UNIVERSIDAD TÉCNICA PRIVADA COSMOS
"UNITEPC"

CARRERA DE LICENCIATURA EN ENFERMERÍA

MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INTRAHOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL SAN JUAN DE DIOS-CLIZA CBBA GESTIÓN II/2024

Tesis de grado para optar al
Título de Licenciatura en Enfermería

POSTULANTE: KEYLA ESCALERA ARISPE
TUTOR: MSC. GLORIA MAVEL PINTO VELÁSQUEZ

Cochabamba-Bolivia
2024

DEDICATORIA

Primeramente, a Dios, a mis padres y hermanos que día a día me brindaron amor, comprensión y sobre todo su apoyo incondicional durante toda mi carrera profesional. A mis tíos y tías, abuelos, que también fueron mi motivo para realizar este trabajo de investigación. De igual manera, a mis queridos docentes que me apoyaron en la realización del presente trabajo y que brindan muchas fuerzas para poder culminar mi carrera.

KEYLA ESCALERA ARISPE

AGRADECIMIENTO

En primer lugar, agradecer a Dios porque está conmigo en cada paso que doy, cuidándome y dándome fortaleza para continuar.

Agradezco sinceramente a la MSc. Lic. Gloria Mavel Pinto Velásquez, por la paciencia y sobre todo confianza que me brindó para el desarrollo de este trabajo de investigación, por brindarme su esfuerzo constante en cada asesoría. A la vez agradezco a todas las personas que me apoyaron en el proceso de esta elaboración de tesis, por ofrecerme su apoyo incondicional.

*A la Universidad Técnica Privada Cosmos **"UNITEPC"**, que me dio las herramientas necesarias para obtener mi profesión, siendo este un impulsor en la formación de profesionales con un alto nivel.*

KEYLA ESCALERA ARISPE

ÍNDICE

DEDICATORIA II

AGRADECIMIENTO III

RESUMEN X

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I 3

ASPECTOS GENERALES 3

1.1 Antecedentes de la investigación 3
1.2 Planteamiento del problema 4
1.2.1 Problema de investigación 5
1.3 Objetivos 6
1.3.1 Objetivo General 6
1.3.2 Objetivos específicos 6
1.4 Hipótesis 6
1.5.1 Variable Independiente 6
1.5.2 Variable dependiente 7
1.5.3 Operacionalización de variables 7
1.6 Justificación 9
1.6.1 Justificación Teórica 9
1.6.2 Justificación práctica 9
1.6.3 Justificación Metodológica 9
1.6.4 Justificación Social 10
1.7 Delimitación 10
1.7.1 Delimitación Temporal 10
1.7.2 Delimitación Espacial 10
1.7.3 Delimitación de Recursos Financieros 10
1.8 Objeto de Estudio 10
1.9 Aporte Profesional 11

CAPÍTULO II 12

MARCO CONTEXTUAL 12

2.1 Ubicación geográfica de Cliza 12
2.1.1. Economía 12
2.1.2. Clima 12
2.1.3. Idioma 12
2.1.4. Movilidad y transporte 13
2.1.5. Límites de Cliza 13
2.1.6. Antecedentes históricos de Cliza 13
2.2 Hospital San Juan de Dios Cliza 13
2.2.1. Ubicación 13
2.2.2. Breve Reseña Histórica del Hospital San Juan de Dios Cliza 14
2.3 Estructura física del Hospital San Juan de Dios Cliza 15
2.4. Estructura Organizativa 15
2.4.1. Personal de Enfermería 16
2.4.2. Distribución de Personal de Enfermería Según Turnos y Servicios 16
2.5. Misión y Visión 17
2.5.1. Misión 17
2.5.2. Visión 17
2.6. Organigrama Institucional Hospital San Juan de Dios Cliza 18

CAPÍTULO III 19

MARCO TEÓRICO 19

3.1 Introducción a las definiciones 19
3.2 Normativas y Políticas sobre Manejo de Residuos Sólidos Intrahospitalarios 21
3.2.1 Normativas Internacionales 21
3.2.2 Normativas Nacionales 22
3.2.3 Políticas Institucionales 24
3.3 Salud Ocupacional 25
3.4 Clasificación y Segregación de Residuos 27
3.4.1 Tipos de Residuos Hospitalarios 27

3.5 Código de colores 30
3.5.1 Rojo: 30
3.5.2 Azul: 30
3.5.3 Negro: 31
3.6 Separación de corto punzante 31
3.7 Recolección y transporte interno 31
3.7.1 Horario 32
3.7.2 Almacenamiento 34
3.8 Tiempo de permanencia de los residuos sólidos 36
3.8.1 Almacenamiento inicial 36
3.8.2 Almacenamiento Intermedio 37
3.8.3 Almacenamiento Final 39

CAPÍTULO IV 40

DISEÑO METODOLÓGICO 40

4.1. Tipo de investigación 40
4.1.1. Según el enfoque Cuantitativo. 40
4.1.2 Según la Finalidad del Estudio 40
4.1.3 Según la Secuencia Temporal 40
4.1.4 Según el Inicio del Estudio con Relación a la Cronología de los Hechos 41
4.2 Método de investigación 41
4.3 Técnicas de investigación 42
4.4 Instrumentos de investigación 43
4.5 Fuentes de Información 43
4.5.1 Fuente Primaria 43
4.5.2 Fuente Secundaria 44
4.6 Universo, población y muestra 45
4.6.1 Universo 45
4.6.3 Muestra 45
4.6.4 Criterios de inclusión y exclusión 46
4.7 Proceso de Recolección de Información 47

CAPÍTULO V 49

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS 49

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES 71

Conclusiones 71

Recomendaciones 72

BIBLIOGRAFÍA 73

ANEXOS 77

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Operacionalización de variable 8
Cuadro n°1 Personal que trabaja en el hospital San Juan de dios cliza 16

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Tiempo de experiencia por años de trabajo 50

Gráfico 2. Conocimiento sobre los tipos de residuos generados en el hospital 51

Gráfico 3. Conocimiento sobre la importancia de la clasificación de los residuos hospitalarios según su peligrosidad 52

Gráfico 4. Identificación de residuo común según respuesta de la población 53

Gráfico 5. Identificación de residuo punzo cortante según respuesta de la población 54

Gráfico 6. Identificación de residuos especiales según respuesta de la población .. 55

Gráfico 7. Identificación de residuos infecciosos según respuesta de la población.. 56

Gráfico 8. Familiaridad con los protocolos de manejo y segregación de residuos intrahospitalarios 57

Gráfico 9. Importancia del manejo adecuado de residuos intrahospitalarios para la bioseguridad institucional 58

Gráfico 10. Opinión sobre el cumplimiento de normativas de residuos hospitalarios 59

Gráfico 11. Suficiencia de recursos para el manejo de residuos en el entorno hospitalario según la percepción de la población 60

Gráfico 12. Segregación adecuada de los residuos según opinión de la población en estudio 61

Gráfico 13. Manifestación en el uso de equipo de protección personal (epp)adecuado 62

Gráfico 14. Cumplimiento del protocolo para el transporte de residuos según la población de estudio 63

Gráfico 15. Familiarización con los procedimientos de disposición final..... 64

Gráfico 16. Recibieron capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios 65

Gráfico 17. Percepción del personal sobre el manejo de residuos en los servicios hospitalarios 66

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Carta de aplicación de instrumento 77

Anexo 2. Cuestionario 78

Anexo 3. Guía de observación para el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios 81

Anexo.4 Cronograma de elaboración del trabajo de investigación 84

Anexo 5. Cronograma de aplicación de instrumento..... 84

Anexo 6. Memoria fotográfica llenado de cuestionario del personal de salud. 85

Anexo 7. Infraestructura del hospital..... 87

UNIVERSIDAD: UNIVERSIDAD TÉCNICA PRIVADA COSMOS
CARRERA: LICENCIATURA EN ENFERMERÍA
TÍTULO DEL TRABAJO: MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INTRAHOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL SAN JUAN DE DIOS-CLIZA CBBA GESTIÓN II/2024
MODALIDAD DE TITULACIÓN: TESIS
NOMBRE DE LA AUTORA: KEYLA ESCALERA ARISPE
NOMBRE DEL TUTOR: MSC.LIC. GLORIA MAVEL PINTO VELÁSQUEZ
CIUDAD: COCHABAMBA
AÑO: 2024

RESUMEN

La investigación se realizó en el Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza, del departamento de Cochabamba. El enfoque de investigación fue de tipo cuantitativo, corte transversal y prospectivo, las técnicas usadas, encuesta y observación. La muestra conformada por personal de salud del hospital. Los resultados, señalan que el 12 % de los encuestados no conocen los diferentes tipos de residuos generados en el Hospital, y el 88 % señala si conocer los diferentes tipos de residuos. Sobre la clasificación de residuos, el 84% tiene conocimiento, el 16 %, no conoce sobre la clasificación. Con respecto a los protocolos, el 75 % del personal conoce los protocolos para la segregación de residuos, El 25% restante no está familiarizado con estos protocolos. Con relación a los riesgos, el 97% del personal del hospital está consciente de los riesgos de exposición en el manejo de residuos sólidos hospitalarios y un 3% del personal aún no conoce estos riesgos. Acerca de la segregación, el 75 % del personal afirma segregar siempre los residuos adecuadamente, el 15 % señala que lo hace a veces. Acerca del procedimiento, el 84% del personal, conoce los procedimientos para la disposición final de los residuos y un 16% no conoce el procedimiento**.** La investigación concluye en la necesidad de ampliar información acerca de los procedimientos de manejo de residuos sólidos intrahospitalarios, para fortalecer la bioseguridad en el Hospital.

INTRODUCCIÓN

Los residuos hospitalarios representan un riesgo para la salud del personal médico, enfermería, pacientes, visitantes, personal de recolección de residuos, el manejo correcto de la eliminación de los residuos hospitalarios tiene como objetivo facilitar la aplicación y la ejecución de la correcta eliminación, para fortalecer la seguridad y dinamizar la eficiencia en el manejo de estos, con el principal propósito de mejorar la bioseguridad y llevar una correcta disposición de los desechos. Según la OMS (2018), el inadecuado manejo de los residuos hospitalarios incrementa la probabilidad de contraer VIH/Sida, hepatitis B, C, infecciones gastroentéricas, infecciones respiratorias, infecciones dérmicas e intoxicaciones. (1)

La línea de investigación a seguir en el presente estudio se encuentra encaminada en las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en servicios de enfermería: se demuestra la evolución en la práctica fomentando la autonomía profesional y el rol independiente asistencial validando y mejorando así el conocimiento existente, generando nuevos conocimientos que influyen en la práctica diaria de enfermería.

Ante la creciente preocupación pública por el manejo inadecuado de los residuos hospitalarios, el Ministerio de Salud y Deportes, junto con el Instituto Boliviano de Normas y Calidad (IBNORCA), emitió en marzo de 2002 la Resolución Ministerial Nº 0131, que establece el Reglamento para la Gestión de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud, basado en las Normas Bolivianas NB 69001-NB 69007. Paralelamente, el Gobierno Municipal de Cochabamba aprobó la Ordenanza Municipal Nº 2859/2002, elaborada con el apoyo de profesionales de la salud de distintos hospitales, con el objetivo de regular y mejorar la gestión de estos desechos en el ámbito local. (2)

Por lo expuesto y en observancia de la normativa institucional, el presente trabajo de investigación se estructura en cinco capítulos descritos a continuación.

Capítulo I: Aspectos Generales

Presenta el planteamiento del problema, formulación de la pregunta de investigación, objetivos, hipótesis, variables, justificación y delimitaciones del estudio.

Capítulo II: Marco Contextual

Describe el contexto geográfico, histórico y demográfico del municipio de Cliza, incluyendo aspectos de salud, servicios básicos, economía y cultura.

Capítulo III: Marco Teórico

Se fundamenta en conceptos teórico-científicos clave, relacionados con el manejo de residuos hospitalarios, normativas vigentes, clasificación de residuos, bioseguridad y salud ocupacional.

Capítulo IV: Diseño Metodológico

Explica el enfoque cuantitativo de la investigación, tipo de estudio, métodos de recolección de datos, técnicas utilizadas y la población y muestra analizadas.

Capítulo V: Análisis e Interpretación de Resultados

Presenta los hallazgos obtenidos a través de encuestas y observaciones, resaltando conocimientos y prácticas del personal de salud en el manejo de residuos hospitalarios.

CAPÍTULO I

Aspectos Generales

1.1 Antecedentes de la investigación

Los establecimientos de salud tienen la responsabilidad de prevenir problemas de salud en la población, pero, en su operación diaria, generan residuos que pueden representar riesgos significativos para la salud pública y el medio ambiente. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), aproximadamente el 85% de los residuos generados por actividades hospitalarias son desechos comunes, similares a los domésticos, mientras que el 15% restante corresponde a residuos peligrosos, que pueden ser infecciosos, tóxicos o radiactivos. Un manejo inadecuado de estos desechos puede provocar graves consecuencias, incluyendo infecciones y daños al entorno ambiental.

Los países con ingresos altos producen, en promedio, hasta 0,5 kg de residuos peligrosos por cada cama hospitalaria al día, mientras que en los países de ingresos bajos esta cifra es de aproximadamente 0,2 kg. No obstante, en estos últimos, los residuos peligrosos suelen mezclarse con otros desechos debido a la falta de separación adecuada, lo que en la práctica incrementa significativamente su volumen real. Un estudio realizado por la OMS y UNICEF en 2015 reveló que solo el 58% de las instituciones hospitalarias de 24 países tenían sistemas adecuados para la gestión segura de residuos, atribuyendo los problemas a la falta de capacitación, recursos y regulaciones claras.

En América Latina, la pandemia de COVID-19 exacerbó la problemática del manejo de residuos hospitalarios debido al incremento de desechos biocontaminados. En esta región, el 20 % de los residuos hospitalarios se considera material peligroso. Su manejo inadecuado incrementa los riesgos de transmisión de enfermedades como el VIH, hepatitis y otras infecciones, además de tener un impacto ambiental negativo. Alternativas como la esterilización en autoclave, la incineración y sistemas de monitoreo son esenciales para mitigar estos efectos.

En Bolivia, el manejo de residuos sólidos hospitalarios es una prioridad para la salud pública, dado su impacto en la contaminación del suelo y fuentes de agua, y su papel como vector de transmisión de enfermedades. En Cochabamba, un diagnóstico realizado en municipios como Colcapirhua, Tiquipaya y Cercado evidenció que solo un tercio de los residuos generados en hospitales se manejan como desechos peligrosos, mientras que el resto se mezcla con residuos comunes, aumentando el potencial de infecciones intrahospitalarias y comunitarias.

El Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza es una institución clave en la atención de salud en la región de Cochabamba, lo que lo convierte en un generador significativo de desechos hospitalarios peligrosos que requieren un manejo especializado. En 2008, el hospital implementó, a través del Comité de Desechos, políticas orientadas a la mitigación de riesgos asociados a los residuos sólidos hospitalarios y a la mejora de las condiciones laborales del personal encargado de su manejo. Sin embargo, los desafíos persisten en términos de segregación, disposición final y cumplimiento de normativas, especialmente en el área de enfermería, que desempeña un rol crítico en el manejo directo de estos residuos.

Esta investigación busca describir las prácticas actuales del personal de salud en el manejo de residuos sólidos en el hospital de segundo nivel San Juan De Dios-Cliza, considerando su impacto en la bioseguridad y salud ocupacional, además de identificar obstáculos que requieren atención para garantizar un manejo adecuado y seguro de los residuos.

1.2 Planteamiento del problema

El manejo adecuado de los residuos sólidos intrahospitalarios es una tarea esencial para garantizar la bioseguridad, la protección del medio ambiente y la salud ocupacional. Sin embargo, en muchos hospitales, la falta de conocimiento, capacitación y compromiso por parte del personal de salud dificulta la correcta segregación, clasificación y almacenamiento de estos residuos. Esta situación incrementa el riesgo de infecciones, accidentes laborales y contaminación ambiental,

comprometiendo no solo la seguridad del personal de salud, sino también de los pacientes y la comunidad circundante.

En el Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza, los residuos peligrosos, como desechos biocontaminados y punzocortantes, representan un desafío constante debido a la ausencia de prácticas sistemáticas y adaptadas a la realidad local. Aunque existen normativas y políticas orientadas a la gestión adecuada de residuos, su cumplimiento suele ser parcial.

La falta de un enfoque activo y vigilante por parte del personal de Salud en etapas críticas, como la segregación y el transporte interno de residuos, contribuye al aumento de incidentes laborales y a un manejo ineficiente de los desechos intrahospitalarios. Además, la falta de estrategias específicas que aborden los riesgos ocupacionales y bioéticos genera un ambiente de trabajo no seguro y dificulta la sostenibilidad del manejo de residuos.

Por lo tanto, resulta necesario describir los conocimientos y las prácticas actuales del personal de salud en el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios, identificar las grietas existentes en conocimientos, y recursos, y proponer medidas que fortalezcan la seguridad el cumplimiento de las normativas, con el objetivo de garantizar una gestión más eficiente y responsable en el hospital.

1.2.1 Problema de investigación

¿Cuáles son los conocimientos básicos y las prácticas de manejo de residuos sólidos intrahospitalarios del personal que trabaja en el Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios Cliza y su impacto en la bioseguridad del hospital, durante la gestión II/2024?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

Identificar los conocimientos, las prácticas y riesgos de manejo de residuos sólidos intrahospitalarios y su impacto en la bioseguridad del personal del hospital San Juan de Dios-Cliza. Durante la gestión II-2024

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar los conocimientos del personal de salud del Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza, con relación al manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
- Especificar las prácticas de manejo de residuos sólidos intrahospitalarios realizadas por el personal del hospital en el manejo de segregación, transporte interno y disposición final.
- Determinar los riesgos de salud ocupacional asociados al manejo inadecuado de residuos sólidos intrahospitalarios en el personal hospital San Juan de Dios-Cliza.

1.4 Hipótesis

Si el personal del Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza presenta un bajo nivel de conocimientos y habilidades prácticas en el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios, entonces aumentará el riesgo de comprometer la bioseguridad del establecimiento y la seguridad de pacientes y trabajadores.

1.5 Descripción de variables

1.5.1 Variable Independiente

- Conocimientos y manejo de residuos sólidos intrahospitalarios

1.5.2 Variable dependiente

- Impacto en la bioseguridad del personal, pacientes y comunidad.

