enfermera circulante / auxiliar)**

No sobrellenar bolsas; cerrar y sellar cuando alcancen $\frac{3}{4}$ de su capacidad.

Colocar etiqueta con: fecha, hora, número de quirófano/identificador de procedimiento, tipo de residuo y responsable.

Contenedor de punzocortantes

Sellar y etiquetar el contenedor cuando llegue al punto de llenado recomendado (no exceder la línea indicada).

Separar instrumental para reprocesamiento

Instrumental reutilizable va a bandejas/containers para esterilización, **no** en bolsas de residuos.

D. Recolección interna y transporte al área de tratamiento (paso a paso)



Puesta de EPP por el personal de recolección

Guantes, bata, máscara y protección ocular; usar guantes adicionales si la manipulación es extensa.

Cargar bolsas en carro exclusivo

Colocar la bolsa cerrada sobre carro señalado; no arrastrar ni tirar la bolsa.

Ruta y horario de transporte

Seguir ruta predeterminada evitando áreas con pacientes; preferir transporte inmediato para residuos de alto riesgo o a demanda al finalizar procedimiento.

Desinfección del carro

Desinfectar carro tras cada uso y documentar la acción en registro.

E. Tratamiento previo a la disposición final



Autoclave / esterilización

Si se dispone de autoclave para residuos, colocar bolsas diseñadas para esterilizar y ejecutar ciclo validado; registrar ciclo (fecha, hora, operador, parámetros).

Incineración / empresa autorizada

Si se externaliza, preparar manifiestos y cadeneras de custodia; coordinar recogida con proveedor autorizado y conservar documentos.

Residuos patológicos especiales

Enviar a patología o incineración según normativa; usar doble embalaje si exige la normativa local.

Nota: los métodos específicos (autoclave vs. incineración vs. procesamiento con empresa externa) deben seguir la normativa ambiental y de bioseguridad nacional ecuatoriana y la política institucional.

F. Limpieza, desinfección y liberación del quirófano



Limpieza inicial

Retirar EPP contaminado, desecharlo según corresponda.

Desinfección de superficies

Aplicar desinfectante hospitalario aprobado (seguir tiempo de contacto del fabricante).

Ropa y textiles

Colocar en contenedores de lavandería según protocolo; no mezclar con ropa limpia.

G. Registros y trazabilidad (obligatorio)

Bitácora de residuos (por turno/por día)

Columnas mínimas: fecha/hora, OR, tipo de residuo, peso/volumen estimado, destino (autoclave/incineración/empresa), firma del responsable.

Manifiestos y certificados

Guardar comprobantes de tratamiento final por el tiempo exigido por normativa local.

Reporte de incidentes

Registrar pinchazos, derrames o rupturas en un libro de incidentes con medidas tomadas y seguimiento.

H. Manejo de incidentes (acción inmediata)



Pinchazo o exposición percutánea

Detener la actividad, lavar la zona con agua y jabón; no exprimir. Notificar a jefe inmediato; activar protocolo de exposición (evaluación riesgo, pruebas del paciente fuente, iniciar PEP si corresponde). Registrar el evento.

Derrame de material biológico

Aislar el área, usar kit de derrames (absorbente + desinfectante), limpiar de adentro hacia fuera y desechar absorbente como residuo infeccioso. Documentar limpieza.

Ruptura de bolsa / fuga

Recolectar con EPP, transferir a bolsa nueva, desinfectar área y contenedor; registrar el incidente.

I. Capacitación y verificación (ciclo continuo)



Inducción

Todo nuevo miembro debe recibir entrenamiento sobre este protocolo antes de operar en quirófano.

Refrescos periódicos

Simulacros y capacitaciones trimestrales; evaluación de competencias anuales.

Auditorías

Auditoría mensual por comité de bioseguridad; indicadores a medir: % cumplimiento segregación, número de incidentes, cumplimiento de registros.

