

Universidad Evangélica de El Salvador

Escuela de Posgrado

Maestría en Salud Pública



UNIVERSIDAD EVANGÉLICA  
DE EL SALVADOR

**Accidentes laborales asociados al manejo de desechos  
bioinfecciosos en personal de salud de la microred de Olocuilta,  
noviembre 2023**

Maestrandos

Lara Campos, Ileana Briseida

López de Rivas, Yescenia Arely

Martínez Naves, Simón Stanley

Asesor

MSc. Edgar Quinteros

San Salvador, febrero 2024

**Autoridades**  
**Universidad Evangélica de El Salvador**

**Dra. Cristina Juárez de Amaya**  
Rectora Universidad Evangélica de El Salvador

**Dra. Mirna García de González**  
Vicerrectora académica

**Dra. Nuvia Estrada**  
Vicerrectora de investigación y proyección social

**Dra. Nadia María Menjivar Moran**  
Decana de la Escuela de Posgrado

**Dr. José Salvador Sorto Chacón**  
Coordinador de Maestría en Salud Pública

## **Agradecimientos**

Agradezco sinceramente a la vida por brindarme la oportunidad de dar un paso mas en mi superación personal y profesional. Mi gratitud se extiende a todas las personas que, de diversas maneras, me motivaron a emprender este significativo viaje en mi trayectoria profesional.

En particular, quiero expresar mi profundo agradecimiento a mi familia, y en especial a mi hijo, cuyo amor incondicional ha sido mi apoyo constante en cada paso. A mis padres, les agradezco por acompañarme en este camino y por confiar en mí, su respaldo ha sido un pilar fundamental en mi desarrollo profesional.

Asimismo, agradezco a los maestros y tutor que brindaron orientación y guía, contribuyendo de manera crucial para presentar resultados favorables en este recorrido académico y profesional.

A mi equipo de trabajo, por poner todo su empeño en lograr este objetivo colectivo, su dedicación ha sido esencial para alcanzar el éxito en este proyecto compartido.

Este logro no solo es mío, sino el resultado del respaldo y apoyo de aquellos que han estado presentes, estoy completamente agradecida por cada experiencia y aprendizaje que ha contribuido a mi crecimiento.

**Ileana Briseida Lara Campos**

## **Agradecimientos**

Agradezco profundamente a mis hijas, Gabriella y Genesis Rivas López, quienes han sido la fuente inagotable de mi inspiración, impulsándome a alcanzar nuevas metas y a continuar ascendiendo peldaños. Les he mostrado que, con sacrificio, entrega y dedicación, todo es posible.

Quiero expresar mi gratitud hacia madre, María del Carmen López, quien no solo me dio la vida, sino que también ha respaldado cada uno de mis esfuerzos. Siempre ha estado ahí para ayudarme y alentarme a seguir estudiando, brindándome la oportunidad de tener mejores perspectivas en la vida.

No puedo dejar de reconocer el apoyo incondicional de mi esposo, Willian Rivas, a lo largo de este arduo camino lleno de sacrificios. Su ánimo constante y sus motivaciones han sido fundamentales para llevar a cabo todo aquello que sea grande y beneficioso para mí.

Asimismo, agradezco a mis compañeros de trabajo por su empatía y solidaridad al brindarme su ayuda en momentos cruciales. Su apoyo ha hecho posible superar obstáculos y avanzar con determinación hacia mis metas.

**Yescenia Arely López de Rivas**

## **Agradecimientos**

Agradezco de corazón a mis padres, cuyo amor incondicional y apoyo inquebrantable han sido mi mayor inspiración y fuente de fortaleza a lo largo de este desafiante trayecto. A mi familia, por brindarme su constante aliento y comprensión durante cada etapa de este viaje.

Quiero expresar mi profundo agradecimiento a mis amigos y seres queridos, quienes con su ánimo y palabras de aliento me han proporcionado las fuerzas para seguir adelante. A mis profesores y mentores, agradezco su invaluable sabiduría y guía, fundamentales en mi formación académica y profesional.

No puedo pasar por alto a todas las personas que, de diversas maneras contribuyeron a la realización de este trabajo; mi más sincero agradecimiento. Este logro no solo es mío, sino de todos aquellos que han compartido este camino conmigo.