1.5.3 Operacionalización de variables

Tabla 1. Operacionalización de variable

Objetivos específicos	Variable	Definición Conceptual de la Variable	Definición Operacional	Indicadores	Instrumento	Fuente de información	Análisis estadístico
Identificar los conocimientos del personal de salud del Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios de Cliza, con relación al manejo de los residuos sólidos hospitalarios.	Grado de conocimiento del personal de salud sobre residuos intrahospitalarios	El conocimiento y actitud del personal de salud hacia los residuos hospitalarios es esencial para asegurar que los procedimientos se realicen correctamente y se proteja la salud pública.	Evaluar el nivel de conocimiento, actitud y compromiso del personal hacia las prácticas adecuadas de manejo de residuos.	Excelente, muy bueno, bueno. Deficiente	Cuestionario	Personal de salud	Gráficos, análisis descriptivo
Especificar las prácticas de manejo de residuos sólidos hospitalarios realizadas por el personal de salud	Prácticas de manejo de residuos sólidos intrahospitalarios	Las prácticas son los procedimientos seguidos por el personal para manejar los residuos de acuerdo con las normativas de segregación, transporte y disposición final.	Describir las acciones realizadas por el personal de salud en las fases de segregación, transporte y disposición de residuos.	Correcta, parcialmente correcta, incorrecta	Guía de observación y entrevistas	Personal de enfermería, observación directa	Frecuencia, porcentaje
Determinar los riesgos y de salud ocupacional asociados al manejo inadecuado de residuos sólidos hospitalarios	Riesgos y de salud ocupacional	Los riesgos incluyen la exposición a infecciones y otros peligros laborales debido al manejo inadecuado de residuos.	Identificar los riesgos asociados a las prácticas de manejo de residuos, como infecciones y accidentes laborales.	Bajo, medio, alto.	Encuesta, observación directa	Personal de enfermería	Tablas de contingencia, estadísticas descriptivas

1.6 Justificación

1.6.1 Justificación Teórica

La fundamentación teórica de esta investigación se sustenta en una revisión bibliográfica rigurosa, que permite contextualizar y generar nuevos conocimientos, principios y teorías a partir de las realidades que enfrenta el personal que labora en los servicios de salud. Comprender los procesos de gestión de los residuos sólidos intrahospitalarios es fundamental para que el personal desarrolle un desempeño adecuado, orientado a minimizar los riesgos de accidentes y a fortalecer la bioseguridad institucional.

1.6.2 Justificación práctica

La investigación permitirá evidenciar si los procedimientos administrativos y operativos se alinean con las normativas del Ministerio de Salud en todas las áreas y servicios de la institución, de tal forma garantizar que la eliminación de residuos en cada etapa, desde la segregación hasta la disposición final, se realice de manera eficiente. La información obtenida contribuirá a definir acciones correctivas y preventivas para minimizar los impactos negativos sobre la salud pública.

Con la socialización de los resultados de la investigación se pretende mejorar las prácticas de manejo de residuos, promoviendo una mayor conciencia y compromiso entre los trabajadores del hospital, lo que beneficiará la salud, el medio ambiente y la calidad de vida en la región. Además, sus resultados servirán como base para futuras investigaciones sobre el manejo de residuos hospitalarios y su impacto en la salud pública.

1.6.3 Justificación Metodológica

La aplicación de una metodología científica en el proceso investigativo garantiza la calidad, validez y objetividad de los resultados, al permitir el desarrollo de un trabajo sistemático y organizado. El uso de un método estructurado, junto con técnicas e instrumentos adecuados, asegura la recolección de datos imparciales y confiables.

Esta rigurosidad metodológica posibilita además que los resultados del estudio puedan ser replicables en investigaciones similares, fortaleciendo su aporte al conocimiento científico.

1.6.4 Justificación Social

La pertinencia social de esta investigación radica en la identificación de debilidades en el manejo de los residuos hospitalarios, con el objetivo de sensibilizar tanto a las autoridades como al personal operativo. Al dar a conocer los resultados del estudio, se espera que se promuevan estrategias orientadas a mejorar dichas deficiencias. De este modo, la investigación contribuirá a reducir los riesgos para la salud y a fortalecer las condiciones de bioseguridad laboral del personal involucrado.

1.7 Delimitación

1.7.1 Delimitación Temporal

La investigación se desarrollará durante el segundo semestre del año 2024 (gestión II-2024). Durante este período, se llevarán a cabo la recopilación de información, el análisis de datos y la elaboración de conclusiones relacionadas con el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios.

1.7.2 Delimitación Espacial

Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza.

1.7.3 Delimitación de Recursos Financieros

Los recursos financieros para la investigación serán proporcionados por la investigadora.

1.8 Objeto de Estudio

Conocimiento y manejo de los residuos sólidos intrahospitalarios en el Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza.

1.9 Aporte Profesional

Esta investigación contribuirá a la mejora continua de las prácticas de manejo de residuos intrahospitalarios, reduciendo los riesgos asociados a una gestión inadecuada. Su relevancia no solo radica en el cumplimiento de las normativas vigentes, sino también en la promoción de condiciones óptimas de bioseguridad en los servicios de salud. Asimismo, los resultados obtenidos podrán ser utilizados para fortalecer la seguridad laboral y la salud ocupacional del personal, fomentando un entorno de trabajo más seguro y saludable.

CAPÍTULO II

Marco Contextual

Municipio de Cliza

Hospital San Juan de Dios Cliza

2.1 Ubicación geográfica de Cliza

El Municipio de Cliza es la primera sección de la Provincia Tcnl. Germán Jordán del departamento de Cochabamba, se encuentra ubicado en los paralelos 17º 35’05’’ de latitud sud y 65º 57’ 15’’ de longitud oeste, abarcando la parte central de la subregión del Valle Alto del Departamento de Cochabamba y a 37 km de la capital departamental. Cliza es denominada el corazón del Valle Alto de Cochabamba.

2.1.1. Economía

Tiene una dedicación productiva agrícola - pecuaria, ya que, más de la mitad de su territorio está destinado a la producción agrícola – pecuaria. Sin embargo, ante la falta del recurso hídrico para el riego, la producción intensiva está limitada. Pero pese a estas carencias o limitantes, el Municipio sigue contando con un importante potencial agrícola productivo en el Valle Alto.

2.1.2. Clima

Clima de tipo templado. Características: clima templado, con invierno seco, verano lluvioso y caluroso, con época seca y lluviosa definidas, con temperatura media anual igual o mayor a 18 °C, temperatura del mes más cálido mayor a 27 °C; precipitación anual entre 400 y 600 mm que ocurre entre los meses de noviembre y febrero.

2.1.3. Idioma

Por ser una población multicultural la que habita esta área, las lenguas de varias partes de nuestro país se hacen presentes tanto como: castellano, quechua.

2.1.4. Movilidad y transporte

La red principal del municipio es parte de la red troncal departamental y provincial, su vinculación con otros territorios municipales se realiza, a través de caminos provinciales e ínter comunales. El Municipio de Cliza se vincula, a través de una red vial troncal: Cliza – Cochabamba, Cliza - Santa Cruz (camino antiguo) y forma parte del eje provincial: (Cliza -Tarata), (Cliza – Punata), (Cliza – Toco – Arani), (Cliza – Tolata), (Cliza Ucureña, Villa Carmen).

2.1.5. Límites de Cliza

- **Al norte**: con Pilikocha, río Sulti, Huerta Huasa, Valle Hermoso, San Isidro y Tojlo Rancho.
- **Al este**: con el Río Toco o Toko, mojón sobre el camino Cliza-Punata, Sunch'u Pampa, Villa Concepción y Ticani Pampa.
- **Al oeste**; con Tojlo Rancho-Loma Liquinas, Auqui Rancho, Río Ayoma hasta Surumi Rancho.
- **Al sud:** Villa San Marcos, Flores Rancho, Puente sobre el río Toco.

2.1.6. Antecedentes históricos de Cliza

Mediante el Decreto Supremo del 24 de noviembre de 1914, se creó la primera sección municipal de la Provincia de Cliza, Cliza, durante la Presidencia del Cnl. Gualberto Villarroel, en el año 1945, el nombre de la Provincia de Cliza fue sustituido por el Tcnl. Germán Jordán, en honor al héroe nacional de la contienda del Chaco, quedando el nombre de Cliza para la primera sección y capital de la provincia.

2.2 Hospital San Juan de Dios Cliza

2.2.1. Ubicación

El hospital está ubicado a lado norte de la plaza principal, en la calle Baptista y esquina Fernández.

2.2.2. Breve Reseña Histórica del Hospital San Juan de Dios Cliza

Fue fundado en la década de 1960, en un contexto de necesidades crecientes de atención médica en las áreas rurales de Bolivia. La región de Cliza, en particular, presentaba limitaciones significativas en cuanto a infraestructura de salud. Ante esta situación, los Hermanos de San Juan de Dios decidieron establecer un centro hospitalario que brindara servicios esenciales para la salud materna, neonatal y pediátrica, contribuyendo así a mejorar la calidad de vida de la población más vulnerable de la zona.

Tiene sus orígenes en un pequeño puesto de salud que comenzó a funcionar alrededor del año 1968. En sus inicios, contaba únicamente con una auxiliar de enfermería y operaba en una infraestructura construida con materiales tradicionales de la época.

En 1976, fue oficialmente fundado bajo el nombre de Hospital "San Juan de Dios", manteniendo una infraestructura modesta acorde a su tiempo. A lo largo de los años, el hospital experimentó un crecimiento significativo en su infraestructura y en la dotación de personal.

En 1995, gracias al apoyo del gobierno alemán, se construyó una nueva infraestructura donde actualmente opera el hospital. En esa etapa, bajo la administración compartida con la alcaldía, el equipo de salud se amplió, contando con un médico provincial, dos auxiliares de enfermería y personal de apoyo. Con la implementación de la Ley de Participación Popular el hospital incrementó gradualmente su personal con profesionales dependientes del Ministerio de Salud y del gobierno municipal.

Para el año 2002, ya disponía de tres médicos, una licenciada en enfermería, tres auxiliares de enfermería, una odontóloga y personal de servicio, brindando principalmente atención primaria en salud.

El año 2004, debido a la creciente demanda de la población, se incorporó la especialidad de ginecología y obstetricia, seguida, en 2006 por la especialidad de

pediatría. Para responder a esta expansión, se construyó un segundo bloque destinado a cirugías, hospitalización y consulta externa. Posteriormente, se edificó un tercer bloque pediátrico, actualmente en fase de equipamiento. El hospital ha continuado fortaleciendo su equipo de profesionales para satisfacer las necesidades médicas de la población.

2.3 Estructura física del Hospital San Juan de Dios Cliza

Cuenta con dos bloques de construcción, uno con 2 plantas y el segundo con 4 plantas de construcción.

En la planta baja del primer bloque se encuentran las áreas de Recepción, sala de espera, archivos, área para control de signos vitales, área de consulta externa, farmacia, servicios de apoyo de diagnóstico, Programa Ampliado de inmunizaciones PAI, Programa de Zoonosis, programa de Chagas, quirófano, esterilización, emergencia, fisioterapia y lavandería.

En la segunda planta se encuentran las salas de internación,nueve en total. Cada sala cuenta con su baño privado, la central de enfermería, auditorio, dormitorio de médico de turno, lactario, cuarto de utilidades y un baño para el personal.

En el 2.º Bloque en Planta Baja se encuentran: Administración, almacén, cocina, comedor, vestidores, baño, garaje, morgue, almacén de residuos sólidos, hospitalarios. En la Segunda Planta están: Laboratorio, rayosX, Programa de tuberculosis y baños. En la Tercera Planta se tiene: consultorio de nutrición, de odontología, de cirugía, auditorio. En la cuarta planta se encuentran: Dirección, oficina de jefatura de Enfermería, cadena de frío y estadística.

2.4. Estructura Organizativa

A la cabeza de la institución se encuentra un Director Médico, un subdirector médico, un administrador, jefa de enfermeras y coordinadoras o responsables de cada servicio que cuenta la institución. La dependencia es directa de la red XIII Arce Jordán,

los encargados de red rinden información a SEDES (Servicio Departamental de Salud) de Cochabamba.

Cuadro N°1 Personal que trabaja en el Hospital San Juan de Dios Cliza

Nro.	Área o profesión	N°	%
1	Médicos	36	21%
2	Licenciadas en enfermería	32	19%
3	Auxiliares en enfermería	50	29%
4	Personal administrativo	26	15%
5	Internos medicina y enfermería	28	16%
Total personal		172	100%

2.4.1. Personal de Enfermería

El departamento de enfermería tiene como responsable a la Jefa de Enfermeras, quien cuenta con el apoyo del personal profesional de enfermería a quienes se les denomina encargadas por áreas o servicios, según rotación.

2.4.2. Distribución de Personal de Enfermería Según Turnos y Servicios de Atención

El personal tiene sus horarios de trabajo en turno, mañana, tarde, noche. En salas de Internaciones cuenta con 1 Licenciada en enfermería, 2 auxiliares de enfermería, médicos de turno e internos. Quirófano cuenta con 1 Licenciada, 2 auxiliares de enfermería, médicos de turno e internos, Emergencias, cuenta con 1 licenciada, 2 auxiliares, médicos de turno. Laboratorio cuenta con 2 personales y un interno. Farmacia cuenta con 1 personal por cada turno.

2.5. Misión y Visión

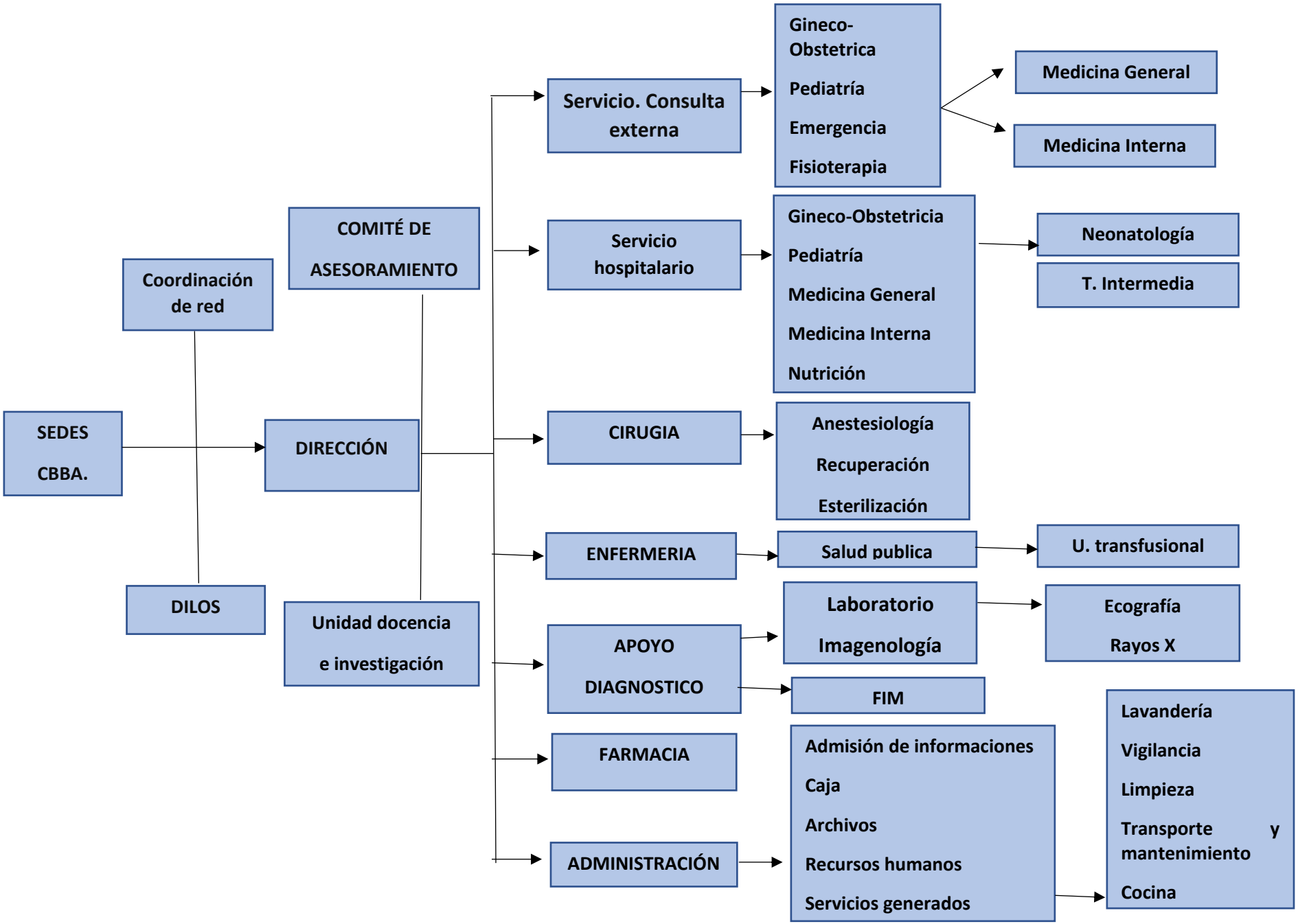
2.5.1. Misión

"*Somos un hospital de segundo nivel, que brinda atención integral en salud con calidez y calidad, mediante la promoción de la salud, prevención de enfermedades, recuperación y rehabilitación de usuarios contando con el recurso humano calificado y tecnología moderna para el mejoramiento de la calidad de vida*"

2.5.2. Visión

"Ser el hospital público de segundo nivel que brinda atención de salud con calidad y calidez, con recurso humano altamente calificado, comprometido y reconocido por la población"

2.6. Organigrama Institucional Hospital San Juan de Dios Cliza



CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1 Introducción a las definiciones

Los residuos sólidos Intrahospitalarios representan uno de los principales desafíos en los establecimientos de salud, especialmente en áreas críticas. Estos residuos no solo reflejan las actividades asistenciales realizadas en los hospitales, sino que también constituyen un riesgo potencial para la salud de pacientes, personal de salud y el medio ambiente si no son gestionados adecuadamente. El manejo correcto de estos residuos es una parte fundamental de las estrategias de bioseguridad hospitalaria, ya que su incorrecta gestión puede generar graves consecuencias tanto a nivel de salud pública como de contaminación ambiental.(3)

Los residuos sólidos intrahospitalarios son aquellos generados durante las actividades de atención médica, diagnóstico, tratamiento y servicios asociados en hospitales. Estos incluyen, entre otros, los residuos generados por procedimientos quirúrgicos, tratamientos médicos y diagnósticos, como jeringas, guantes, apósitos, material quirúrgico y medicamentos caducados. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), los residuos hospitalarios se clasifican en varias categorías, incluidas las peligrosas y no peligrosas, siendo los primeros los más críticos debido a su potencial de transmisión de enfermedades infecciosas, daños químicos o físicos al personal de salud y pacientes.(4)

La gestión adecuada de los residuos sólidos intrahospitalarios es esencial para garantizar la bioseguridad en los entornos hospitalarios. Los hospitales son ambientes donde la presencia de patógenos, virus y bacterias es elevada, lo que hace aún más importante la correcta segregación, almacenamiento y disposición final de los residuos. Un manejo adecuado previene la contaminación cruzada, reduce el riesgo de infecciones nosocomiales y protege tanto a los trabajadores de la salud como a los pacientes.(5)

Los residuos peligrosos, si no se gestionan correctamente, pueden convertirse en vehículos de transmisión de enfermedades infecciosas, representando un riesgo directo para la salud pública.