Checklist rápida (para pegar en la pared del quirófano)

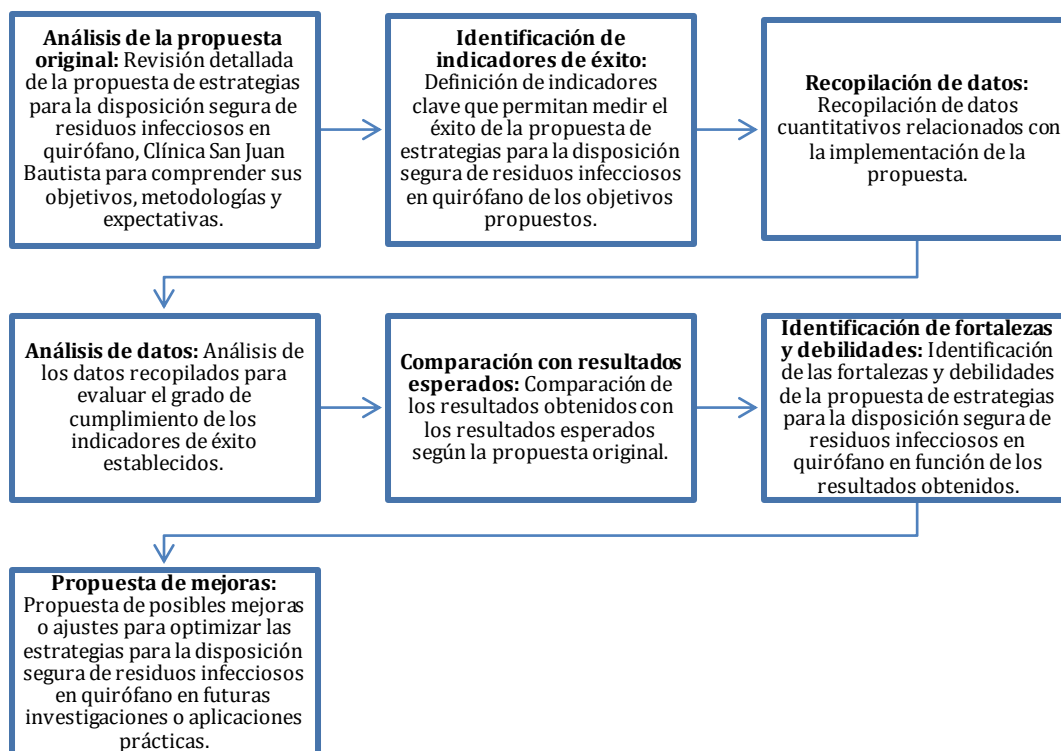
	✓	Contenedores codificados listos y etiquetados.
	✓	Contenedor de punzocortantes en punto de uso.
	✓	EPP disponible para todo el personal.
	✓	Bolsas cerradas al $\frac{3}{4}$ sellar y etiquetar.
	✓	Instrumental reutilizable separado para esterilización.
	✓	Carro de residuos exclusivo desinfectado.
	✓	Registro de residuos actualizado.
	✓	Reporte inmediato ante cualquier incidente

4.3. Valoración/ evaluación / validación de la propuesta de transformación.

Objetivo:

Determinar en qué medida los resultados obtenidos de la propuesta de estrategias para la disposición segura de residuos infecciosos en quirófano, Clínica San Juan Bautista contribuyen a mejorar la gestión de residuos peligrosos, disminuir el riesgo de infecciones intrahospitalarias, cumplir con la normativa sanitaria vigente y promover prácticas seguras y sostenibles dentro del área quirúrgica.

Figura 22 Valoración/ evaluación/ validación de la propuesta de transformación



Nota: Realizado por la autora de la investigación.

Para el proceso de evaluación se diseñó una rúbrica que permitió valorar los criterios considerados en la elaboración de la propuesta de transformación. Asimismo, se prevé la aplicación de la misma encuesta utilizada en el diagnóstico inicial al personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica, una vez implementada la propuesta, con el fin de medir los avances obtenidos.

Valoración de la propuesta de transformación

Valores

Excelente = 4

Bueno = 3

Regular = 2

Deficiente = 1

Tabla 25 Valoración de la propuesta de transformación

CRITERIOS	APRECIACIÓN			
	EXCELENTE	BUENO	REGULAR	DEFICIENTE
1. Claridad y Organización:				
¿La propuesta presenta una organización y estructura claras?				
¿Los objetivos están claramente definidos y alineados con el contenido del documento?				
¿Se describen de manera clara y comprensible los pasos para la correcta disposición de los residuos infecciosos en el quirófano?				
2. Relevancia y Pertinencia:				
¿Las estrategias son pertinentes para la realidad y los recursos disponibles en la Clínica San Juan Bautista?				
3. Utilidad y Aplicabilidad:				
¿La propuesta proporciona información útil y práctica para el personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica?				
¿La propuesta contribuye a la reducción de riesgos de contaminación y accidentes laborales?				
4. Motivación y Compromiso:				
¿La propuesta ofrece estrategias eficaces para la disposición segura de residuos infecciosos en quirófano?				
¿El personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica está comprometido a trabajar en el área de quirófano aplicando la propuesta?				