**Simón Stanley Martínez Naves**

## **Contenido**

INTRODUCCIÓN	8
CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
A. Situación problemática	9
B. Enunciado del problema	11
C. Objetivo de la investigación	11
D. Contexto de la investigación	12
E. Justificación	13
CAPITULO II. MARCO TEORICO	
A. Marco conceptual	14
B. Marco histórico	16
1. Aspectos legales internacionales	16
2. Aspectos legales nacionales	17
C. Marco referencial	18
1. Accidentes laborales	18
2. Enfermedades más comunes relacionadas con desechos bioinfecciosos	19
3. Medidas de bioseguridad	20
4. Clasificación de los desechos bioinfecciosos	21
5. Tratamiento y disposición final de los desechos bioinfecciosos	21
6. Salud pública y desechos bioinfecciosos	22
D. Hipótesis	23
CAPITULO III. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	
A. Enfoque y tipo de investigación	24
B. Sujetos y objeto de estudio	24
1. Unidad de análisis. Población y muestra de estudio	24
2. Variables e indicadores	25
C. Técnica, materiales e instrumentos	29
1. Técnica y procedimientos para la recopilación de la información	29
2. Instrumentos de registro y medición	29
3. Procesamiento y análisis de la información	30
4. Aspectos éticos de la investigación	31

CAPITULO IV. ANALISIS DE LA INFORMACIÓN	
A. Resultados	32
B. Discusión de resultados	49
CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
A. Conclusiones	53
B. Recomendaciones	54
Referencias bibliografías	56
Apéndices	

## **INTRODUCCIÓN**

La segregación de desechos bioinfecciosos aumenta constantemente día con día de forma proporcional a la practicas clínicas realizadas, representando un riesgo para la salud humana y un deterioro del medio ambiente. El manejo deficiente de los desechos bioinfecciosos puede ocasionar situaciones de riesgo que puedan provocar daño o problema a la salud, principalmente a los profesionales de la salud, los usuarios de las unidades de salud y a la población en general.

Uno de los principales riesgos es la exposición a desechos que contienen agentes infecciosos, objetos punzocortantes y tejidos biológicos derivado de pacientes, un posible contacto con estos materiales incrementa el riesgo de sufrir enfermedades infectocontagiosas como VIH, hepatitis B y hepatitis C.

El manejo correcto de los desechos bioinfecciosos tiene como objetivo facilitar la aplicación y la ejecución de su correcta segregación, tratamiento, eliminación y disposición final, para mejorar la seguridad y dinamizar la eficiencia en el manejo integral de estos.

El presente estudio pretende evaluar el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud, de sufrir un accidente laboral en el manejo de desechos bioinfecciosos durante noviembre de 2023.

El presente documento está estructurado en cinco capítulos: en el capítulo uno se aborda el planteamiento del problema y la situación problemática de la investigación, en el capítulo dos se desarrolla el marco teórico que aborda el marco conceptual, marco histórico, marco referencial e hipótesis planteadas, en el capítulo tres se expone la metodología utilizada en la investigación, en el capítulo cuatro se expone el análisis de la información y el capítulo cinco aborda las conclusiones y recomendaciones. Además, presenta el consentimiento informado y los instrumentos de recolección de datos para entrevista guiada y para la observación.

## **CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **A. Situación problemática**

Los desechos bioinfecciosos se definen como aquellos desechos impregnados con sangre, secreción y otros fluidos de pacientes y animales, originados durante las diferentes actividades de atención a la salud, procedimientos de diagnósticos, tratamiento e investigación que contienen agentes microbiológicos con capacidad de causar infección y efectos nocivos a los seres vivos y al medio ambiente.(1) La Organización Mundial de la Salud (OMS) afirma que aproximadamente un 85 % de los desechos producidos por los proveedores de atención de salud son similares a la basura doméstica y suelen denominarse «residuos no peligrosos», y el 15 % restante se considera «peligrosos» y pueden representar un riesgo para la salud y el medio ambiente.(2)

Los desechos bioinfecciosos pueden ser dañinos e infectar a pacientes hospitalizados, al personal sanitario y a la población en general, debido a la falta del conocimiento del riesgo que representa para la salud. De acuerdo con estimaciones de la Organización Internacional del Trabajo (OIT), alrededor de 317 millones de personas en todo el mundo sufren al menos un accidente laboral y 2,34 millones de personas mueren debido a accidentes o a enfermedades profesionales cada año.(3) En el 2010 la administración de inyecciones en condiciones inseguras llegó a causar 33 800 nuevas infecciones por VIH, 1,7 millones de infecciones por virus de la Hepatitis B y 315 000 infecciones por virus de hepatitis C a nivel mundial.(4)