Según estudios realizados por la Organización Panamericana de la Salud (OPS), la correcta segregación de los residuos hospitalarios es uno de los principales factores para reducir la transmisión de infecciones, así como la exposición a agentes patógenos entre el personal de salud y los pacientes.(6)

El personal de enfermería desempeña un rol fundamental en el manejo de los residuos hospitalarios, especialmente en áreas expuestas, donde la cantidad y la diversidad de residuos generados son considerables. El personal de enfermería está encargado no solo de la atención directa a los pacientes, sino también de la segregación inicial de los residuos en función de su tipo, asegurando que los residuos biocontaminados, como guantes y jeringas, sean separados de los residuos comunes, como papel o envases plásticos. Además, deben cumplir con las normativas establecidas para el transporte interno de estos residuos dentro del hospital y garantizar su disposición final segura.(7)

El conocimiento adecuado y la formación continua son clave para que el personal de enfermería pueda cumplir con las normas y minimizar los riesgos. Las actitudes y la conciencia sobre los peligros de una mala gestión de residuos son factores esenciales en la efectividad del manejo. Una investigación realizada por Pérez et al. (2020) encontró que falto capacitación en el manejo de residuos hospitalarios entre el personal de salud puede llevar a la contaminación cruzada, la exposición a materiales peligrosos y el aumento de riesgos para la salud.(6)

En resumen, la correcta gestión de los residuos sólidos intrahospitalarios no solo depende de la aplicación de normativas y protocolos, sino también del compromiso y capacitación del personal de salud, particularmente de enfermería, que es responsable de las primeras etapas del manejo de los residuos. El estudio del manejo de estos residuos en el servicio de emergencias del Hospital San Juan de Dios Cliza contribuirá

a evaluar las prácticas actuales y a identificar áreas de mejora, con el fin de garantizar un entorno seguro tanto para los trabajadores de la salud como para los pacientes.(8)

3.2 Normativas y Políticas sobre Manejo de Residuos Sólidos Intrahospitalarios

3.2.1 Normativas Internacionales

La Organización Mundial de la Salud (OMS) establece directrices claras sobre el manejo de residuos hospitalarios, enfatizando la segregación adecuada, el transporte seguro y la disposición final conforme a las mejores prácticas. Además, resalta la importancia de un sistema eficaz de clasificación en el lugar de generación. Según la OMS, "la correcta segregación es esencial para minimizar riesgos biológicos y químicos".(9)

Las directrices de la OMS destacan que un manejo adecuado de los residuos hospitalarios requiere un enfoque sistemático y coordinado, que involucre desde la generación hasta la disposición final de los residuos. Esto incluye la implementación de políticas claras para garantizar la seguridad del personal de salud, los pacientes y el medio ambiente. La OMS subraya que la falta de segregación adecuada puede conducir a una contaminación cruzada, exponiendo a las personas a patógenos y sustancias tóxicas.(9)

El documento "Safe management of wastes from health-care activities" enfatiza la necesidad de clasificación en el punto de generación, recomendando el uso de contenedores y bolsas codificados por colores para identificar fácilmente los diferentes tipos de residuos. Por ejemplo, los residuos biocontaminados deben almacenarse en bolsas rojas o amarillas con símbolos de bioseguridad, mientras que los residuos no peligrosos pueden depositarse en bolsas negras.(10)

Según la OMS, los riesgos asociados a un manejo deficiente de residuos incluyen infecciones por patógenos como el VIH y la hepatitis B, así como intoxicaciones por exposición a productos químicos peligrosos. El uso de incineradores controlados y sistemas de desinfección adecuados son prácticas recomendadas para minimizar

estos riesgos. Además, la formación del personal de salud es fundamental para garantizar el cumplimiento de las normativas y reducir los incidentes relacionados con el manejo de residuos.(9)

La OMS colabora con gobiernos y organizaciones no gubernamentales para promover el cumplimiento de estas directrices. En su informe de 2018, destaca que solo el 58 % de las instalaciones de salud en otro países cuentan con sistemas adecuados para la gestión segura de residuos. Esto demuestra la necesidad de mayores inversiones y capacitaciones en infraestructura y personal para mejorar las prácticas de manejo de residuos. (11)

Por último, la OMS subraya que el manejo adecuado de residuos no solo es una cuestión de salud pública, sino también de sostenibilidad ambiental. La reducción de la cantidad de residuos generados mediante la reutilización y el reciclaje, así como el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), son aspectos esenciales en la gestión de residuos hospitalarios. Estas prácticas también contribuyen a reducir las emisiones de gases de efecto invernadero asociadas con la incineración y el transporte de residuos. (11)

3.2.2 Normativas Nacionales

Bolivia, el Ministerio de Salud regula la clasificación, transporte y eliminación de residuos hospitalarios, asegurando su cumplimiento en los centros de salud. La normativa establece procedimientos claros para la segregación, almacenamiento y tratamiento final de los residuos peligrosos.

La Ley 755 de Gestión Integral de Residuos, aprobada el 28 de octubre de 2015, establece en su artículo 41 que los gobiernos autónomos municipales deben formular y aplicar una planificación municipal para la gestión integral de residuos, alineada con los principios y políticas establecidos en la Ley.(12)

El Manejo Integral de los Desechos hospitalarios, establece un marco jurídico que obliga a las instituciones de salud a implementar protocolos de manejo que incluyan la segregación en el lugar de generación, el transporte interno seguro y la disposición

final en sitios autorizados. Estas medidas buscan prevenir riesgos ocupacionales y ambientales, alineándose con los estándares internacionales establecidos por la OMS.(13)

Además, el Plan Nacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos, promueve la creación de capacidades locales para el manejo adecuado de los residuos hospitalarios, incluyendo la formación del personal en el uso de equipo de protección personal (EPP) y en la clasificación de residuos peligrosos. Esto asegura un manejo eficiente y seguro que protege tanto al personal como al medio ambiente. (14)

La normativa boliviana también enfatiza el uso de tecnologías apropiadas para el tratamiento de residuos, como la incineración controlada y la esterilización en autoclave. Estas tecnologías están diseñadas para minimizar los impactos ambientales y garantizar la seguridad sanitaria. Según estudios del Ministerio de Salud, estas prácticas han reducido significativamente las infecciones relacionadas con el manejo de residuos en hospitales públicos.(13)

El Reglamento de Bioseguridad en Establecimientos de Salud complementa estas normativas al establecer de manera clara las responsabilidades de los centros de salud en la gestión de residuos. Entre sus disposiciones destacan la capacitación continua del personal, la implementación de sistemas de monitoreo y la disposición final de los desechos en rellenos sanitarios autorizados. Este reglamento es fundamental para garantizar un manejo adecuado, seguro y sostenible de los residuos hospitalarios.(14)

Por otro lado, las políticas nacionales fomentan la cooperación entre el sector público y privado para desarrollar soluciones innovadoras y sostenibles en la gestión de estos residuos. Esto implica la inversión en infraestructura, así como el fortalecimiento de las capacidades técnicas del personal sanitario, con el objetivo de asegurar que Bolivia cumpla con los estándares internacionales en esta materia.(15)

3.2.3 Políticas Institucionales

Cada centro de salud debe contar con protocolos específicos adaptados a sus necesidades. Esto incluye planes para minimizar riesgos y garantizar el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales. Las instituciones deben desarrollar políticas específicas alineadas con los estándares internacionales

Las políticas institucionales aseguran que cada establecimiento de salud desarrolle un plan integral que abarque desde la segregación inicial hasta la disposición final de los residuos. Estos protocolos deben ser diseñados considerando las características y necesidades específicas de cada centro. El desarrollo de planes personalizados permite una gestión más eficiente y adaptada a la realidad local.(16)

Un elemento clave en las políticas institucionales es la capacitación continua del personal. Esto garantiza que todos los involucrados en el manejo de residuos tengan el conocimiento y las herramientas necesarias para realizar sus tareas de manera segura y eficiente. La formación constante es esencial para el cumplimiento de las normativas.(17)

Las instituciones también deben establecer mecanismos de monitoreo y evaluación para garantizar la efectividad de sus políticas. Esto incluye auditorías regulares y revisiones periódicas de los procedimientos implementados. El monitoreo permite identificar áreas de mejora y ajustar estrategias.(17)

Además, las políticas institucionales deben promover la sostenibilidad mediante la reducción, reutilización y reciclaje de materiales. Esto no solo reduce el impacto ambiental, sino que también optimiza los recursos del establecimiento. La sostenibilidad es un componente esencial en la gestión de residuos

Finalmente, es importante que las políticas institucionales incluyan planes de emergencia para responder a situaciones imprevistas, como desastres naturales o brotes epidémicos, que puedan aumentar la generación de residuos peligrosos. La preparación ante emergencias garantiza una respuesta rápida y efectiva.(18)

3.3 Salud Ocupacional

La gestión inadecuada de residuos plantea dilemas al poner en peligro la salud de las personas y el medio ambiente. Es esencial garantizar que las prácticas sean seguras y responsables. El incumplimiento de normas en el manejo de residuos genera riesgos evitables.(19)

Desde una perspectiva bioética, el manejo de residuos implica responsabilidades tanto individuales como colectivas hacia la sociedad y el medio ambiente. La negligencia en la segregación, transporte y disposición final de los desechos puede dar lugar a exposiciones peligrosas que afectan directamente la salud pública, como infecciones y contaminación ambiental. Según estudios recientes, el 15 % de los residuos generados en hospitales son considerados peligrosos, lo que subraya la importancia de una gestión responsable.(20)

Además, la justicia distributiva también juega un papel importante en la bioética del manejo de residuos. La exposición desigual a riesgos asociados a la gestión inadecuada, especialmente en comunidades vulnerables cercanas a rellenos sanitarios o plantas de incineración, representa un dilema ético significativo. Los principios bioéticos de beneficencia y no maleficencia demandan acciones que minimicen estos riesgos y garanticen la seguridad para todos los afectados.(21)

Por otro lado, el manejo inadecuado de residuos también plantea problemas de confianza entre las comunidades y las instituciones de salud. La falta de transparencia y de prácticas sostenibles puede erosionar la confianza en las instituciones, lo que afecta tanto la colaboración de la comunidad como la implementación de programas de salud pública. La confianza en las instituciones de salud se ve afectada por prácticas de manejo de residuos deficientes.(22)

Finalmente, la educación y sensibilización del personal y la comunidad son estrategias clave para abordar los riesgos bioéticos. La capacitación adecuada en prácticas seguras y sostenibles no solo previene problemas de salud, sino que también refuerza un enfoque ético en la gestión de residuos. La incorporación de principios

bioéticos en las políticas de manejo de residuos fortalece la responsabilidad institucional y personal hacia la sostenibilidad.(23)

La exposición a residuos peligrosos puede causar infecciones, intoxicaciones y accidentes laborales. Es crucial capacitar al personal de los centros de salud y proveerles equipos de protección personal (EPP) adecuados para minimizar estos riesgos. La salud ocupacional es un pilar clave para proteger al personal en contacto con residuos peligrosos.(24)

La salud ocupacional en el contexto del manejo de residuos hospitalarios abarca medidas preventivas dirigidas a reducir riesgos asociados con la manipulación de desechos peligrosos. Esto incluye la provisión de herramientas adecuadas, como guantes, mascarillas y trajes protectores, y la implementación de programas de vacunación para enfermedades prevenibles como hepatitis B y tétanos.(24)

Además, el desarrollo de protocolos estandarizados para la manipulación y transporte interno de residuos es esencial. Estas directrices no solo protegen al personal, sino que también previenen accidentes que pueden resultar en derrames o exposiciones innecesarias. La aplicación rigurosa de protocolos disminuye la incidencia de accidentes laborales.(8)

Otro aspecto importante es la evaluación periódica de las condiciones laborales y los riesgos asociados. Las auditorías internas y los seguimientos regulares permiten identificar debilidades en los procesos y aplicar medidas correctivas oportunas. Las evaluaciones regulares son fundamentales para mantener altos estándares de seguridad.

Por último, la sensibilización y educación continua del personal es crucial para fomentar una cultura de seguridad en los centros de salud. Este enfoque no solo mejora el cumplimiento de las normativas, sino que también promueve el bienestar integral de los trabajadores. El personal capacitado y consciente es el principal activo en la prevención de riesgos laborales.(25)

3.4 Clasificación y Segregación de Residuos

3.4.1 Tipos de Residuos Hospitalarios

Los residuos de establecimientos de salud son todos aquellos residuos generados durante la prestación de servicios asistenciales, incluyendo los generados en los laboratorios. El riesgo asociado a los diferentes grupos de residuos no determina solo su clasificación, sino que también condiciona las prácticas internas y externas de gestión que se exponen. Los residuos generados en los establecimientos de salud se clasifican en los siguientes:

3.4.1.1 Residuos Infecciosos (clase A):

Los residuos infecciosos son aquellos que se encuentran contaminados con agentes infecciosos, que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son un riesgo para la persona que entre en contacto. Son generados durante las diferentes etapas de la atención de salud, ya sea (diagnóstico, tratamiento, inmunización, investigaciones). Representa diferentes niveles de peligrosidad, de acuerdo con el grado de exposición que hayan tenido con los agentes infecciosos que provocan las enfermedades.

Los residuos infecciosos pueden ser materiales que proceden de salas de aislamiento, materiales biológicos, sangre humana, residuos anatómicos, patológicos, quirúrgicos, residuos corto punzantesy residuos de animales.

- **Subclase A-1: Biológico**

Son compuestos por cultivos provenientes de laboratorios clínicos, microbiológicos o de investigación, muestras de agentes infecciosos, medios de cultivos, instrumentos usados para manipular mezclar o inocular microorganismos, vacunas vencidas o inutilizadas, filtros de áreas altamente contaminadas.

- **Subclase A-2: Sangre, hemoderivados y fluidos corporales.**

Compuesto por sangre de pacientes, bolsas de sangre con plazo de utilización vencida o serología positiva, muestras de sangre para análisis, plasma, suero y otros. También incluyen los materiales empacados o saturados con sangre e incluye el plasma, el suero y otros, así como recipientes que contienen como bolsas plásticas, mangueras intravenosas. Proveniente de bancos de sangre y gabinetes de transfusión.

- **Subclase A-3: Quirúrgico, anatómico, patológico.**

Está compuesto por residuos patológicos humanos, incluyen tejidos, fetos, órganos, piezas anatómicas, fluidos corporales, muestras para análisis, que se remueven durante la autopsia, cirugía y otros procedimientos médicos.

- **Subclase A-4: Corto punzantes.**

Elementos cortantes o punzantes que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, jeringas, puntas de equipo de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, pipetas Pasteur, bisturí, placas de cultivos, cristal entera o rota contaminadas con residuos de tipo A1 y A2. Los objetos corto punzantesdeberán ser calificados como infecciosos, aunque no exista la certeza del contacto con componentes biológicos.

- **Subclase A-5: Cadáveres o partes de animales contaminados.**

Cadáveres o partes de animales de experimento contaminados, expuestos a microorganismos patógenos y portadores de enfermedades infectocontagiosas de laboratorios de experimentación, industrias de productos biológicos y farmacéuticos, y en clínicas veterinarias, o residuos que tengan contacto con estos.

- **Subclase A-6: Asistencia a pacientes de aislamiento.**

Residuos biológicos, exudados, excreciones o materiales de desechos proveniente de salas de aislamiento de pacientes con enfermedades transmisibles, como también a cualquier tipo de material que haya estado en contacto con pacientes de salas.

3.4.1.2 Residuos Especiales (clase B)

Se generan durante las actividades de diagnóstico y tratamiento, usualmente no han entrado en contacto con los pacientes ni con agentes infecciosos. Es un peligro para la salud por sus características fisicoquímicas agresivas como ser corrosividad, toxicidad, inflamabilidad, radiactividad, explosividad, reactividad.

- **Subclase B-1: Residuos radiactivos**

Material que contiene o está contaminado con radionucleidos a nivel de radiactividad mayor a cantidades exentas establecidas por el Instituto Boliviano de Tecnología Nuclear.

Provienen de laboratorios de investigación biológica y química, de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear. Estos materiales son normalmente sólidos o líquidos, secreciones de los pacientes en tratamiento, frascos, papel absorbente, jeringas, líquidos derramados, heces, orina.

Los residuos radiactivos con actividades altas o medias deben ser acondicionados en depósitos de decaimiento, hasta que sus actividades se encuentren dentro de los límites permitidos para su eliminación.

- **Subclase B-2: Residuos farmacéuticos**

Compuesto por fármacos vencidos, rechazados, devueltos y retirados del mercado. Los más peligrosos son las drogas citotóxicas o mutagénicas usadas en el tratamiento del cáncer y los antibióticos.

- **Subclase B-3: Residuos químicos peligrosos**

Compuesto por sustancias o productos químicos, tóxicos para el ser humano y el ambiente, corrosivos que pueden dañar tanto la piel y mucosas de las personas como el instrumental y los materiales de las instituciones de salud, inflamables, explosivos o reactivos, que puedan ocasionar incendios en contacto con el aire o con otras sustancias.

Las placas radiográficas y los productos utilizados en los procesos de revelado son también residuos químicos. Deben incluirse además las pilas, baterías y los termómetros rotos que contienen metales tóxicos (mercurio) y además las sustancias envasadas a presión que pueden explotar en contacto con el calor.

3.4.1.3 Residuos sólidos comunes (clase C)

Los residuos comunes son aquellos generados por las actividades administrativas, auxiliares y generales, Constituye aproximadamente el 56% del total de los residuos generados en los establecimientos de salud.

No representan peligro para la salud, sus características son similares a las de los residuos domésticos comunes. Incluye en la categoría, cartones, cajas, plásticos, papeles, restos de alimentos y residuos de la limpieza. En este grupo también se incluyen residuos de procedimientos médicos no contaminantes como ser yesos, vendas.

3.5 Código de colores

La Norma Boliviana establece el código de colores para separar las diferentes subclases de residuos sólidos generados en establecimientos de salud:

3.5.1 Rojo:

- Biológico
- Sangre, hemoderivados y fluidos corporales
- Quirúrgico, anatómico, patológico
- Corto punzante
- Cadáveres o partes de animales contaminados
- Asistencia de pacientes de aislamiento

3.5.2 Azul:

- Residuos farmacéuticos

3.5.3 Negro:

- Comunes

3.6 Separación de corto punzante

Los corto punzantes, después de ser utilizados, se depositarán en recipientes de plástico duro o metal con tapa, con una apertura a manera de alcancía, que impida la introducción de las manos. El recipiente debe tener una capacidad no mayor a la de 2 litros. Preferentemente transparentes para que se pueda distinguir fácilmente si ya está en sus 3/4 partes.

Se pueden usar recipientes desechables como botellas vacías de desinfectantes, sueros, productos químicos. En ese caso, se debe de decidir si el material y la forma son los adecuados para evitar perforaciones, derrames y facilitar el transporte seguro.

Los contenedores irán con la etiqueta: Peligro de desechos corto punzantes.

Existirá un contenedor por cada cama en las áreas de aislamiento y cuidados intensivos, y una por cada cuarto en las otras áreas.

No es necesario tapar la aguja con el protector. Las jeringas se colocan directamente sin el protector dentro del recipiente del corto punzante. En el caso de emergencia, cuando sea necesario tapar la aguja, se debe de hacer con una sola mano. La tapa permanece en la mesa, y puede sujetarse con esparadrapo.

Los recipientes llenos en sus 3/4 partes serán enviados para su tratamiento. Se puede usar también la desinfección química mediante una solución de hipoclorito de sodio al 10% que se coloca antes de enviar al almacenamiento final cuando se haya terminado de usar el recipiente.

3.7 Recolección y transporte interno

Consiste en la recolección y el traslado de los residuos desde el sitio de generación hasta el almacenamiento intermedio o final. Cada establecimiento de salud deberá

elaborar un horario de recolección y transporte, que deberá incluir rutas y frecuencias para evitar interferencias con el resto de las actividades del establecimiento.

El uso de los elevadores y de los corredores por parte de los visitantes, el personal médico, incluso de los coches de los alimentos no constituye riesgo adicional de contaminación si los desechos están contenidos adecuadamente en los recipientes del carro transportador. Existe un problema estético y de percepción de la calidad del servicio por parte de usuarios, por lo que se aconseja establecer diferentes horarios.

3.7.1 Horario

La recolección se efectúa de acuerdo con la cantidad de generación de desechos y al nivel de complejidad de la unidad de salud se realizará 2 a 3 veces al día, con mayor frecuencia en áreas críticas.

- No en horas de comida
- No en horas de visitas médicas.
- Preferentemente no en horas de visitas familiares o públicas.