Nota: Rubrica diseñada por la autora de la investigación.

Cronograma de trabajo para la propuesta

La aplicación se puede realizar entre 1-2 meses para valorar los avances logrados y realizar las mejoras pertinentes.

Tabla 26 Cronograma de trabajo para la futura aplicación de la propuesta

Actividades	Mes 1				Mes 2				Responsables	
	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4	Semana 1	Semana 2	Semana 3	Semana 4		
Realizar el diagnóstico de la situación actual (aplicación de la encuesta al personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica.)	■									Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona. Personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica.
Planificación y diseño de la propuesta de transformación.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona
Socialización de la propuesta.					■					Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona
A. Preparación previa al procedimiento (antes de iniciar)						■	■			Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona Personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica.
B. Durante el procedimiento (manejo en tiempo real)							■	■		Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona Personal de salud directamente involucrado en el manejo de residuos infecciosos dentro del área quirúrgica.
C. Inmediato al finalizar el procedimiento (preparación para recolección)							■	■		Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona Personal de salud directamente involucrado en el manejo de

CONCLUSIONES

Al examinar la fundamentación teórica se analizó que la disposición segura de residuos infecciosos requiere de protocolos claros, capacitación continua del personal, disponibilidad de recursos adecuados (contenedores codificados, equipo de protección personal) y supervisión constante. Además, se evidenció que la participación del personal en actividades de mejora continua y la existencia de medidas inmediatas ante accidentes son componentes clave para garantizar la bioseguridad en quirófano.

En el quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca, se identificaron brechas significativas en el manejo de residuos infecciosos. Más de la mitad del personal no ha recibido capacitación y existe desconocimiento generalizado sobre los protocolos institucionales. La aplicación de estos protocolos, la supervisión y la retroalimentación son irregulares. Aunque los contenedores están correctamente identificados y el 100% de los residuos se entrega a gestores autorizados, la separación, transporte seguro y cumplimiento del tiempo máximo de almacenamiento presentan fallas. Todos los encuestados han presenciado accidentes por mal manejo de residuos, evidenciando riesgos importantes para la seguridad del personal y pacientes.

Al finalizar la investigación, y con base en los resultados obtenidos, se diseñó una guía educativa sobre estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca. Esta guía responde a las brechas identificadas en capacitación, conocimiento y aplicación de protocolos, supervisión y manejo de recursos, y tiene como objetivo proporcionar al personal quirúrgico un instrumento práctico que facilite la capacitación continua, la estandarización de procedimientos y el fortalecimiento de la cultura de bioseguridad, contribuyendo así a reducir riesgos y mejorar la seguridad tanto del personal como de los pacientes.

RECOMENDACIONES

El estudio evidenció que la combinación de consultas de fuentes bibliográficas y encuestas al personal quirúrgico permitió caracterizar de manera precisa la situación actual del manejo de residuos infecciosos. Este enfoque facilitó la identificación de brechas en capacitación, cumplimiento de protocolos y uso de recursos, sirviendo como base sólida para diseñar estrategias de mejora aplicables a la práctica clínica.

Los resultados destacan la importancia de fortalecer los fundamentos teóricos sobre bioseguridad y gestión de residuos infecciosos en la formación del personal de salud. La investigación aportó evidencia concreta sobre los riesgos asociados al manejo inadecuado de residuos en quirófano, lo que puede incorporarse en programas de capacitación y proyectos de investigación futura en salud pública y gestión hospitalaria.

Se recomienda implementar capacitaciones periódicas y obligatorias sobre el manejo seguro de residuos infecciosos para todo el personal quirúrgico, así como actualizar y difundir de manera clara los protocolos institucionales, asegurando su comprensión y correcta aplicación. Además, es necesario establecer supervisión y retroalimentación constante sobre la separación, transporte y almacenamiento de residuos, garantizar la disponibilidad continua de contenedores codificados y equipo de protección personal completo, y fomentar la participación del personal en actividades de mejora continua, promoviendo una cultura de bioseguridad respaldada por un compromiso institucional sólido.