Cada año se administran aproximadamente 16 mil millones de inyecciones en todo el mundo, pero no todas las agujas y jeringas se eliminan adecuadamente después de su uso. Las principales fuentes de desechos bioinfecciosos son: hospitales, centros de salud, laboratorios, centros de investigación, centros mortuorios y de autopsias, laboratorio de investigación y experimentación con animales, bancos de sangre y servicios de recolección y hogares de ancianos.(4)

La deficiente capacitación en gestión de desechos, la ausencia de un sistema de gestión, evacuación de residuos, escasez de recursos humanos, escasez de recursos económicos y la poca prioridad otorgada a esta situación, genera inconvenientes en el almacenamiento, traslado y disposición final de los desechos bioinfecciosos;(4) por esta razón es primordial fortalecer la capacitación continua al personal de salud que se encarga del manejo de desechos bioinfecciosos con el fin de prevenir y reducir el riesgo de accidentes laborales y una mayor probabilidad de adquirir una enfermedad infectocontagiosa. Es importante conocer si la práctica de separación de las diferentes fracciones que componen los desechos bioinfecciosos es algo habitual para el personal de salud, ya que constituye un paso primordial para lograr disminuir, tanto los costos, como los riesgos en la manipulación de estos desechos.

En el Hospital Municipal Boliviano Holandés se evidencio que la falta de conocimientos sobre manejo de desechos bioinfecciosos y la deficiente aplicación de las normas de bioseguridad, trae consigo efectos negativos a la salud, como adquirir enfermedades infectocontagiosas por medio de agentes biológicos. Entre los factores relacionados están, el nivel educativo (OR 3,4), la experiencia laboral de cuatro a seis años (OR 3,3) y el nivel de conocimiento sobre el manejo de los desechos bioinfeccioso (OR 2,8).(5)

En El Salvador, un promedio de 13 hospitales genera alrededor de 555,6 toneladas cada año, estos hospitales tienen convenios con la empresa privada para poder realizar la disposición final de los desechos bioinfecciosos.(6)

El personal de salud de las unidades intermedias de la microred de Olocuilta se encuentra expuesto de una manera constante a agentes patógenos debido a las actividades que desempeñan en la atención continua del usuario, en las cuales se generan desechos bioinfecciosos, por lo que el personal de salud se ve obligado a darles un manejo de acuerdo con sus conocimientos y capacidades, esto vuelve al personal de salud, en muchas veces, vulnerable a sufrir un accidente laboral.

Por lo que es necesario verificar la existencia o no de algún grado de riesgo al desarrollar dichas actividades. Por esta razón es importante que el personal de salud tenga los conocimientos mínimos necesarios para la generación y manejo de desechos bioinfecciosos, así como el conocimiento de las diferentes normas de bioseguridad que garanticen la integridad del profesional de salud y la de los usuarios. Por lo cual se plantea la siguiente pregunta de investigación:

## **B. Enunciado del problema**

¿Cuál es el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud de sufrir un accidente laboral en el manejo de desechos bioinfecciosos durante noviembre 2023?

## **C. Objetivos de la investigación**

### **Objetivo general**

Evaluar el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud de sufrir un accidente laboral en el manejo de desechos bioinfecciosos durante noviembre de 2023.

### **Objetivos específicos**

Caracterizar demográficamente al personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud durante noviembre de 2023.

Describir el manejo de desechos bioinfecciosos que realiza el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud durante noviembre de 2023.

Identificar los accidentes laborales y daños a la salud en el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred Olocuilta durante noviembre de 2023.

Determinar la asociación que existe entre el manejo de desechos bioinfeccioso y el riesgo que tiene el personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la Microred Olocuilta de sufrir un accidente laboral durante noviembre de 2023.

#### **D. Contexto de la investigación**

La estructura organizativa del Ministerio de Salud de El Salvador (MINSAL) según el nivel de atención se divide en primer nivel de atención, segundo nivel de atención y tercer nivel de atención. De la dirección del primer nivel de atención se derivan las Direcciones Regionales de Salud (Región de Salud Occidental, Central, Metropolitana, Paracentral y Oriental) las cuales a su vez coordinan los Sistemas Básicos de Salud Integral (SIBASI), quienes velan por el buen funcionamiento de las Unidades de Salud Especializadas, Unidades de Salud Intermedias y Unidades de Salud Básicas, según su categorización basada en la complejidad y cobertura de servicios. Estas unidades se organizan en microredes según la capacidad resolutive y criterios de accesibilidad geográfica, las cuales tienen la función de facilitar la organización de las prestaciones de los servicios en salud.(7)

La microred de Olocuilta pertenece al SIBASI La Paz, adscrita a la Región Paracentral de Salud, está constituida por una Unidad de Salud Especializada ubicada en la ciudad de Olocuilta, la cual lleva el mismo nombre y desempeña funciones de cabeza de microred, cuenta con siete Unidades de Salud Intermedias y diez Unidades de Salud Básicas, dando cobertura a ocho distritos, del departamento de La Paz.