La recolección consiste en trasladar los residuos en forma segura y rápida desde las fuentes de generación hasta el lugar destinado para su almacenamiento temporal. Se debe establecer turnos, horario y la frecuencia de recolección para evitar que los residuos permanezcan mucho tiempo en cada uno de los servicios. Se señalizará apropiadamente las rutas de recolección destinadas para los servicios de limpieza del establecimiento de salud.

La recolección debe ser diferenciada, en función de las clases de residuos, esta recolección no debe coincidir con los horarios de visitas (médicos - familiares) ni con los de reparto de alimentos.

- **Recolección Manual**

Se realiza en unidades médicas de menor complejidad, como ser establecimientos de salud de I nivel de atención y de II nivel, laboratorios clínicos, consultorios médicos, odontológicos, de patología, etc.

En la recolección manual se usarán recipientes pequeños para facilitar su manejo, evitar derrames y para prevenir que el exceso de peso pueda provocar accidentes y enfermedades laborales en el personal de limpieza.

La recolección manual es hecha por personal de limpieza que debe llevar la indumentaria de protección adecuada. No se deben arrastrar las bolsas o recipientes por el suelo, ni cargarlos a la espalda.

- **Recolección por medio de carros**

La recolección por medio de carros se debe realizar en los diferentes establecimientos de salud más complejos, como son los de III nivel de atención. Los carros de recolección interna deben cumplir con las siguientes:

- Ser de tracción manual, con amortiguador apropiado y llantas de goma, preferentemente, para asegurar rapidez y silencio.
- Contar con un diseño que asegure estabilidad y impermeabilidad a fin de evitar accidentes por derrames de los residuos, choques o daños.
- La caja del carro debe tener juntas redondeadas para facilitar su limpieza así como puertas laterales identificadas con símbolos de seguridad, de acuerdo con el tipo de residuo.
- Su diseño deberá prever la manipulación de las bolsas y los contenedores, así como el facilitar el tránsito dentro de la instalación.
- Los carros deben lavarse y desinfectarse al final de cada operación.
- Deberá contar con un mantenimiento preventivo.
- El uso debe ser exclusivo para la recolección y traslado de los residuos de establecimientos de salud.

Las principales recomendaciones que se deben observar en el manejo de los carros de recolección de residuos son:

- No dejar los carros en pasillos ni cruzarse con las operaciones de diagnóstico, terapéuticas, de visitas y de otros servicios como ser lavandería y cocina para evitar los riesgos de contaminación.

- Los carros de recolección no deben de llevar residuos por encima de su capacidad.
- No se recomienda carros que generen ruido y que su mantenimiento sea complejo.
- La recolección debe ser diferenciada por rutas y horarios diferentes según el tipo de residuo.
- Los carros para la recolección interna debe de lavarse y desinfectarse al final de la operación.
- Deben de tener mantenimiento preventivo.

3.7.2 Almacenamiento

Los residuos, debidamente clasificados se colocan en recipientes específicos para cada tipo, de color y rotulación adecuada y que deben estar localizados en los sitios de generación para evitar su movilización excesiva y la consecuente dispersión de los gérmenes contaminantes.

Deberían existir por lo menos tres tipos de recipientes en cada área, claramente identificados:

- Para los residuos comunes
- Para los infecciosos
- Para los corto punzantes.

De acuerdo al nivel de complejidad y al tamaño de los establecimientos de salud se establecerán los siguientes tipos de almacenamientos:

- Almacenamiento inicial
- Almacenamiento intermedio
- Almacenamiento final

3.7.2.1 Almacenamiento Inicial

Es aquel que se efectúa en el lugar de origen o generación de los residuos: habitaciones, laboratorios, consultorios, quirófanos, etc.

Para el almacenamiento inicial se deben contar con:

- Recipientes de plástico y/o metal
- Bolsas de polietileno
- Recipientes rígidos para elementos corto punzantes

3.7.2.2 Recipientes

Los recipientes para el almacenamiento inicial en cada uno de los servicios especializados de un centro de atención de salud deben cumplir especificaciones técnicas, tales como hermeticidad, resistencia a elementos corto punzantes, estabilidad, forma adecuada, facilidad de lavado, peso ligero, facilidad de transporte e identificación.

Los materiales más apropiados son aquellos de acero inoxidable, polietileno de alta densidad y fibra de vidrio, entre otros materiales rígidos.

Características para el manejo de los recipientes del almacenamiento inicial:

- Se debe ubicar los recipientes para cada subclase de residuos en sus puntos de generación.
- Identificar el recipiente o el lugar donde se colocará este.
- En cada recipiente se colocará una bolsa de plástico, fijándola para evitar que resbale y con una parte de la bolsa fuera de los mismos.
- Retirar la bolsa una vez que se haya alcanzado el 80% de su capacidad total, anudarla en más de una ocasión, colocarle una etiqueta con la leyenda y el símbolo de Riesgo Biológico.
- Depositar las bolsas anudadas y etiquetadas en los contenedores del almacenamiento intermedio o externo.

- **Recipientes para corto punzantes**

Los residuos corto punzantes requieren de un embalaje rígido. Generalmente, se utilizan recipientes y frascos de tamaño pequeño y de materiales de plástico, cartón o metal con tapa con una abertura a manera de alcancía, que impida la introducción de

las manos. No es necesario tapar la aguja con el protector, las jeringuillas se colocan directamente sin el protector dentro del recipiente de los cortos punzantes. Los recipientes para los residuos corto punzantes deben ser llenados hasta las 3/4 partes de su capacidad. Una vez llenos y/o cerrados, los recipientes no serán abiertos o vaciados.

3.7.2.3 Bolsas

Las bolsas deben tener, entre otras, las siguientes características:

- Ser de polietileno de baja densidad para un solo uso.
- Impermeables a fin de impedir la introducción o eliminación de líquidos de los residuos.
- Espesor de 60 micrones a 120 micrones.
- Color opaco para impedir la visibilidad del contenido.
- Sin roturas e imperfecciones.
- Resistencia, para facilitar sin riesgos la recolección y el transporte.

- **Etiquetado de bolsas**

Todas las bolsas o recipientes rojos y amarillos tienen que ser etiquetados con la leyenda que indique “PELIGRO, RESIDUOS INFECCIOSOS” y con el símbolo universal de Riesgo Biológico. Los recipientes azules para residuos farmacéuticos tienen que ser etiquetado e identificado según sea el tipo de residuo (tipo de medicamento o vacuna).

3.8 Tiempo de permanencia de los residuos sólidos

3.8.1 Almacenamiento inicial

Todos los niveles de atención, la permanencia de los residuos sólidos en el almacenamiento inicial deberá ser el siguiente:

- **Residuos infecciosos (A):**
  - No rebasará las 24 horas y se realizará en función del cambio de turno.

- Los corto punzantes podrán permanecer en el almacenamiento inicial siete días como máximo.

- **Residuos farmacéuticos (B-2):**
  - Deberá ser de 90 días como máximo, después de que han caducado, al cumplirse esta fecha, se trasladaran directamente al almacenamiento externo, donde pueden permanecer hasta 15 días.
- **Residuos comunes (C):**
  - Deberá ser menor a 24 horas, retirándose en relación con los cambios de turno.

3.8.2 Almacenamiento Intermedio

Es aquel, que se realiza en pequeños centros de acopio, distribuidos estratégicamente en los pisos o unidades de servicio. Reciben bolsas plásticas cerradas y señalizadas provenientes del almacenamiento inicial. El almacenamiento intermedio consiste en seleccionar un ambiente apropiado donde se centralizará el acopio de los residuos en espera de ser transportados al almacenamiento final

Algunos centros de salud, por la magnitud de sus servicios, cuentan además con pequeños centros de acopio distribuidos estratégicamente por pisos o unidades de servicio. El almacenamiento intermedio debe cumplir con las siguientes características:

- Estar ubicado estratégicamente en las áreas de servicios generales, cercanos a los accesos de cada piso o nivel.
- Construidos de tal forma que permitan un acceso rápido, fácil y seguro para los vehículos de recolección interna.
- Se dimensionará de acuerdo con el volumen de los residuos que se generan.
- Debe contar con rutas señalizadas y espacio adecuado para la movilización de los carros durante las operaciones.
- El ambiente designado debe ser utilizado solamente para el almacenamiento intermedio de los residuos sólidos; por ningún motivo se deben almacenar otros materiales.

- Dependiendo de la infraestructura disponible, podrán existir ambientes separados para cada tipo de residuos.
- Estos sitios deben estar identificados con la prohibición del acceso a personas ajenas a la limpieza del establecimiento.
- El ambiente debe contar con buena iluminación y ventilación, debe tener pisos y paredes impermeabilizados.
- Debe contar con un sistema de abastecimiento de agua, con presión apropiada, como para llevar a cabo las operaciones de limpieza rápida y eficiente, y un sistema de desagüe apropiado.
- Las bolsas con los residuos deben colocarse debidamente cerradas e identificadas en el recipiente correspondiente.
- No deberán mezclarse los residuos de Clase C con los de Clase A, ya que los podrían contaminar y convertirlos en Clase A.

- **Etiquetado de recipientes**

Todos los contenedores del almacenamiento intermedio deben ser identificados con el color de las bolsas o recipientes que vayan a contener. Los contenedores para los residuos infecciosos deben ser etiquetados con la leyenda que indique “peligro, residuos infecciosos” y con el símbolo universal de Riesgo Biológico.

- **Recipientes para el almacenamiento intermedio**

Todos los contenedores deben ser de plástico rígido o reforzado con fibra de vidrio, con tapa y paredes interiores lisas.

- **Tiempo de permanencia de los residuos sólidos en almacenamiento intermedio**

Como solamente los establecimientos de salud de III nivel de atención poseen almacenamiento intermedio, la permanencia de los residuos sólidos deberá ser el siguiente:

- Para residuos infecciosos (A) hasta 24 horas.
- Para residuos comunes (C) hasta 24 horas.

3.8.3 Almacenamiento Final

Es el que efectúa en un ambiente adecuado para recopilar todos los residuos de la institución y en la que permanecen hasta ser conducidos al sistema de tratamiento o hasta ser transportados por el servicio de recolección de la ciudad.

- **Tiempo de permanencia de los residuos sólidos en el almacenamiento final, según nivel de atención.**

Nivel I de Atención:

- **Residuos infecciosos (A):**

- Estará en función del servicio de recolección o la disposición que se le dé al residuo.

- **Residuos farmacéuticos (B-2):**

- Pueden permanecer hasta 15 días.

- **Residuos comunes (C):**

- Estará en función del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, ya que son asimilables a ellos. Nivel II y III de atención

- **Residuos Infecciosos (A):**

- Será de hasta 24 horas, a menos que estén almacenados a 4 °C o menos, en cuyo caso se permitirá ampliar el periodo hasta 72 horas.

- **Residuos farmacéuticos (B-2):**

- Pueden permanecer hasta 15 días.

- **Residuos comunes (C):**

- Estará en función del servicio de recolección de residuos sólidos urbanos, ya que son asimilables a ellos.(2)

CAPÍTULO IV

Diseño Metodológico

4.1. Tipo de investigación

4.1.1. Según el enfoque Cuantitativo.

Este enfoque permite obtener datos estadísticos precisos sobre la segregación, transporte y disposición final de los residuos hospitalarios por parte del personal de salud. La recolección de datos se realizará a través de instrumentos como cuestionarios y guías de observación, que permitirán cuantificar las prácticas actuales, los conocimientos y las actitudes del personal frente al manejo de residuos. Los datos obtenidos serán representados mediante gráficas y tablas, lo que facilitará un análisis detallado de las variables estudiadas, tales como el nivel de conocimiento del personal, las actitudes hacia la bioseguridad, y la efectividad en la aplicación de los protocolos de manejo de residuos.

4.1.2 Según la Finalidad del Estudio

a) **Descriptivo**:

El diseño descriptivo permitirá identificar las fortalezas y debilidades en la gestión de residuos, proporcionando una base sólida para futuras investigaciones o intervenciones que apunten a mejorar las prácticas en el hospital. A través de la recolección de datos cuantitativos, se podrán evaluar las percepciones del personal de salud sobre la importancia de la segregación y disposición de residuos, así como las dificultades que enfrentan en su implementación.

4.1.3 Según la Secuencia Temporal

a) Transversal:

El diseño de investigación es transversal, ya que la recolección de datos se llevará a cabo en un solo punto temporal, sin seguir a los sujetos a lo largo del tiempo. Este

diseño es apropiado porque permite describir la situación del manejo de residuos intrahospitalarios en el servicio de emergencias en un momento determinado: el tercer trimestre de la gestión II-2024. Se analizarán las variables relacionadas con el manejo de residuos en ese periodo específico, lo que proporcionará una instantánea del estado actual de la situación.

4.1.4 Según el Inicio del Estudio con Relación a la Cronología de los Hechos

a) Prospectivo:

El estudio tiene un enfoque prospectivo, ya que la investigación comienza antes de que se recojan los datos, y se centra en observar cómo evolucionan los hechos durante la gestión II-2024. Es decir, la recolección de datos se realiza a medida que los eventos suceden, con la finalidad de analizar la situación en tiempo real. El análisis prospectivo es crucial porque permite que los resultados se basen en observaciones actuales y específicas, y proporciona información valiosa para intervenciones inmediatas.

Dado que el enfoque es prospectivo, el estudio se basa en la observación y recolección de datos en un contexto en el que aún se están llevando a cabo las prácticas de manejo de residuos.

4.2 Método de investigación

Para abordar el objetivo planteado, se aplicará en el estudio, las prácticas y el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios por parte del personal del Hospital. En la primera fase, se realizará una revisión bibliográfica exhaustiva para identificar los estándares y protocolos recomendados a nivel nacional e internacional respecto al manejo de residuos hospitalarios y bioseguridad. Posteriormente, se diseñará una encuesta basada en estos estándares que permita evaluar los conocimientos y prácticas actuales del personal del hospital. Esta encuesta será validada por expertos en gestión hospitalaria y bioseguridad para asegurar su relevancia y precisión.

En la segunda fase del estudio, la encuesta será aplicada a la muestra representativa del personal del hospital, incluyendo médicos, enfermeras, personal de

limpieza, y administrativos, quienes están directamente involucrados en el manejo de los residuos sólidos.

La selección de participantes se realizará mediante un muestreo aleatorio estratificado para asegurar que todas las categorías del personal estén adecuadamente representadas.

Los datos recogidos serán analizados utilizando técnicas estadísticas apropiadas para deducir la correlación entre el nivel de conocimiento y prácticas con el manejo de los residuos y su impacto en la bioseguridad del hospital. Este análisis permitirá identificar tanto las fortalezas como las debilidades en las prácticas actuales y formular recomendaciones específicas para mejorar la bioseguridad del hospital.

4.3 Técnicas de investigación

4.3.1 Encuesta Estructurada

Se aplicó la encuesta a 120 personas de salud, la misma que se aplicó dentro del Hospital San Juan de Dios Cliza para recabar información sobre el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios.

4.3.2 Guía de Observación

La **guía de observación** será utilizada para documentar el comportamiento del personal de salud al manejar los residuos intrahospitalarios en el Servicio de Emergencias. Esta guía consistirá en una serie de categorías y pautas preestablecidas para registrar aspectos clave del manejo de residuos, tales como:

- La **segregación** adecuada de los residuos según su tipo (biocontaminados, peligrosos, comunes).
- El **uso adecuado** del equipo de protección personal (EPP) por parte del personal de salud.
- La **aplicación de los protocolos** de manejo de residuos y bioseguridad durante las diferentes etapas (segregación, transporte y disposición).

El objetivo de la guía es asegurar que se registre de manera objetiva y consistente la calidad de las prácticas de manejo de residuos y si estas cumplen con las normativas y directrices establecidas por el hospital y las autoridades sanitarias. Las observaciones realizadas serán consignadas de forma estructurada, lo que permitirá identificar puntos débiles y fortalezas en el manejo de residuos en tiempo real.

4.4 Instrumentos de investigación

4.4.1 Cuestionario estructurado

- Encuestas diseñadas específicamente para recopilar datos sobre el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios.
- Incluye preguntas de opción múltiple facilitando en análisis estadístico.

4.4.2 Guía de observación

- Utilizadas para documentar el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios de los participantes, aportando contexto al análisis.

4.5 Fuentes de Información

4.5.1 Fuente Primaria

La fuente primaria de datos será el personal de salud que trabaja en el Hospital Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza. A través de entrevistas, cuestionarios y observaciones directas, se obtendrán datos relacionados con los conocimientos, actitudes y prácticas del personal sobre el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios. Los datos recolectados se centrarán en las siguientes áreas clave:

- Conocimiento del personal sobre la clasificación y manejo adecuado de residuos hospitalarios.
- La segregación, transporte y disposición final de los residuos.

Los participantes serán seleccionados con base en los criterios de inclusión establecidos, asegurando que las respuestas y observaciones provengan directamente de los actores relevantes en la gestión de residuos.

4.5.2 Fuente Secundaria

La fuente secundaria de información consistirá en la revisión bibliográfica de documentos existentes sobre el tema de manejo de residuos hospitalarios. Se buscarán fuentes académicas y científicas que proporcionen información relevante para contextualizar los datos obtenidos en el campo. Entre las fuentes secundarias se incluyen:

- **Libros** especializados en la gestión de residuos hospitalarios y bioseguridad.
- **Artículos científicos** y estudios previos sobre la gestión de residuos intrahospitalarios.
- **Revistas especializadas** en salud pública, bioseguridad, y gestión hospitalaria.
- Publicaciones y guías de la **Organización Mundial de la Salud (OMS)** y la **Organización Panamericana de la Salud (OPS)** sobre el manejo de residuos hospitalarios.
- **Internet**, incluyendo bases de datos científicas y recursos en línea relacionados con la gestión de residuos y bioseguridad hospitalaria.

Esta información secundaria proporcionará un contexto teórico adicional y complementará los datos primarios obtenidos a partir de las entrevistas y observaciones en el hospital, permitiendo un análisis más profundo y detallado de la situación actual.

4.6 Universo, población y muestra

4.6.1 Universo

El universo de la investigación está compuesto por el personal de salud que trabaja en el Hospital Segundo Nivel San Juan de Dios-Cliza**.** Este universo incluye a médicos, licenciados en enfermería, auxiliares de enfermería, y otros profesionales de la salud que desempeñan funciones dentro de los diferentes servicios del hospital.

4.6.2 Población

La población de interés está conformada por los profesionales de la salud que trabajan específicamente en el Hospital II Nivel San Juan de Dios Cliza. Según los datos estadísticos proporcionados por el hospital, la población que participa directamente en la gestión 2024, de los residuos hospitalarios, se toma a 172 personas.

4.6.3 Muestra

Para garantizar la validez y representatividad de los resultados, se definió una muestra de 120 personas, calculada a partir de una población total de 172 personas, correspondiente a los trabajadores y personal del centro de salud.

Se empleó un método probabilístico y aleatorio para la selección de los participantes. Este enfoque permite que todos los individuos de la población tengan la misma probabilidad de ser seleccionados, garantizando la imparcialidad y reduciendo posibles riesgos.

4.6.3.1 Cálculo de muestra

El tamaño de la muestra fue calculado utilizando la fórmula para poblaciones finitas, considerando un nivel de confianza del 95 % (Z = 1.96), una proporción esperada de p = 0.5, y un margen de error del 5 % (e = 0.05):

Donde:

- : Tamaño de la población total (172 personas).
- : Valor correspondiente al nivel de confianza (1.96 para un 95 %).
- : Proporción esperada (0.5 para el caso más conservador).
- : Margen de error permitido (0.05).