BIBLIOGRAFÍA

- Afesi, C., Appiah, M., & Awuah, E. (2024). Health-care waste management practices: The case of Ho Teaching Hospital in Ghana. *Rev. Heliyon*. 9(4):e15514. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37128314/>
- Arzamendia H, Méndez J, Viveros G, González Vázquez G, Galeano D. (2024) Conocimientos sobre manejo de residuos hospitalarios del personal de enfermería del Hospital Regional de Caazapá. *Rev. Científica Ciencias de la Salud*. 6:e6147. https://revistascientificas.upacifico.edu.py/index.php/PublicacionesUP_Salud/article/view/529
- Asadobay, J., & Perero, G. (2022). Evaluación del manejo de residuos sólidos en la clínica Jerusalén de Riobamba. *Rev. Ingeniería Industrial*, 43(3), 3-17. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S1815-59362022000300003
- Asagra, A (2024). Manejo de los residuos hospitalarios descartables . (2024). *Crear En Salud*, 22. <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/revcs/article/view/47838>
- Bustamante, R., Diaz, F., Díaz, C., & Yi-Kcomt, S. (2024). Manejo de residuos sólidos en el Hospital Regional Docente de Trujillo, Perú. *Rev. Koinonía*. 8(Suppl 2): 909-924. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2542-30882023000400909
- Cadena, S., Delgado, M., Delgado, J., Navarro, R., & Fernández, B. (2025). Riesgos biológicos en el lugar de trabajo exposición y prevención en el sector sanitario. *Rev. Sanitaria de Investigación*. 6(2). 1-18. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10237463>
- Carranza, F., Montenegro, A., Macías, R., & Sinchi, V. (2020). Manejo de los desechos hospitalarios y su incidencia en la salud del personal de enfermería. *Hospital Clínica San Francisco*. *Rev. Recimuyendo*. 4.(2). 115-136. <https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/484/746>
- Cervera, A, Alvear C y Severiche C (2025). Conocimiento sobre la clasificación de residuos hospitalarios en trabajadores de una institución indígena prestadora de servicios de salud. *Rev. Saluta*, 1(11), 56–66. <https://doi.org/10.37594/saluta.v1i11.1560>
- Chávez, M., Saira, E., Calisaya, H., & Torres, F. (2025). Relación entre los factores de supervisión, información, comunicación, control interno y gestión administrativa en centros de salud de Lima. *Rev. InveCom*, 5(4), 1–12. <https://ve.scielo.org/pdf/ric/v5n4/2739-0063-ric-5-04-e504027.pdf>
- Cvetkovic, A., Maguiña, L., Soto, A., Lama, J., & López, L. (2021). Estudios transversales. *Rev. Fac. Med. Hum*. 2021. 21(1): 179-185.

- http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-05312021000100179
- Díaz, A. (2024). El caso de Nuevo León, México en 2021. *Rev. Mexicana de opinión pública*, (35), 147-171. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2448-49112023000200147
- Díaz, A & Meneses, L (2020) Conocimientos sobre residuos hospitalarios en estudiantes de enfermería. *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*. 38(4):417-22. https://www.revistaavft.com/images/revistas/2019/avft_4_2019/6_conocimientos.pdf
- Ferreira, M., Ventura, C., Valadares, G., Mendes, I., Silva, T., & Silva, R. (2024). Healthcare Waste Management: connections with sustainable nursing care. *Rev Esc Enferm*. 28;58:e20230229. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/39475389/>
- Guato, J., Acurio, K., Castro, C., & Zhinin, L. (2024). Gestión de residuos peligrosos generados en los centros de salud pública de la zona sur urbana de Quevedo. *Rev. Científica de Salud BIOSANA*. 4(5). 395-407. <https://soeici.org/index.php/biosana/article/view/564>
- Gupta, P., Bankar, N., Mishra, V., Sanghavi, S., Badge, & A. (2023). The Efficient Disposal of Biomedical Waste Is Critical to Public Health: Insights from the Central Pollution Control Board Guidelines in India. *Rev. Cureus*.15(10):e47303. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/38022120/>
- Hernández, A., Gómez, M., Fajardo, M., González, G., & Salgado, J. (2021). Factores de riesgo del personal de enfermería del área quirúrgica de un hospital de tercer nivel. *Rev Enferm Neurol*. 20(3):197-206. <https://doi.org/10.51422/ren.v20i3.340>
- Hernández, O. (2021). Aproximación a los distintos tipos de muestreo no probabilístico que existen. *Rev. Cubana de Medicina General Integral*. 37((3)e1442. doi:http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0864-21252021000300002
- Hurtado, F. (2020). Fundamentos Metodológicos de la Investigación: El Génesis del Nuevo Conocimiento. *Rev. Cientific*. 99-119. doi:<https://www.redalyc.org/journal/5636/563662985006/html>
- Iglesias, S., Acosta, J., Saavedra, J., Córdova, E., & Heredia, A. (2024). Lesión por pinchazo de aguja en trabajadores de salud. *Rev. Medicentro Electrónica*. 28(4). 1-14. <http://scielo.sld.cu/pdf/mdc/v28/1029-3043-mdc-28-e3519.pdf>
- Informe del Mercado Global de Gestión de Residuos Médicos. (2025). Informe del mercado de gestión de residuos médicos. <https://www.researchandmarkets.com/reports/5939753/medical-waste->

management-market-report?srsId=AfmBOoqGIEFXkE2h_EO33icazzN1GEW7K3ZmJX3z1pYXWiDGF5hSqzFJ

- Ibarra, A; Yang, C; Manzanarez, K; Ting, C; Pakvasa, M; Vyas, R; Pfaff, M. (2024) Intervenciones para reducir la carga de residuos quirúrgicos: una revisión sistemática. *Rev. Plast Reconstr Surg Glob Open*. 12(8):e6085.
- Jiménez, J., Contreras E, I., & López, M. (2022). Lo cuantitativo y cualitativo como sustento metodológico en la investigación educativa: un análisis epistemológico. *Rev. Humanidades*, 12(2), 113-128. doi:<https://www.redalyc.org/journal/4980/498070446014/498070446014.pdf>
- León, C., Menéndez, A., Rodríguez, I., & García, M. (2021). La capacitación como premisa para implementar un sistema de gestión de la calidad. *Rev. Edumecentro*. 13(2): 19-32. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-28742021000200019
- Letho, Z., Yangdon, T., Lhamo, C., Limbu, C., Yoezer, S., Jamtsho, T. Tshering, D. (2021). Awareness and practice of medical waste management among healthcare providers in National Referral Hospital. *Rev. PLoS One*.6;16(1):e0243817. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33406119/>
- Limache, M. (2025). Contaminación de residuos sólidos y sus efectos en la salud de la población urbana. *Rev. InveCom*, 5(3), e050343. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000300139
- Merchán, L., & Peñafiel, E. (2024). Gestión y Manejo de los Desechos Peligrosos Generados en el Hospital Verdi Cevallos Balda del Cantón Portoviejo. *Ciencia Latina Rev. Científica Multidisciplinar*, 8(2), 1600-1616. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10591
- Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica. (2019). Acuerdo Ministerial No. 0323-2019 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. <https://sustanciasyresiduos.ambiente.gob.ec/producto/acuerdo-ministerial-no-0323-2019-reglamento-para-la-gestion-integral-de-los-residuos-y-desechos-generados-en-los-establecimientos-de-salud/>
- MSP. (2019). Acuerdo Ministerial No. 0323-2019 Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. https://sustanciasyresiduos.ambiente.gob.ec/producto/acuerdo-ministerial-no-0323-2019-reglamento-para-la-gestion-integral-de-los-residuos-y-desechos-generados-en-los-establecimientos-de-salud/?utm_source=chatgpt.com

- MSP. (2019). Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. *1-100*. <http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/GESTION-INTERNA-MANEJO-DE-DESECHOS1-1.pdf>
- MSP. (2019). Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. Manual. <https://aplicaciones.msp.gob.ec/salud/archivosdigitales/documentosDirecciones/dm/archivos/AC00036-2019.pdf>
- MSP. (2019). Gestión interna de los residuos y desechos generados en los establecimientos de salud. *Manual. 1-100*. <http://hgona.gob.ec/wp-content/uploads/2023/06/GESTION-INTERNA-MANEJO-DE-DESECHOS1-1.pdf>
- Nieto, Z., Moreno, Y., & Fernández, E. (2022). Gestión de residuos hospitalarios en una Institución Prestadora de Servicios del municipio Los Patios, Norte de Santander, Colombia. *Rev. salud pública. 24(5): 9*. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-00642022000500009&lng=en&nrm=iso
- Orguloso, C & Salas, H. (2022). Conocimientos sobre clasificación de residuos hospitalarios en profesionales de enfermería que trabajan en diferentes IPSs de Cartagena. *Rev. Ustasalud, 21(2), 71–80*. <https://doi.org/10.15332/us.v21i2.2661>
- OMS. (2024). Desechos de la atención de salud. *Reporte*. <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
- Paredes, K., & Chipantiza, T. (2024). Situaciones de riesgo que atraviesan los enfermeros quirúrgicos: una revisión bibliográfica. *Rev. chil. enferm. 6:76488*. <https://doi.org/10.5354/2452-5839.2024.76488>
- Pastor, M., Pastor, R., Reyes de Jesús, L., Ornelas, M., & Muñoz, C. (2024). Nivel de conocimiento sobre el manejo de los residuos peligrosos biológico-infecciosos (RPBI) de estudiantes de enfermería de la universidad autónoma de guerrero. *Rev. Ciencia Latina Científica Multidisciplinar, 8(1), 11128-11144*. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/10421>
- Phillips, A. (2021). La historia de la humanidad contada a través de la basura. . <https://www.lavanguardia.com/historiayvida/20210220/6255806/historia-humanidad-contada-traves-basura.html>
- Pogo, R. (2023). Bioseguridad en ambientes hospitalarios: Biosecurity in hospital environments. *Rev. Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, 4(2), 6130–6141*. <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/view/1039>