Sustituyendo los valores:

Fórmula:

$$n = \frac{z^2 * p * q * N}{e^2 \ (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

$$n = \frac{1{,}96^2 * 0.5 * 0.5 * 172}{0.05^2 \ (172 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5}$$

$$n = 120$$

Tamaño final de la muestra: 120 personas.

4.6.4 Criterios de inclusión y exclusión

Los criterios establecidos para la selección de la muestra fueron los siguientes:

Criterios de inclusión:

- Personal que trabaja en el centro de salud durante el período de estudio.
- Individuos mayores de 18 años.
- Trabajadores que otorgaron su consentimiento informado para participar en el estudio.

Criterios de exclusión:

- Personal en licencia o ausente durante el período de recolección de datos.
- Individuos que no completaron el cuestionario o abandonaron el estudio.

4.7 Proceso de Recolección de Información

El proceso de recolección de datos se llevó a cabo de manera sistemática y organizada, utilizando las técnicas e instrumentos mencionados para asegurar la precisión y consistencia de la información. A continuación, se describe el procedimiento general:

- **Selección de Participantes**

Se seleccionó a los participantes siguiendo los criterios de inclusión y exclusión previamente establecidos, con el objetivo de garantizar que solo el personal que cumple con los requisitos participe en el estudio. La aceptación a participar fue voluntaria, y se explicó detalladamente el propósito de la investigación, asegurando el consentimiento informado de todos los involucrados.

- **Aplicación de la Encuesta**

El cuestionario se entregó de forma individual a cada miembro seleccionado. Se les otorgó tiempo suficiente para responder de manera reflexiva a todas las preguntas, y el investigador estuvo disponible para aclarar dudas durante el proceso, asegurando que los participantes comprendan completamente las preguntas y opciones de respuesta.

- **Observación Directa**

La observación se realizó en los momentos en que los profesionales de salud estaban manejando los residuos en diferentes servicios del Hospital. Se registraron las observaciones en la guía estructurada, analizando las prácticas de segregación, el cumplimiento de los protocolos y el uso de los equipos de protección. La observación se llevó a cabo en varios turnos para cubrir diferentes momentos del día y obtener una visión más completa de las prácticas.

- **Análisis de Datos**

Una vez recopilados los datos, estos fueron analizados utilizando herramientas estadísticas para los datos cuantitativos provenientes de las encuestas, y un análisis

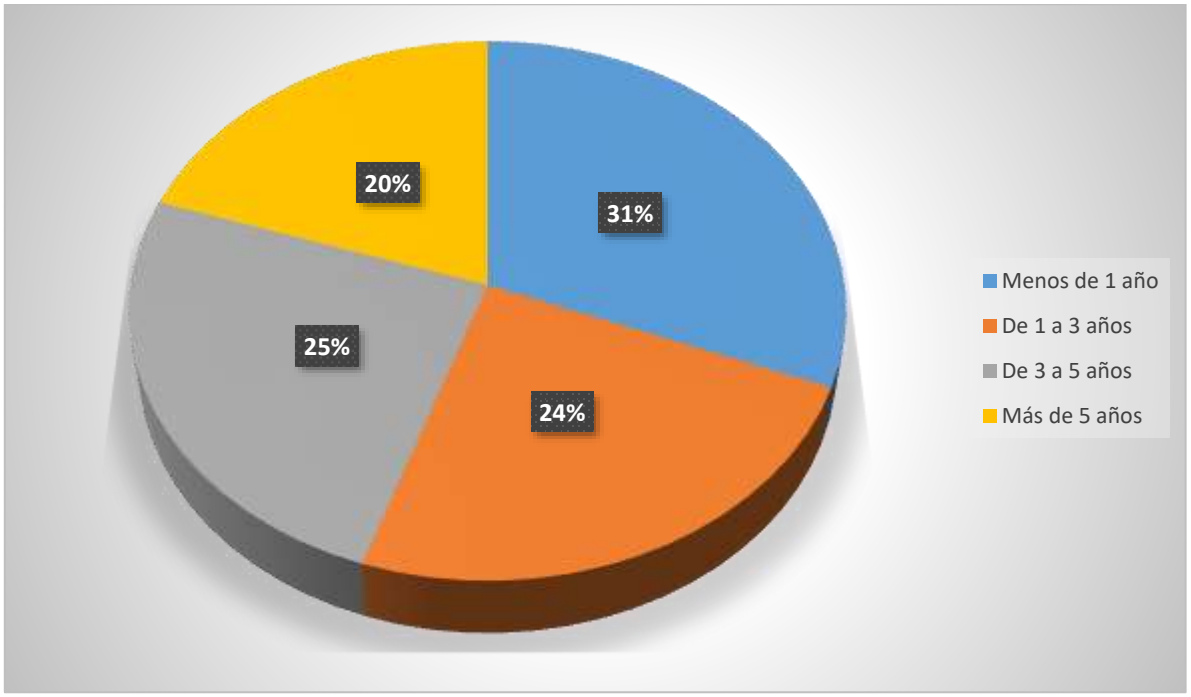
cualitativo para las observaciones, con el fin de identificar patrones, fortalezas y áreas de mejora en las prácticas de manejo de residuos.

CAPÍTULO V

Análisis e Interpretación de Resultados

En este capítulo se presentan y analizan los resultados obtenidos a partir de la implementación de la propuesta de manejo de residuos sólidos intrahospitalarios en el Hospital II Nivel San Juan de Dios-Cliza. El análisis busca determinar si los datos obtenidos apoyan los objetivos de la investigación planteados, así como discutir la relación entre estos hallazgos y la literatura revisada en el marco teórico. Para una mejor comprensión, los resultados se organizan en secciones que abordan el conocimiento, las actitudes, las prácticas, y los impactos observados en la bioseguridad y la salud ocupacional.

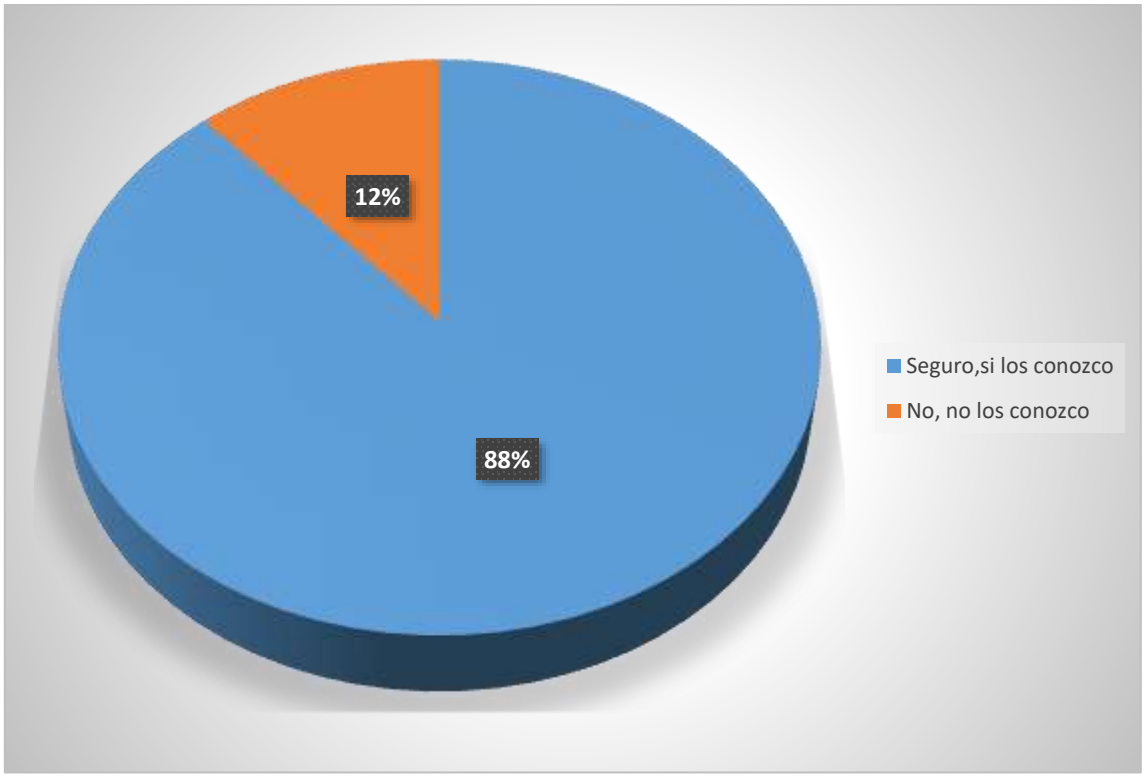
Gráfico 1. Tiempo de experiencia por años de trabajo n=120



Fuente: Elaboración propia 2024.

Interpretación e Análisis: Se muestra una distribución relativamente uniforme de la antigüedad laboral de los empleados, con el mayor porcentaje, 31% correspondiente a aquellos con menos de 1 año en la empresa. El segundo grupo más grande, el 25%, está conformado por trabajadores con una antigüedad de 3 a 5 años, seguido de cerca por quienes tienen de 1 a 3 años, el 24%. El grupo más pequeño del 20% corresponde a los empleados con más de 5 años de antigüedad, lo que sugiere desafíos en la retención y desarrollo del talento a largo plazo dentro de la organización.

Gráfico 2. Conocimiento sobre los tipos de residuos generados en el Hospital n=120

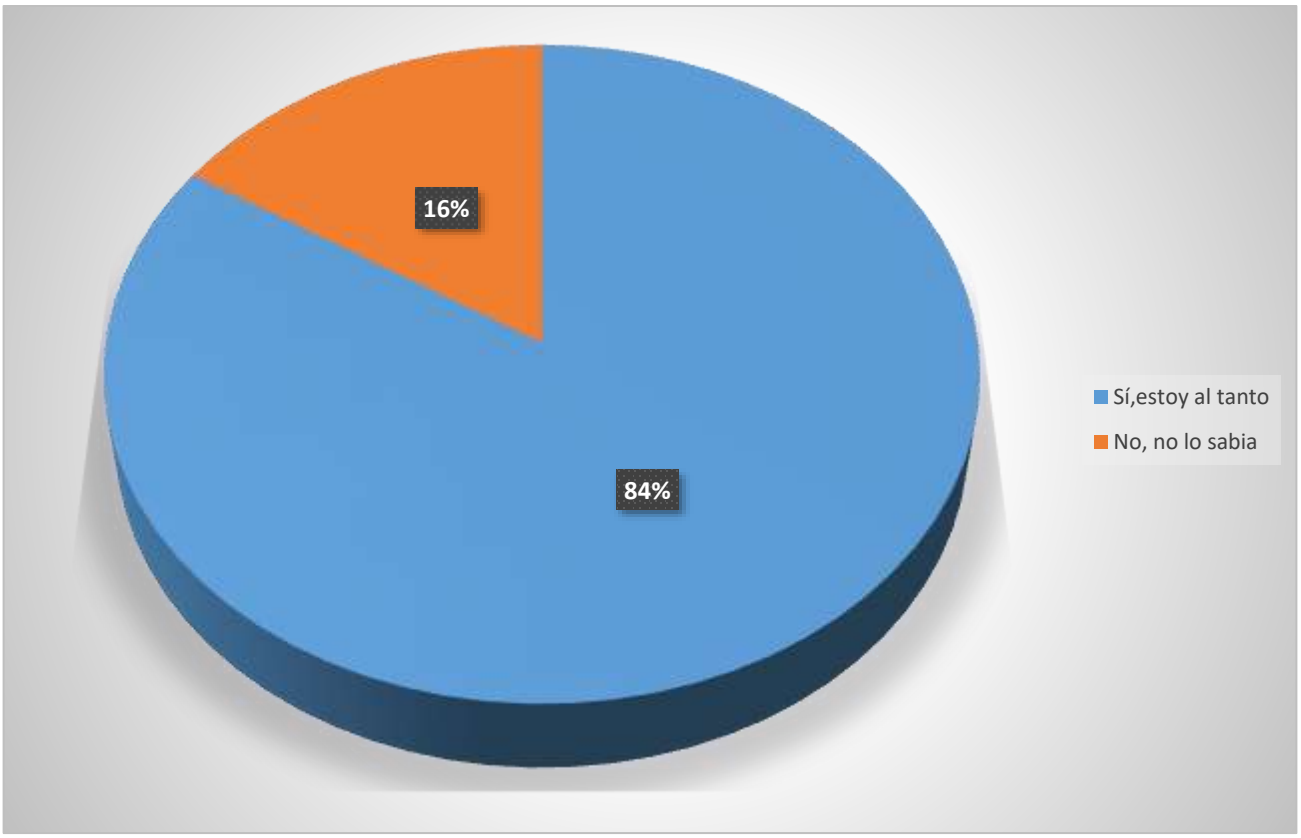


Fuente: Elaboración propia

Interpretación y análisis: Un 88%, afirma conocer los elementos en cuestión, mientras que solo el 12 % manifiesta no identificarlos.

En general, los resultados indican que la mayor parte de la población conoce sobre los diferentes tipos de residuos que se generan en el hospital, mientras que los que no conocen podrían posibilitar una mala segregación, derivando en la contaminación cruzada y la exposición a materiales peligrosos; esta situación es un aspecto que se debe tomar en cuenta para la capacitación del personal de la institución.

Gráfico 3. Conocimiento sobre la importancia de la Clasificación de los Residuos Hospitalarios según su peligrosidad n=120



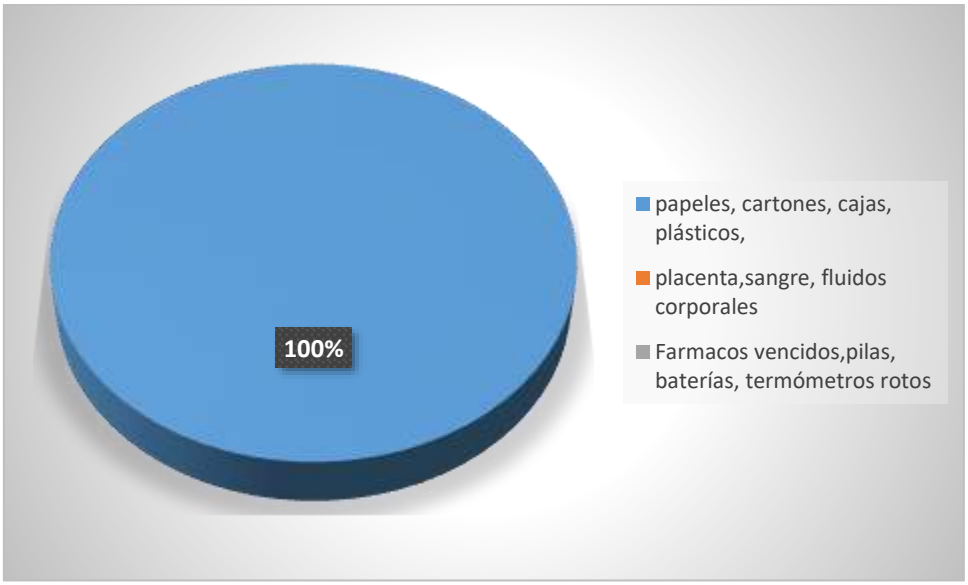
Fuente: Elaboración propia

Interpretación y análisis.

El 84% de la población afirma estar al tanto de lo importante que es la clasificación de los residuos, según su peligrosidad, según su peligrosidad, mientras que solo el 16% manifiesta no conocer dicha importancia.

Si bien la población resalta este aspecto en relación con la clasificación de residuos según la peligrosidad, es necesario que todos generen conciencia al respecto para así garantizar la salud ocupacional de los que laboran en las instituciones de salud.

Gráfico 4. Identificación de residuo común según respuesta de la población n=120



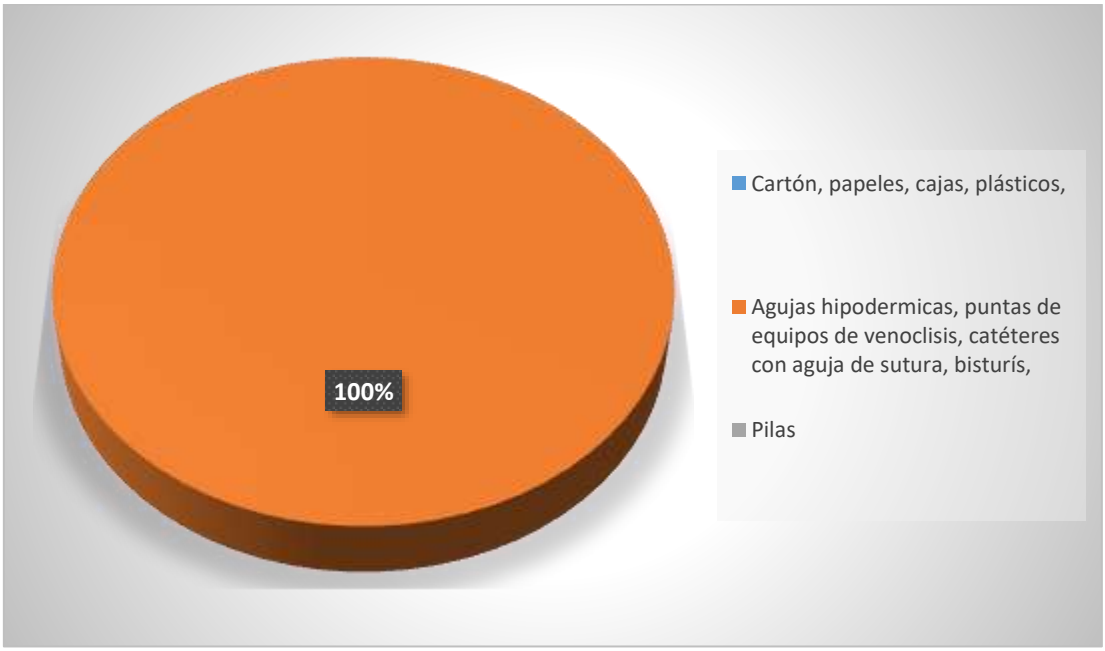
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e análisis

El gráfico muestra que el 100% de los encuestados identifica cuáles son los desechos comunes.

El gráfico muestra que el personal encuestado afirma identificar los desechos comunes. Este dato es positivo, ya que indica un conocimiento sobre los desechos.

Gráfico 5. Identificación de residuo punzo cortante según respuesta de la población. n=120



Fuente: Elaboración propia

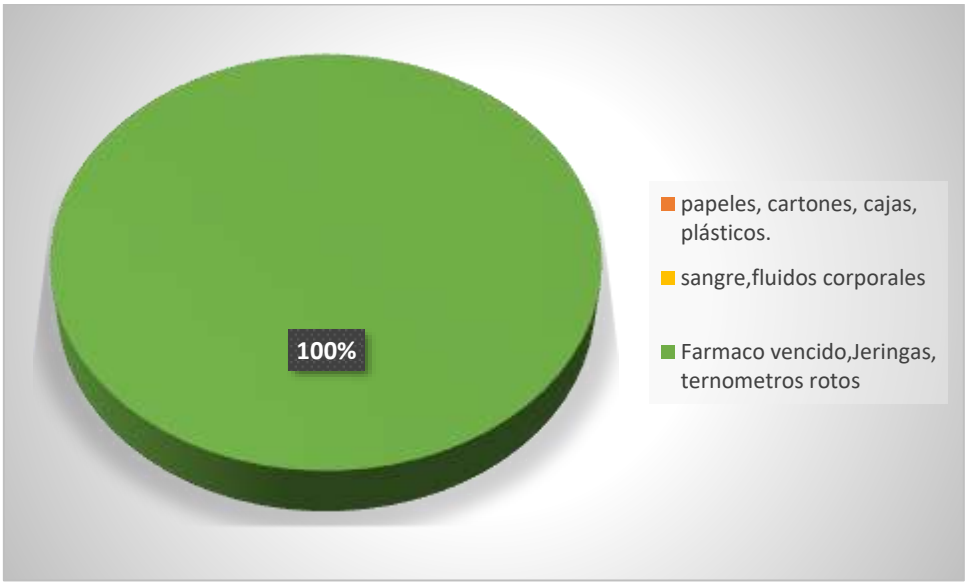
Interpretación e análisis

El gráfico muestra que el 100% de los encuestados identifica cuáles son los desechos punzo cortantes

El gráfico muestra que el personal encuestado identifica correctamente los desechos punzo cortantes.