- Quintero, C., Delgado, H., & Soler, A. (2021). La planificación estratégica en las instituciones de salud. *Rev. Infodir.* 2(34): 1-14. <http://scielo.sld.cu/pdf/infid/n34/1996-3521-infid-34-e990.pdf>
- OPS. (2024) Residuos sólidos. https://www.paho.org/es/temas/residuos-solidos?utm_source=
- Reconde, D., & Peña, M. (2020). Las regularidades teóricas de los protocolos de actuación de enfermería como resultado científico enfermero. *Rev. Ene.* 13(2): 1326. . https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1988-348X2019000200006
- Rees, C., Lee, S., & Huang, M. (2020). Formación en supervisión sanitaria: una síntesis realista. *Rev. Adv in Health Sci Educ* 25 , 523–561. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10459-019-09937-x#citeas>
- Rodas, F., & Santillán, J. (2019). Breves consideraciones sobre la Metodología de la Investigación para investigadores principiantes. *Rev. INNOVA.* 4(3). 170-184. doi:<https://revistas.uide.edu.ec/index.php/innova/article/view/974>
- Rosales, R., Calvo, C., & Santa, F. (2023). Manejo de residuos sólidos hospitalarios y riesgo laboral del enfermero. *Rev. UNITEPC.* 10(2): 17-25. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2520-98252023000200017
- Rosenberg, C. (2016). On the history of medicine in the United States, theory, health insurance, and psychiatry: an interview with Charles Rosenberg. *Rev. Ciências, Saúde – Manguinhos, Rio de Janeiro,* 23(1). 211-219. <https://www.scielo.br/j/hcsm/a/FmJbCwQLcDq6hhxv7nGrDqv/?format=pdf&lang=en>
- Sandoval, D., & Haro, K. (2024). Gestión estratégica en instituciones de salud: Revisión sistemática. *Rev. Impulso,* 4(7), 185-199. http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2959-90402024000200185
- Sociedad Estadounidense de Anestesiólogos (ASA). (s.f). Gestión de eliminación de residuos. <https://www.asahq.org/about-asa/governance-and-committees/asa-committees/environmental-sustainability/greening-the-operating-room/waste-disposal>
- Solórzano, E., & Rodríguez, L. (2020). Evaluación del riesgo biológico en el área quirúrgica de una instalación de salud. *Rev Cubana Cir.* 58(4):. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-74932019000400001
- Vinueza, V., & Vasco, S. (2023). Gestión de residuos hospitalarios. *Rev. Investigación Talentos,* 10(1), 91-103. <https://doi.org/10.33789/talentos.10.1.184>

Yopan, J., Palmero, N., & Santos, J. (2020). Cultura Organizacional. *Rev. Controversias y Conurrencias Latinoamericanas*, 11(20). 1-20.
<https://www.redalyc.org/journal/5886/588663787016/588663787016.pdf>

ANEXOS

Anexo 1 encuesta



Encuesta

Objetivo: Proponer estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano de la Clínica San Juan Bautista de El Valle, Cuenca – Ecuador en el periodo 2025.

Instrucciones: Estimado participante reciba un cordial saludo, por favor marcar con una X la respuesta que considere conveniente según su criterio de la forma más sincera posible.

Pregunta	Respuesta
1. ¿Ha recibido usted capacitaciones sobre el manejo de residuos infecciosos en quirófano?	Sí () No ()
2. ¿Considera suficiente la capacitación recibida?	Siempre () A veces () Nunca ()
3. ¿Dispone su área de contenedores adecuados para los residuos infecciosos?	Sí () No ()
4. ¿Cuenta con equipo de protección personal completo para el manejo de residuos?	Siempre () A veces () Nunca ()
5. ¿Conoce usted los protocolos institucionales para la disposición de residuos?	Sí () No ()
6. ¿Se aplican correctamente los protocolos en quirófano?	Siempre () A veces () Nunca ()

7. ¿Se realiza supervisión periódica del manejo de residuos en quirófano?	Sí () No ()
8. ¿Recibe usted retroalimentación sobre los errores en la gestión de residuos?	Siempre () A veces () Nunca ()
9. ¿Participa el personal quirúrgico en actividades de mejora continua?	Sí () No ()
10. ¿Percibe usted un compromiso institucional con la bioseguridad?	Alto () Medio () Bajo ()
11. ¿Se realiza la separación de residuos por tipo en quirófano?	Siempre () A veces () Nunca ()
12. ¿Los contenedores están debidamente identificados por colores?	Sí () No ()
13. ¿El área de almacenamiento temporal cumple con las condiciones de seguridad?	Sí () No ()
14. ¿Se respeta el tiempo máximo de almacenamiento?	Siempre () A veces () Nunca ()
15. ¿Existe una ruta establecida para el transporte de residuos?	Sí () No ()
16. ¿El transporte se realiza con medidas de seguridad adecuadas?	Siempre () A veces () Nunca ()
17. ¿Los residuos son entregados a un gestor autorizado?	Sí () No ()
18. ¿Se lleva un registro de la disposición final de los residuos?	Sí () No ()
19. ¿Ha presenciado usted accidentes por mal manejo de residuos en quirófano?	Sí () No ()
20. ¿Existen medidas inmediatas ante exposición accidental?	Sí () No ()

Gracias por su colaboración.

Anexo 2 matriz para la validación del instrumento

MATRIZ PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombres y apellidos del validador: _____

1.2 Cargo en la institución que labora: _____

1.3 Profesión: _____

1.4 Autora del instrumento: Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una equis (X) dentro del recuadro, según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. **Deficiente (D)** (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 1 a 3).
2. **Regular (R)** (si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 4 a 6).
3. **Buena (B)** (si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 7 a 10).

Aspectos de validación del instrumento	Indicadores	1	2	3	Observaciones / Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.				
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.				
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.				
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad y calidad para medir la variable.				
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.				
CONSISTENCIA	Los ítems permiten recabar información relevante sobre las estrategias de mejora para la disposición segura de residuos				

	infecciosos en el área de quirófano.				
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos acorde al tema planteado.				
CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.				
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).				
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.				
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		D	R	B	Total

Coefficiente de validez	Intervalos	Resultado
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 30px; margin: 0 auto;"></div> <p>La sumatoria total dividir por 100.</p>	0,00-0,49	Validez nula
	0,50-0,59	Validez muy baja
	0,60-0,69	Validez baja
	0,70-0,77	Validez aceptable
	0,78-0,89	Validez buena
	0,90-1,00	Validez muy buena

Fuente: Universidad de Piura (2018). Formato de validación de instrumento para recolección de datos.

III. CALIFICACIÓN GLOBAL Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Firma experto validador

Anexo 3 Validaciones de los instrumentos por los profesionales

MATRIZ PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombres y apellidos del validador: Marco Orellana Barros1.2 Cargo en la institución que labora: Gerente General1.3 Profesión: Médico General

1.4 Autora del instrumento: Leda. Andrea Maritza Arias Cardona.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una equis (X) dentro del recuadro, según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (D)** (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 1 a 3).
- Regular (R)** (si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 4 a 6).
- Buena (B)** (si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 7 a 10).

Aspectos de validación del instrumento	Indicadores	1	2	3	Observaciones / Sugerencias
Crterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad y calidad para medir la variable.			X	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.			X	
CONSISTENCIA	Los ítems permiten recabar información relevante sobre las estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos acorde al tema planteado.			X	

CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.				X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).				X	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.				X	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		D	R	B	Total	100

Coefficiente de validez	Intervalos	Resultado
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $100/100$ $1,00$ </div> La sumatoria total dividir por 100.	0,00-0,49	Validez nula
	0,50-0,59	Validez muy baja
	0,60-0,69	Validez baja
	0,70-0,77	Validez aceptable
	0,78-0,89	Validez buena
	0,90-1,00	Validez muy buena

Fuente: Universidad de Piura (2018). Formato de validación de instrumento para recolección de datos.