.

Gráfico 6. Identificación de residuos especiales según respuesta de la población. n=120



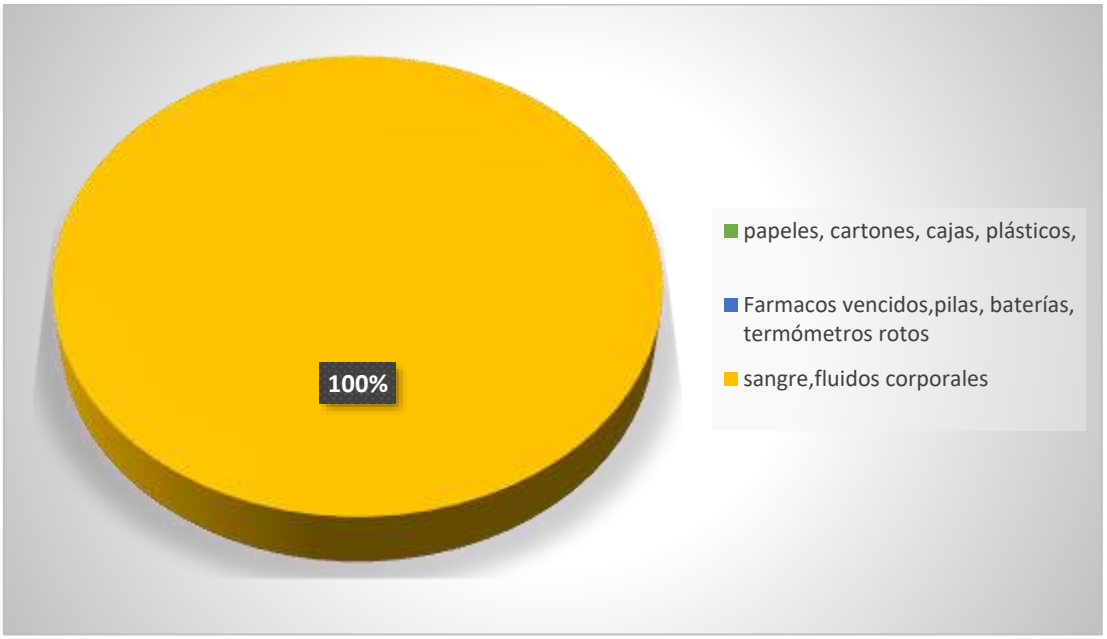
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e análisis

El gráfico muestra que el 100% de los encuestados identifica cuáles son los desechos especiales.

El gráfico muestra que el personal encuestado identificar correctamente los desechos especiales.

Gráfico 7. Identificación de residuos infecciosos según respuesta de la población. n=120



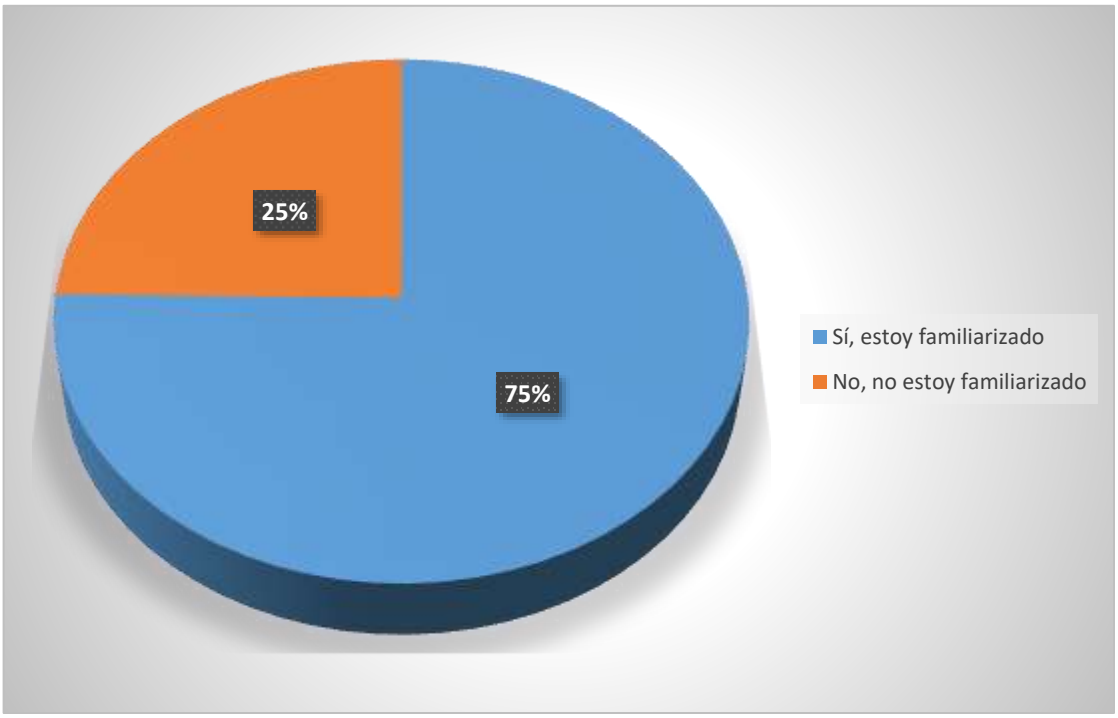
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e análisis

El 100% de la población encuestada sí refiere a identificar los residuos infecciosos

El gráfico muestra que el personal encuestado identifica correctamente los desechos infecciosos.

Gráfico 8. Familiaridad con los Protocolos de Manejo y Segregación de Residuos Intrahospitalarios n=120



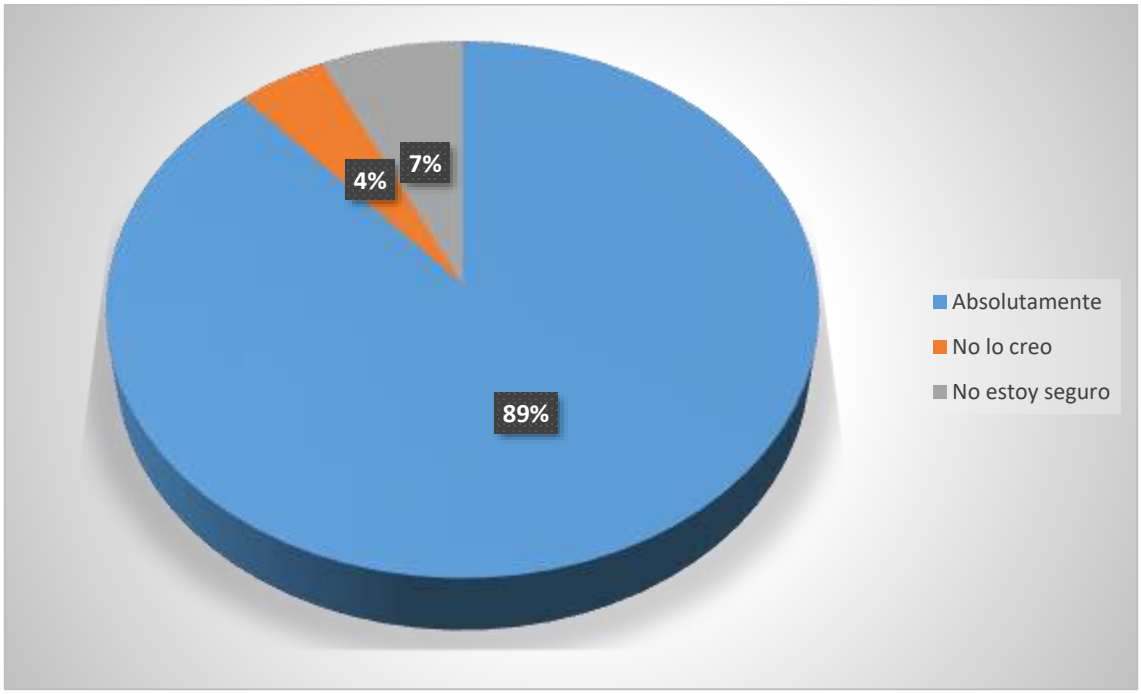
Fuente: Elaboración propia

Interpretación y Análisis:

Se muestra que el 75 % de los encuestados respondieron "Sí, estoy familiarizado" con el tema, mientras que el 25% respondieron "No, no estoy familiarizado".

El mayor porcentaje está familiarizado con los protocolos establecidos, lo cual es beneficioso para la correcta segregación de los residuos. sin embargo, el personal que no está familiarizado con estos protocolos representa un riesgo potencial tanto para la seguridad del personal como para la salud de los pacientes.

Gráfico 9. Importancia del manejo adecuado de residuos intrahospitalarios para la bioseguridad institucional n=120



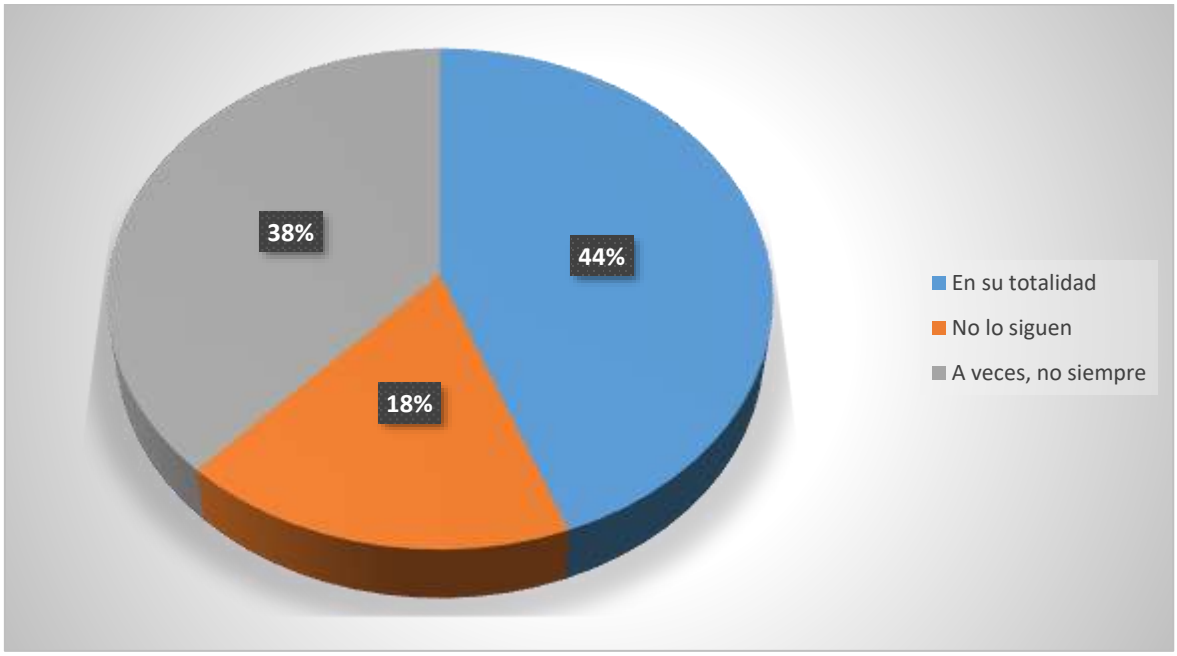
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e Análisis:

Se observa que el 89% de los encuestados respondieron que absolutamente es importante el manejo adecuado de los residuos generados en el hospital, mientras que solo el 4% consideran que no creen importante y el 7% refiere no estar seguro,

Es menester que todo el personal considere la importancia del manejo adecuado de los residuos, por lo que se deben plantear estrategias que fomenten los conocimientos para garantizar una práctica segura en la segregación y eliminación de estos.

Gráfico 10. Opinión sobre el cumplimiento de Normativas de Residuos Hospitalarios n=120



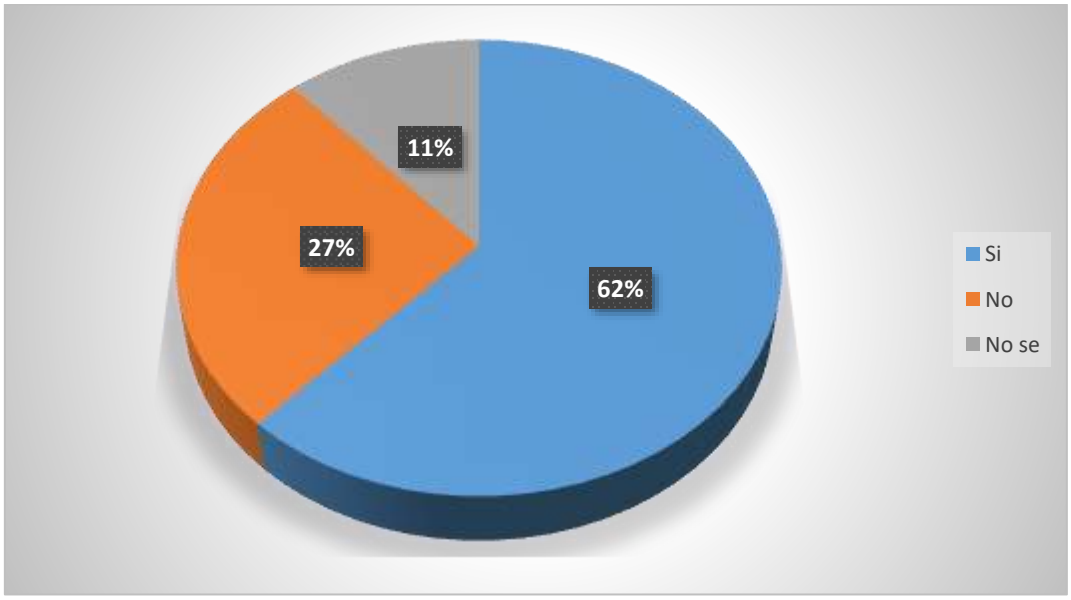
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e Análisis:

El gráfico reporta que el 44% percibe que el personal de salud, en general, cumple las normativas de manejo de residuos hospitalarios, un 38% cree que solo se cumple a veces, lo que puede indicar inconsistencias o fallos en la aplicación de los protocolos. El 18% restante considera que no se cumplen las normativas adecuadamente.

Surge la controversia en cuanto a la percepción del cumplimiento de las normativas en el manejo de los residuos generados, planteándose una debilidad interna que las autoridades de la institución deben tomar en cuenta para concientizar a todo el personal acerca del cumplimiento a cabalidad.

Gráfico 11. Suficiencia de recursos para el manejo de residuos en el entorno hospitalario según la percepción de la población. n=120



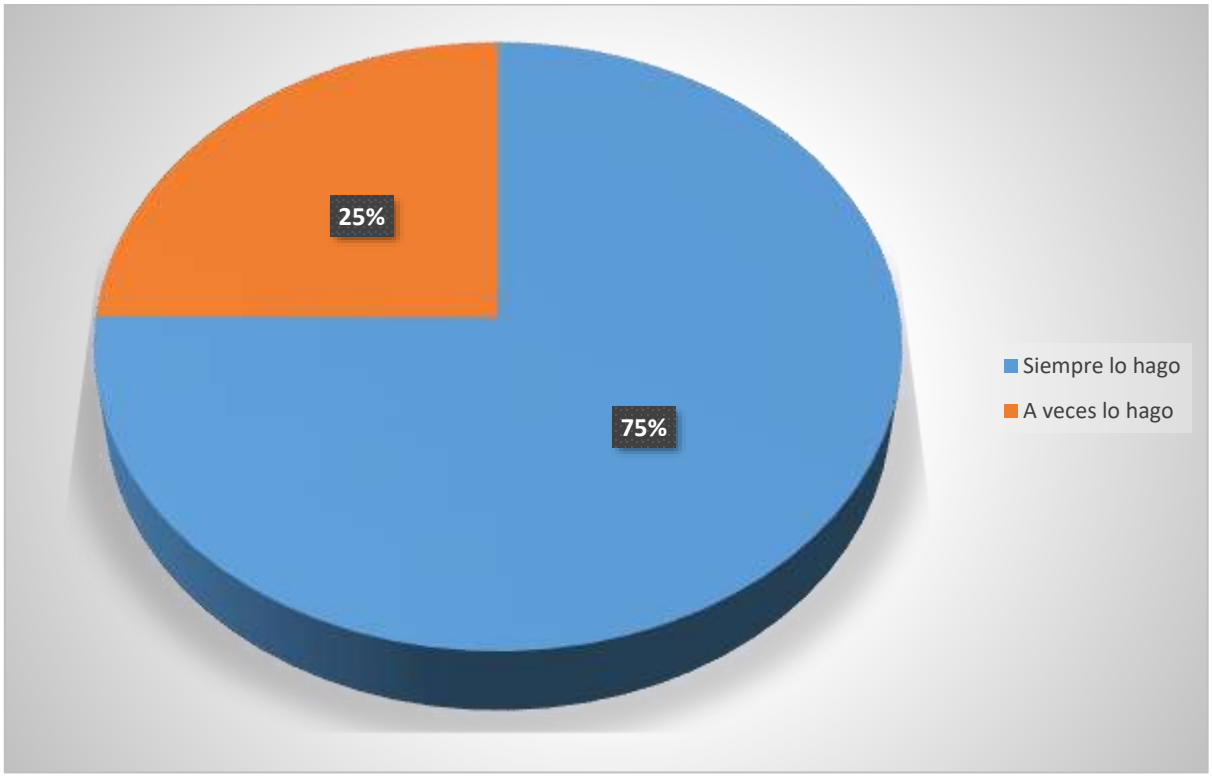
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e Análisis:

Se observa que el 62% del personal considera que el hospital proporciona suficiente apoyo y recursos para el manejo adecuado de residuos. Sin embargo, un 27% percibe que los recursos son insuficientes, lo que podría generar limitaciones en la correcta gestión de los residuos y riesgos asociados. Además, el 11 % no está seguro, lo que refleja una posible falta de comunicación o claridad respecto al suministro de recursos.