III. CALIFICACIÓN GLOBAL Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena.



Firma experto validador

Dr. Marco Orellana B, Mgs
MÉDICO GENERAL
L: 25 P: 64 N. 193
C.I.: 2103997110

MATRIZ PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. INFORMACIÓN GENERAL

1.1 Nombres y apellidos del validador: José Fernando Guzmán Barros

1.2 Cargo en la institución que labora: Director médico

1.3 Profesión: médico Ginecólogo

1.4 Autora del instrumento: Lcda. Andrea Maritza Arias Cardona.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una equis (X) dentro del recuadro, según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

1. **Deficiente (D)** (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 1 a 3).
2. **Regular (R)** (si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 4 a 6).
3. **Buena (B)** (si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 7 a 10).

Aspectos de validación del instrumento	Indicadores	1	2	3	Observaciones / Sugerencias
Criterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad y calidad para medir la variable.			X	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.			X	
CONSISTENCIA	Los ítems permiten recabar información relevante sobre las estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos acorde al tema planteado.			X	


CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.			X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).			X	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.			X	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		D	R	B	Total 100

Coefficiente de validez	Intervalos	Resultado
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $100/100 = 1,00$ </div> La sumatoria total dividir por 100.	0,00-0,49	Validez nula
	0,50-0,59	Validez muy baja
	0,60-0,69	Validez baja
	0,70-0,77	Validez aceptable
	0,78-0,89	Validez buena
	0,90-1,00	Validez muy buena

Fuente: Universidad de Piura (2018). Formato de validación de instrumento para recolección de datos.

III. CALIFICACIÓN GLOBAL. Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena.


 Dr. José Fernando González Barros
 PSICOLOGÍA Y PSICOTERAPIA
 (REG. N.º 910224402)

Firma experto validador

MATRIZ PARA LA VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

I. INFORMACIÓN GENERAL

- 1.1 Nombres y apellidos del validador: Diana Yunga.
 1.2 Cargo en la institución que labora: Responsable de Bioseguridad.
 1.3 Profesión: Médico General.
 1.4 Autora del instrumento: Loda, Andrea Maritza Arias Cardona.

II. ASPECTOS DE VALIDACIÓN

Revisar cada uno de los ítems del instrumento y marcar con una equis (X) dentro del recuadro, según la calificación que asigna a cada uno de los indicadores.

- Deficiente (D)** (si menos del 30% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 1 a 3).
- Regular (R)** (si entre el 31% y 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 4 a 6).
- Buena (B)** (si más del 70% de los ítems cumplen con el indicador. Colocar un valor de 7 a 10).

Aspectos de validación del instrumento	Indicadores	1	2	3	Observaciones / Sugerencias
Crterios	Indicadores	D	R	B	
PERTINENCIA	Los ítems miden lo previsto en los objetivos de investigación.			X	
COHERENCIA	Los ítems responden a lo que se debe medir en la variable y sus dimensiones.			X	
CONGRUENCIA	Los ítems son congruentes entre sí y con el concepto que miden.			X	
SUFICIENCIA	Los ítems son suficientes en cantidad y calidad para medir la variable.			X	
OBJETIVIDAD	Los ítems se expresan en comportamientos y acciones observables.			X	
CONSISTENCIA	Los ítems permiten recabar información relevante sobre las estrategias de mejora para la disposición segura de residuos infecciosos en el área de quirófano.			X	
ORGANIZACIÓN	Los ítems están secuenciados y distribuidos acorde al tema planteado.			X	

CLARIDAD	Los ítems están redactados en un lenguaje entendible para los sujetos a evaluar.				X	
FORMATO	Los ítems están escritos respetando aspectos técnicos (tamaño de letra, espaciado, interlineado, nitidez).				X	
ESTRUCTURA	El instrumento cuenta con instrucciones, consignas, opciones de respuesta bien definidas.				X	
CONTEO TOTAL (Realizar el conteo de acuerdo a puntuaciones asignadas a cada indicador)		D	R	B	Total 100	

Coefficiente de validez	Intervalos	Resultado
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> $\frac{100}{100} = 1,00$ </div> La sumatoria total dividir por 100.	0,00-0,49	Validez nula
	0,50-0,59	Validez muy baja
	0,60-0,69	Validez baja
	0,70-0,77	Validez aceptable
	0,78-0,89	Validez buena
	0,90-1,00	Validez muy buena

Fuente: Universidad de Piura (2018). Formato de validación de instrumento para recolección de datos.

III. CALIFICACIÓN GLOBAL Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Validez muy buena

MD. Diana Yunga O.
 Médica General
 Reg. Semesyc: 1023-2019-212777



Firma experto validador