El mayor porcentaje muestra que el personal considera que el hospital proporciona suficientes recursos y apoyo para la gestión adecuada de residuos. Este es un indicativo positivo, ya que refleja que una mayoría percibe que la institución ha implementado medidas adecuadas para facilitar el cumplimiento de los protocolos de manejo de residuos

Gráfico 12. Segregación adecuada de los residuos según opinión de la población en estudio n=120



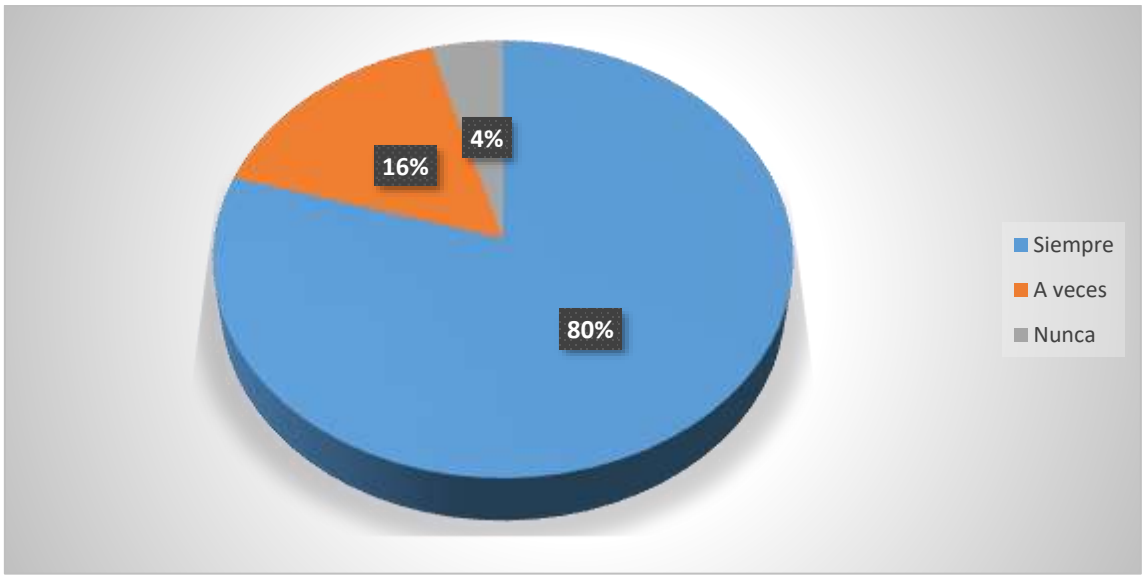
Fuente: Elaboración propia

Interpretación y Análisis:

El gráfico indica que el 75 % del personal afirma segregar siempre los residuos adecuadamente según su tipo de su área de trabajo, Sin embargo, un 25 % señala que lo hace solo a veces, lo cual puede reflejar inconsistencias en la práctica y posibles riesgos de contaminación.

El gráfico muestra que el personal del hospital afirma segregar siempre los residuos de manera adecuada, diferenciando entre biocontaminados, comunes y peligrosos. Este dato es positivo, ya que indica una alta adherencia a los protocolos establecidos para el manejo de residuos. Por otro lado, es importante considerar y capacitar al personal que aún tiene debilidades.

Gráfico 13. Manifestación en el uso de equipo de protección personal (EPP)adecuado n=120



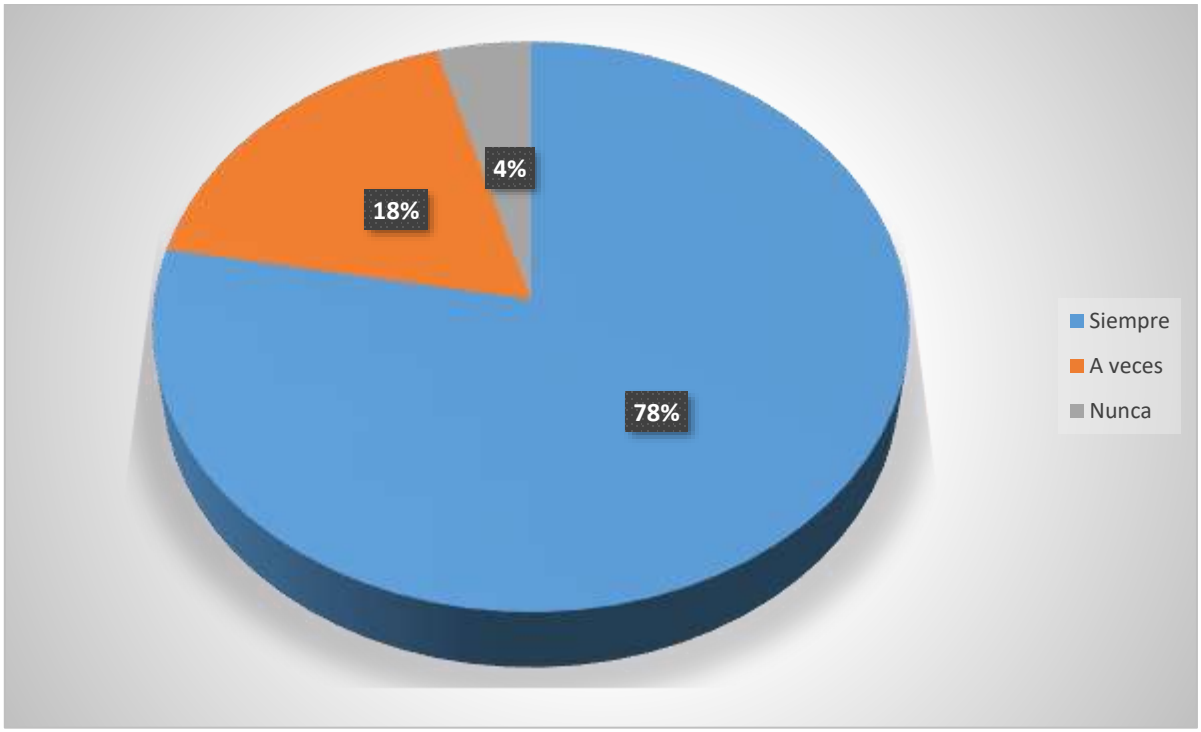
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e Análisis:

El resultado muestra que el 80% del personal utiliza siempre el equipo de protección personal adecuado. Sin embargo, un 16% lo utiliza solo a veces. Además, un 4 % no utiliza el equipo de protección personal, lo cual es preocupante y subraya la necesidad de implementar estrategias de capacitación y supervisión más rigurosas para garantizar el cumplimiento de esta medida esencial de seguridad.

El gráfico muestra que el personal del hospital utiliza siempre el equipo de protección al manejar residuos intrahospitalarios. Este dato es altamente positivo, ya que refleja una buena adherencia a las medidas de bioseguridad, lo que es crucial para la protección tanto del personal como de los pacientes frente a riesgos de contaminación y exposición a agentes patógenos presentes en los residuos hospitalarios.

Gráfico 14. Cumplimiento del Protocolo para el Transporte de Residuos según la población de estudio n=120

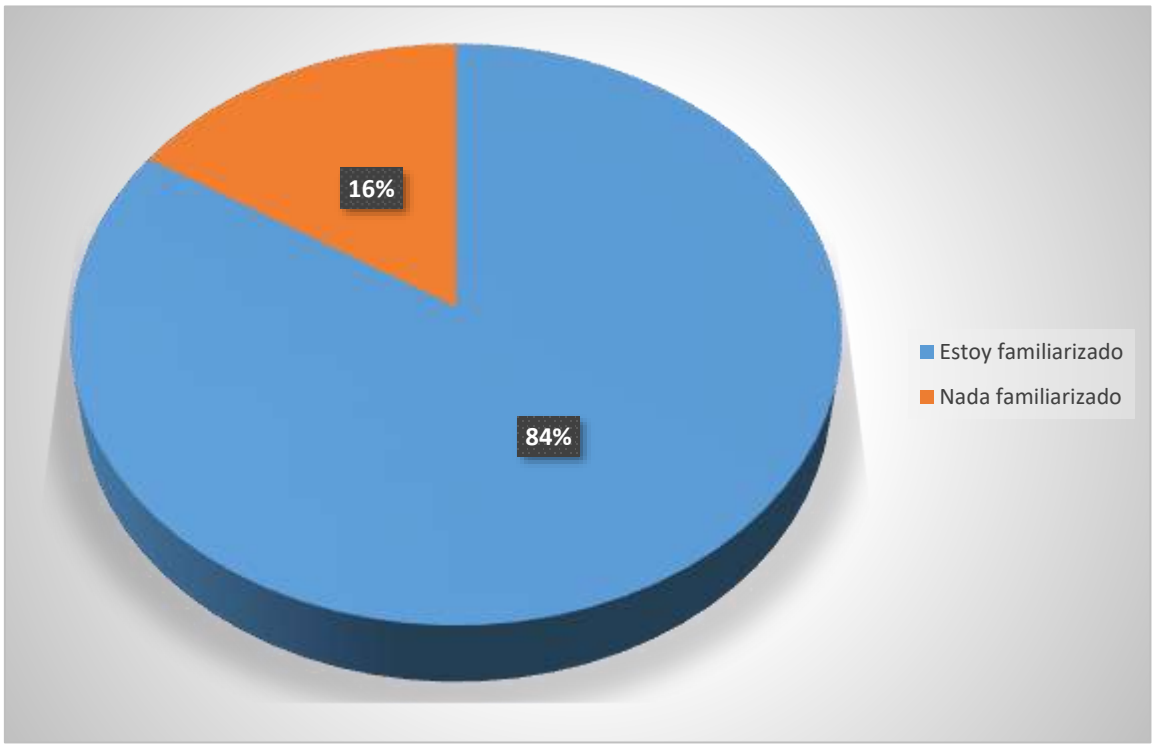


Fuente: Elaboración propia

Interpretación e Análisis:

Los resultados se evidencian que el 78% del personal sigue siempre el protocolo establecido para el transporte de residuos dentro del hospital. No obstante, un 18% sigue el protocolo solo a veces, lo que podría generar riesgos en la gestión de residuos. Además, un 4 % indica que no lo sigue nunca, lo que representa un área crítica de mejora para garantizar la seguridad y minimizar los riesgos de contaminación o accidentes en el hospital.

Gráfico 15. Familiarización con los Procedimientos de Disposición Final n=120



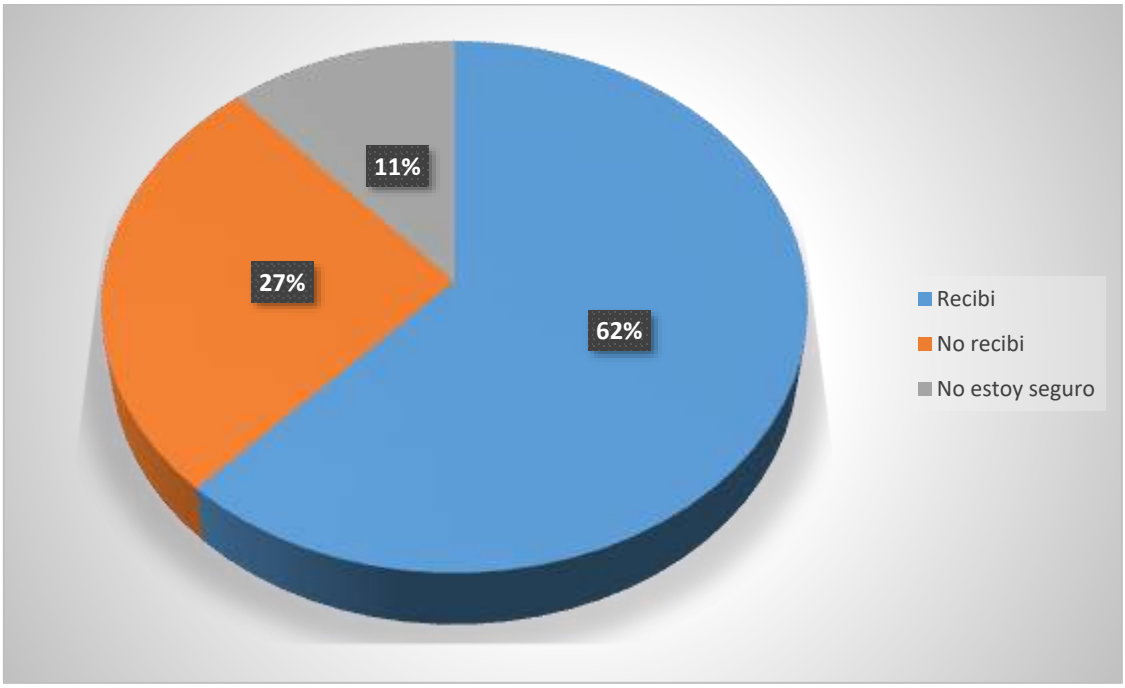
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e Análisis:

Se evidencia que el 84% del personal está familiarizado con los procedimientos para la disposición final de los residuos en el hospital, lo que indica un buen nivel de conocimiento en esta área clave. Sin embargo, un 16% no está familiarizado con estos procedimientos, lo que representa una brecha importante que debe abordarse.

El gráfico muestra que el personal del hospital está familiarizado con los procedimientos para la disposición final de los residuos, lo que es una señal positiva de que una gran mayoría tiene conocimiento sobre las prácticas adecuadas para la gestión de residuos en la etapa final del proceso.

Gráfico 16. Recibieron capacitación sobre el manejo de residuos hospitalarios n=120



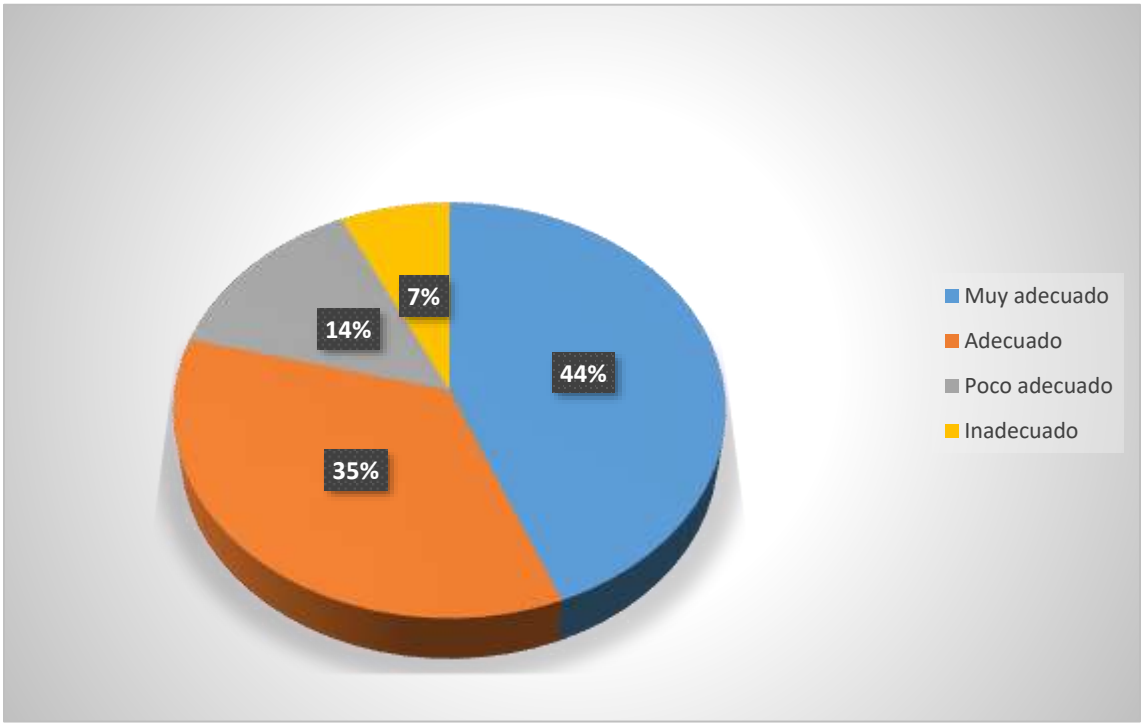
Fuente: Elaboración propia

Interpretación e Análisis:

El gráfico refleja que el 62% del personal considera que si recibió capacitación sobre el manejo de residuos y un 27 % consideró que no recibió capacitación, Sin embargo, un 11% no se encuentra seguro.

Si bien el personal del hospital ha recibido capacitación sobre el manejo de residuos, lo cual es un indicador positivo de que una mayoría ha sido entrenada en las prácticas adecuadas de gestión de residuos. La capacitación continua es fundamental para asegurar que los procedimientos sean comprendidos y seguidos correctamente por todo el personal, minimizando así los riesgos de contaminación y garantizando la seguridad tanto de los pacientes como del personal.

Gráfico 17. Percepción del personal sobre el manejo de residuos en los servicios hospitalarios n=120



Interpretación e Análisis:

El gráfico refleja que el 44% del personal considera que el manejo de residuos hospitalarios en el servicio de salud del hospital es "muy adecuado", y un 35% lo califica como "adecuado", lo cual indica una percepción mayoritariamente positiva sobre las prácticas implementadas. Sin embargo, un 14% lo percibe como "poco adecuado" y un 7% como "inadecuado", lo que sugiere que aún existen áreas de mejora en la gestión de residuos.

Resultados de la Guía de Observación para el Manejo de Residuos Sólidos Intrahospitalarios

1. Segregación de Residuos

Categoría: **Clasificación de los residuos en el lugar de generación**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	%	NO	%	
El personal separa los residuos según su tipo (Residuos Infecciosos, residuos especiales, Residuos comunes)	95	**79%**	25	**21%**	Los internos de medicina son los que mayormente cometen errores al desechar los residuos comunes con los desechos infecciosos.
Los contenedores se encuentran correctamente etiquetados y llevan las bolsas de colores, específicas para la adecuada disposición de los desechos? (rojos para infecciosos, Azul para desechos especiales, Negro para desechos comunes)	100	**83%**	20	**17%**	Algunos contenedores no estaban claramente etiquetados, algunos no tienen identificación. Existen contenedores sin tapa, solo canastillos con bolsa. .
Los residuos Corto punzantes (agujas, jeringas) se colocan en cajas rígidas y señalizadas	55	**46%**	65	**54%**	El hospital no cuenta cajas rígidas para el desecho del corto punzante, solo se usan para campañas de vacunación. Se usan recipientes de plástico rígido (Bidones)
El personal de limpieza hace uso de las bolsas según colores	96	**80%**	24	**20%**	Se evidencia que aun existen personas que no toman en cuenta la adecuada disposición de los residuos

2. Transporte Interno de Residuos

Categoría: **Transporte seguro de residuos dentro del hospital**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	**%**	**NO**	**%**	
El personal de enfermería se asegura que los contenedores estén sellados y etiquetados antes de su traslado	88	**73%**	32	**27%**	Se observó incumplimiento por parte de algunas personas de enfermería. Siendo el personal de limpieza que realiza el etiquetado antes de su traslado
El personal de Limpieza utiliza equipo de protección personal (EPP) adecuado al transportar residuos	72	**60%**	48	**40%**	El personal que hace uso de EPP, en la mayoría de los casos cuenta con el equipo completo
El personal de limpieza realiza el transporte por rutas designadas, y horarios establecidos evitando contacto con pacientes	106	**88%**	14	**12%**	El incumplimiento de traslado se debe generalmente a los horarios, de traslado, no así a la ruta de traslado.
El personal de limpieza asegura que los residuos no sean arrastrados por el suelo ni cargarlos en la espalda durante la recolección	118	**98%**	2	**2%**	La transportación de residuos lo hace en un carro con ruedas, el cual es manejable**.**

3. **Disposición Final de los Residuos**

Categoría: **Eliminación segura y adecuada de los residuos**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	**%**	**NO**	**%**	
El personal de enfermería llena hasta los 3/4 de los contenedores	112	**93%**	8	**7%**	En los diferentes servicios llenan hasta las ¾ partes. Pero cuando no tienen contenedores tienen que llenarlo más de las ¾ partes.

					Hasta conseguir uno nuevo contenedor.
Se siguen las normas ambientales para la disposición final de los residuos no peligrosos	109	**91%**	11	**9%**	El cumplimiento de normas ambientales es mayormente
Los contenedores se encuentran ubicados en lugares o espacios que permitan su uso adecuado.	114	**95%**	6	**5%**	Los contenedores están ubicados en todos los espacios de acuerdo con el tipo de actividad y residuos que se generan

4. **Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)**

Categoría: **Uso adecuado de EPP en el manejo de residuos**

Criterio	**Hallazgos**				**Comentario**
	SI	**%**	**NO**	**%**	
El personal de salud usa guantes y mascarillas al manejar residuos infecciosos	94	78%	26	22%	A veces usan equipo de protección, guantes de goma para desechar residuos.
El personal utiliza equipo de protección cuando manipula residuos biológicos	96	80%	24	20%	Lo usan más que todo cuando están en quirófano tendrían que usar no solo en área quirúrgica, también en diferentes áreas.
Estado y cantidad de los equipos de protección personal	96	80%	24	20%	La mayoría de los equipos se encuentran en buen estado, aunque la cantidad no cubre las necesidades
Cumplimiento de las prácticas de seguridad para evitar el contacto directo con los residuos	90	75%	30	25%	La mayoría del personal si siguió las prácticas seguras, mientras que algunos no cumplen las prácticas correctas

5. **Cumplimiento de Protocolos de Manejo de Residuos**

Categoría: **Adherencia a las normativas y protocolos establecidos**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	%	NO	%	
El personal sigue los protocolos del hospital para el manejo de residuos	96	**80%**	24	**20%**	La mayoría del personal sigue los protocolos del hospital.
Se observa el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales relacionadas con el lavado de manos adecuado y con los residuos hospitalarios	88	**73%**	32	**27%**	Aún existe incumplimiento en cuanto a la correcta técnica de Lavado de manos
Acceso y revisión de los protocolos sobre el manejo de residuos	110	**92%**	10	**8%**	Los protocolos se encuentran en dirección médica, el personal tiene acceso a los mismos. Los que no cumplen indican que no existen protocolos

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

Se ha identificado que el personal de salud del Hospital de Segundo Nivel San Juan de Dios Cliza posee un nivel variable de conocimientos sobre el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios. Aunque existe una comprensión básica, la variabilidad sugiere una necesidad urgente de capacitaciones más exhaustivas y frecuentes para asegurar la uniformidad y el cumplimiento de las prácticas seguras de manejo de residuos.

En cuanto a las prácticas de manejo de residuos sólidos intrahospitalarios, se ha observado una falta de consistencia en la segregación y el transporte interno, aunque la disposición final se realiza correctamente en la mayoría de los casos. Esta inconsistencia en las etapas iniciales del manejo de residuos pone en riesgo la efectividad de los procesos de disposición final y resalta la importancia de una supervisión más rigurosa y de reforzar la adherencia a los protocolos existentes.

El manejo inadecuado de residuos sólidos intrahospitalarios ha llevado a una exposición del personal a riesgos significativos, incluyendo posibles infecciones y lesiones. Esto no solo compromete la seguridad del personal, sino que también plantea serios dilemas éticos relacionados con la seguridad y el bienestar de los trabajadores y pacientes, indicando una clara necesidad de mejoras en el proceso de manejo de residuos.

En general, estos hallazgos indican que, aunque existen conocimientos y prácticas establecidas para el manejo de residuos sólidos intrahospitalarios en el Hospital San Juan de Dios Cliza, las variaciones en la aplicación de estos conocimientos y la inconsistencia en las prácticas subrayan debilidades clave en la bioseguridad del hospital. Fortalecer las capacitaciones, asegurar la adherencia a los protocolos y mejorar la supervisión son pasos críticos necesarios para mejorar la gestión de residuos y, por ende, la bioseguridad en el hospital.

Recomendaciones

A la comunidad

- Implementar campañas educativas sobre los riesgos de los residuos hospitalarios y su impacto en la salud y el ambiente.
- No abandonar residuos personales (pañales, mascarillas, botellas) en zonas comunes del hospital.

A las autoridades de salud

- Desarrollar e implementar campañas permanentes de información dirigidas a la comunidad sobre los riesgos de los residuos hospitalarios.
- Incluir módulos sobre salud ambiental y gestión de residuos en programas de salud comunitaria, educación básica y jornadas de salud pública.
- Incentivar la creación o fortalecimiento de comités comunitarios de vigilancia ambiental y sanitaria.

Para futuras investigaciones

- Investigar factores de gestión hospitalaria que influyen en el incumplimiento de las normas establecidas de manejo, disposición y eliminación de los residuos intrahospitalarios.
- Identificar brechas entre el conocimiento teórico y la aplicación práctica en su labor diaria.
- Analizar cómo percibe el personal el riesgo de contagio o accidente por exposición a residuos peligrosos, por ejemplo corto punzante, material infeccioso).

Bibliografía

1. Desechos de la atención de salud [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste

2. 219-anexo-7-manual-para-el-manejo-de-residuos-solidos-generados-en-estableciinetos-de-salud.pdf [Internet]. [citado 26 de marzo de 2025]. Disponible en: https://documents1.worldbank.org/curated/en/461691522356400068/pdf/219-anexo-7-manual-para-el-manejo-de-residuos-solidos-generados-en-estableciinetos-de-salud.pdf

3. Residuos hospitalarios | Salud sin Daño (América Latina) [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://lac.saludsindanio.org/residuos-hospitalarios

4. desechossolidos.pdf [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.binasss.sa.cr/protocolos/desechossolidos.pdf

5. publication_05.pdf [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.jica.go.jp/Resource/bolivia/espanol/office/others/c8h0vm0000f8w9ww-att/publication_05.pdf

6. norma de residuos hospitalarios.pdf [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: http://www.digesa.minsa.gob.pe/DEPA/residuos/norma%20de%20residuos%20hospitalarios.pdf

7. Rosales Infantes RA, Calvo Gastañaduy CC, Santa Cruz Terán FF, Rosales Infantes RA, Calvo Gastañaduy CC, Santa Cruz Terán FF. Manejo de residuos sólidos hospitalarios y riesgo laboral del enfermero. Rev Científica Salud UNITEPC. diciembre de 2023;10(2):17-25.

8. publication_05.pdf [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.jica.go.jp/Resource/bolivia/espanol/office/others/c8h0vm0000f8w9ww-att/publication_05.pdf

9. Desechos de la atención de salud [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste

10. WHO-FWC-WSH-17.05-spa.pdf [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352327/WHO-FWC-WSH-17.05-spa.pdf

11. Residuos sólidos - OPS/OMS | Organización Panamericana de la Salud [Internet]. 2024 [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.paho.org/es/temas/residuos-solidos

12. Ayma EM. Ley N° 755, del 28 de octubre de 2015 Ley De Gestión Integral De Residuos.

13. Ayma EM. Ley N° 755, del 28 de octubre de 2015 Ley De Gestión Integral De Residuos.

14. Programa Plurinacional de Gestión Integral de Residuos Sólidos.

15. content.pdf [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/a5f80abc-8063-4e19-b871-e954f1db5bf6/content

16. dgss_redes_n2_cap_4.pdf [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://minsalud.gob.bo/images/Libros/DGSS/ursc/redes/dgss_redes_n2_cap_4.pdf

17. Importancia de la capacitación en análisis CRETIB [Internet]. 2024 [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: https://www.orozcolab.info/importancia-de-la-capacitacion-en-analisis-de-residuos-peligrosos

18. Rafael Domínguez, Mauricio León, Joseluis Samaniego, Osvaldo Sunkel. Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad: 70 años de pensamiento de la CEPAL [Internet]. United Nations; 2019 [citado 15 de marzo de 2025]. (ECLAC Books). Disponible en: https://www.un-ilibrary.org/economic-and-social-development/recursos-naturales-medio-ambiente-y-sostenibilidad_b89f0453-es

19. https://geniabioenergy.com/ [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Daño medioambientales de una mala gestión de los residuos orgánicos | Genia Bioenergy. Disponible en: https://geniabioenergy.com/dano-medioambientales-de-una-mala-gestion-de-los-residuos-organicos/

20. Dialnet-NivelesEticosYGestionDeResiduosEvaluandoElSistemaD-4494991.pdf.

21. Ferrer Lues M. EQUIDAD Y JUSTICIA EN SALUD: IMPLICACIONES PARA LA BIOÉTICA. Acta Bioethica. 2003;9(1):113-26.

22. World Bank [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Los desechos: un análisis actualizado del futuro de la gestión de los desechos sólidos. Disponible en: https://www.bancomundial.org/es/news/immersive-story/2018/09/20/what-a-waste-an-updated-look-into-the-future-of-solid-waste-management

23. BIOÉTICA: PLANES DE ESTUDIOS DE LA ENSEÑANZA BASADAS EN COMPETENCIAS EN LAS FACULTADES DE MEDICINA [Internet]. [citado 15 de marzo de 2025]. Disponible en: http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-89582012000100009

24. Junco Díaz R de los A, Martínez Hernández G, Luna Martínez MV. Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. Rev Cuba Hig Epidemiol. abril de 2003;41(1):0-0.

25. Alayon R. A los efectos de la aplicación de este curso, entendemos como Gestión, las actividades, tareas y acciones expresadas o consoli.

ANEXOS

ANEXOS

ANEXO 1. Carta de aplicación de instrumento

UNITEPC

Cochabamba 11 de diciembre 2024

Señor:
Dr. José Ortega Vargas
Director del Hospital San Juan de Dios Cliza
Presente:

Ref: SOLICITUD DE AUTORIZACION PARA RECOLECCIÓN DE DATOS PARA TRABAJO DE INVESTIGACION (TESIS DE GRADO)

De mi mayor consideración.
Distinguida autoridad, mediante la presente reciba usted un respetuoso saludo augurándole éxito en las funciones que desempeña.

Me dirijo a su digna autoridad para solicitarle el permiso para que a la estudiante **Keyla Escalera Arispe con CI. 8707229 Cba** de la Carrera de Enfermería de la Universidad Técnica Privada Cosmos UNITEPC se le autorice el ingreso a la institución que tan acertadamente conduce.

La razón de esta solicitud radica en que la estudiante mencionada se encuentra elaborando su tesis de grado para la obtención del Título de Licenciada en enfermería. En este contexto requiere obtener datos para su investigación titulada:

"MANEJO DE RESIDUOS SOLIDOS INTRAHOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL DE SEGUNDO NIVEL SAN JUAN DE DIOS – CLIZA CBBA GESTION II/2024".

Por lo expuesto, se solicita a su autoridad el permiso correspondiente para realizar la recolección de datos en la institución y aplicar los instrumentos de investigación.

Le aseguramos que la información recolectada será tratada con estricta confidencialidad y utilizada únicamente con fines investigativos.

Con la certeza de que la investigación propuesta será de gran utilidad para la formación de los estudiantes, el fortalecimiento de la investigación en la carrera y la generación de iniciativas que contribuirán a mejorar la salud de la población, me despido de usted con el más alto respeto y consideración.

Atentamente:

DIRECCIÓN DE CARRERA DE ENFERMERÍA

Lic. Gloria Mavel Pinto Velasquez
DIRECTORA DE CARRERA ENFERMERIA
COCHABAMBA - UNITEPC

MSc. Gloria Mavel Pinto Velásquez
Directora de Carrera de Enfermería

Dr. José Ortega Vargas
DIRECTOR
HOSPITAL SAN JUAN DE DIOS CLIZA
0991

ANEXO 2. Cuestionario

El presente es un estudio de investigación para obtener el título de Licenciatura en Enfermería en la Universidad Técnica Privada Cosmos UNITEPC.

El propósito del estudio se enfoca en analizar el manejo de los residuos sólidos intrahospitalarios del personal de salud del Hospital de II Nivel San Juan de Dios Cliza.

Se le informa que los datos que pueda proporcionarnos son de carácter anónimo y confidencial, y serán empleados con fines estrictamente investigativos.

Se le solicita sinceridad en sus respuestas y de antemano se agradece su colaboración.

Parte I: Datos Generales

1. **¿Cuántos años de experiencia tiene trabajando en el Hospital II Nivel San Juan de Dios Cliza?**

- Menos de 1 año
- De 1 a 3 años
- De 3 a 5 años
- Más de 5 años

Parte II: Conocimientos sobre el Manejo de Residuos

2. **¿Conoce usted los diferentes tipos de residuos generados en el hospital?**

- Seguro, si los conozco
- No, no los conozco

3. **¿Sabía que los residuos hospitalarios deben clasificarse en función de su peligrosidad?**
    - Sí, estoy al tanto
    - No, no lo sabia
4. **¿Identifique cuál de los siguientes tipos de residuos se considera comunes? (Seleccione la que corresponda)**

- Papeles, cartones, cajas, plásticos.
- Placenta, sangre, fluidos corporales.
- Fármacos vencidos, pilas, baterías, termómetros rotos.

5. **¿Identifique cuál de los siguientes tipos de residuos se considera Punzo cortante? (Seleccione la que corresponda)**

- Cartón, papeles, cajas, plásticos.
- Agujas hipodérmicas, puntas de equipos de venoclisis, catéteres con aguja de sutura, bisturí.

- Pilas.

6. **¿Identifique cuál de los siguientes tipos de residuos se considera Especiales? (Seleccione la que corresponda)**

- Papeles, cartones, cajas, plásticos.
- Sangre, fluidos corporales.
- Fármaco vencido, jeringas, termómetros rotos.

7. **Identifique cuál de los siguientes tipos de residuos se considera Infecciosos**

- Papeles, cartón, cajas, plásticos.
- Fármacos vencidos, pilas, baterías, termómetros rotos.
- Sangre, fluidos corporales.

8. **¿Está familiarizado con los protocolos establecidos para la segregación de residuos en el hospital?**

- Sí, estoy familiarizado
- No, no estoy familiarizado

Parte III: Actitudes hacia el Manejo de Residuos

9. **¿Cree que el manejo adecuado de residuos hospitalarios es importante para la bioseguridad en el hospital?**

- Absolutamente
- No lo creo
- No estoy seguro

10. **¿Considera que el personal de salud, en general, cumple las normativas de manejo de residuos hospitalarios en su totalidad?**

- En su totalidad
- No lo siguen
- A veces, no siempre

11. **¿El hospital cuenta con suficientes recursos para el manejo adecuado de residuos (por ejemplo, contenedores adecuados, equipos de protección personal)?**

- Si
- No
- No se

Parte IV: Prácticas en el Manejo de Residuos

12. **¿Segrega adecuadamente los residuos según su tipo (biocontaminados, comunes, peligrosos) en su área de trabajo?**

- Siempre lo hago
- A veces lo hago

13. **¿Utiliza el equipo de protección personal adecuado (guantes, mascarillas, gafas, delantales, trajes, botas) al manejar residuos intrahospitalarios?**

- Siempre

- A veces
- Nunca

14. **¿Cumple con el protocolo establecido para el transporte de residuos dentro del hospital?**

- Siempre
- A veces
- Nunca

15. **¿Está familiarizado con los procedimientos para la disposición final de los residuos en el hospital?**

- Estoy familiarizado
- Nada familiarizado

16. **¿Ha recibido capacitación reciente sobre el manejo de residuos hospitalarios?**

- Recibí
- No recibí
- No estoy seguro

17. **¿Según su percepción general ¿qué tan adecuado considera el manejo de residuos hospitalarios en los diferentes servicios del hospital?**

- Muy adecuado
- Adecuado
- Poco adecuado
- Inadecuado

Agradecemos sinceramente su participación. Sus respuestas son muy valiosas para mejorar la gestión de residuos hospitalarios y la bioseguridad en el Hospital Segundo Nivel San Juan de Dios Cliza.

ANEXO 3. GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA EL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS INTRAHOSPITALARIOS

Objetivo: Observar y registrar las prácticas actuales de manejo de residuos hospitalarios realizadas por el personal de salud, en el Hospital II Nivel San Juan de Dios Cliza.

Instrucciones: Durante la observación, registre lo siguiente de manera objetiva y estructurada.

1 = SI **2** = NO

1. Segregación de Residuos

Categoría: **Clasificación de los residuos en el lugar de generación**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	%	NO	%	
¿El personal separa los residuos según su tipo (Residuos Infecciosos, residuos especiales, Residuos comunes)?					
¿Utilizan contenedores específicos y adecuados (rojos para biocontaminados, amarillos para peligrosos, Azul para desechos farmacéuticos, ¿Negro para comunes)?					
¿**Los residuos cortas punzantes (agujas, jeringas) se colocan en cajas rígidas y señalizadas?**					
¿El personal está utilizando las bolsas adecuadas para cada tipo de residuo?					
¿Se observa que el personal de salud está comprometido con la correcta segregación de residuos?					

1. Transporte Interno de Residuos

Categoría: **Transporte seguro de residuos dentro del hospital**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	%	NO	%	
¿El personal identifica los residuos y se asegura que los contenedores estén sellados y sean resistentes?					
¿Se observa que el personal de Limpieza utiliza equipo de protección personal (EPP) adecuado al transportar residuos?					
¿El personal de limpieza realiza el transporte por rutas designadas, y horarios establecidos evitando contacto con pacientes?					
¿El personal de limpieza asegura que los residuos no sean arrastrados por el suelo ni cargarlos en la espalda durante la recolección?					

3. Disposición Final de los Residuos

Categoría: **Eliminación segura y adecuada de los residuos**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	%	NO	%	
¿El personal llena hasta los 3/4 de los contenedores?					
¿Se siguen las normas ambientales para la disposición final de los residuos no peligrosos?					
¿Existen contenedores adecuados para la disposición de residuos, ubicados en lugares estratégicos?					
¿El personal tiene acceso a la información sobre los procedimientos de disposición final?					

4. Uso de Equipos de Protección Personal (EPP)

Categoría: **Uso adecuado de EPP en el manejo de residuos**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	%	NO	%	
¿El personal de salud usa guantes y mascarillas al manejar residuos infecciosos?					
¿El personal utiliza equipo de protección cuando manipula residuos biológicos?					
¿Se observa que los equipos de protección personal están en buen estado y hay una cantidad favorable?					
¿El personal sigue las prácticas de seguridad para evitar el contacto directo con los residuos?					

5. Cumplimiento de Protocolos de Manejo de Residuos

Categoría: **Adherencia a las normativas y protocolos establecidos**

Criterio	Hallazgos				Comentario
	SI	%	NO	%	
¿El personal está siguiendo los protocolos del hospital para el manejo de residuos?					
¿Se observa el cumplimiento de las normativas nacionales e internacionales relacionadas con los residuos hospitalarios?					
¿El personal tiene acceso a los protocolos escritos y formativos sobre el manejo de residuos?					
¿Hay seguimiento o supervisión regular sobre el cumplimiento de los protocolos de manejo de residuos?					

ANEXO.4 Cronograma de elaboración del trabajo de investigación

Tiempo	Agosto 2024				Septiembre 2024				Octubre 2024				Noviembre 2024				Diciembre 2024				Enero 2025			
Actividad	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**	**1**	**2**	**3**	**4**
Revisión del tema de investigación																								
Elaboración del tema de investigación																								
Revisión y correcciones del tema de investigación																								
Realización del diseño metodológico																								
Aprobación del instrumento de recolección de datos																								
Realización del instrumento para la recolección de datos obtenidos, análisis e interpretación de datos																								

ANEXO 5. Cronograma de aplicación de instrumento

Fechas / Actividades	Noviembre 2024	Diciembre 2024	Diciembre 2024	Diciembre 2024	Enero 2025
Aprobación de la aplicación de instrumentos					
Aplicación de la encuesta					
Recolección de datos					
Vaciado y tabulación de datos					
Análisis e interpretación de datos					

ANEXO 6. Memoria fotográfica llenado de cuestionario del personal de salud.

















Fuente: elaboración propia

ANEXO 7. Infraestructura del Hospital



Fuente: elaboración propia

Ambientes del Hospital



Fuente: elaboración propia.