Entre las Unidades de Salud Intermedias se encuentran: Unidad de Salud Intermedia Cuyultitan, Unidad de Salud Intermedia Tapalhuaca, Unidad de Salud Intermedia de San Juan Talpa, Unidad de Salud Intermedia San Luis Talpa, Unidad de Salud Intermedia de San Miguel Tepezontes, Unidad de Salud Intermedia de San Juan Tepezontes y la Unidad de Salud Intermedia de San Francisco Chinameca.

El horario de atención de estas unidades de salud es de lunes a viernes de 7:30 a.m. a 3:30 p.m., exceptuando la Unidad de Salud Intermedia de San Luis Talpa que posee horario extendido de 24 horas y de lunes a domingo, atendido por el personal de Fondo Solidario para la Salud (FOSALUD). Las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta brindan atención a una población estimada de 49 332 habitantes de los cuales el 48,3 % pertenecen al sexo masculino.

Los servicios de salud que ofertan estas unidades son: atención materno infantil, preconcepcional, atención de embarazo y posparto, anticoncepción, tamizaje de cáncer cervicouterino y mamario, atención del menor de diez años, atención médica (consulta externa general, emergencias, curaciones, pequeñas cirugías, inyecciones, consulta externa por especialidad), educación y promoción para la salud, vacunación, salud comunitaria (promotor rural de salud, acercamiento comunitario, visita domiciliar), consejería nutricional, odontología, laboratorio clínico, fisioterapia, psicología, nutrición, saneamiento básico (control de la calidad del agua de consumo, control de vectores, control de alimentos, adecuada disposición de excretas) y estrategia crecer y aprender saludables (atención escolar).

### **E. Justificación**

La generación de desechos bioinfeccioso es un peligro latente, por lo cual el personal de salud desarrolla un rol importante en la prevención de las enfermedades relacionadas con los desechos bioinfeccioso, garantizando una adecuada gestión interna de los mismos, poniendo en práctica la adecuada disposición final y sobre todo garantizando el cumplimiento de normas de bioseguridad, logrando la prevención de impactos nocivos a la salud de los trabajadores, pacientes, familiares, visitantes y comunidad.(1) La presente investigación busca generar evidencia científica sobre la importancia de promover una cultura de prevención de riesgo y salud ocupacional y con ello la búsqueda de mejora continua en beneficio de las unidades de salud intervenidas, que permita la toma de decisiones de forma objetiva y oportuna, reduciendo la brecha del conocimiento y a la vez creando conciencia del manejo adecuado de los desechos bioinfecciosos.

## **CAPITULO II. MARCO TEÓRICO**

### **A. Marco conceptual**

Agente infeccioso: cualquier microorganismo capaz de producir enfermedades cuando esté presente en concentraciones suficientes, en un ambiente propicio, frente a un hospedero susceptible y en presencia de una puerta de entrada.(1)

Desechos infecciosos: desecho impregnado de fluido corporales que contiene agentes patológicos con capacidad de producir una infección. Algunos ejemplos de desechos infecciosos son: materiales contaminados con sangre, cultivos y muestras almacenadas de agentes infecciosos, al igual que medios de cultivo, placas de Petri, instrumentos utilizados para manipular, mezclar o inocular microorganismos, vacunas vencidas o inutilizadas de bacterias o virus completos, desechos biológicos, excreciones y exudados o materiales de desechos provenientes de salas de aislamiento de pacientes con enfermedades altamente transmisibles (alimentos, toallas sanitarias, pañuelos desechables, desechos provenientes de laboratorio de investigación).(8)

Desecho punzocortante bioinfeccioso: material u objeto utilizado en el área clínica que tiene la capacidad de penetrar, causar heridas y/o cortar y que ha estado en contacto con sangre o material provenientes de humanos o animales. Algunos ejemplos de desechos punzocortantes bioinfeccioso son: agujas hipodérmicas, jeringas con aguja incorporada, pipetas de Pasteur, agujas, bisturís, placas de cultivo fraccionadas, hojas de afeitar, cristalería de vidrio quebrada y contaminada e hisopos fraccionados.(8)

Desechos patológicos: muestra de tejido, membrana, fluido y otros resultados de las diferentes actividades de atención a la salud de seres humanos o animales. Algunos ejemplos de desechos patológicos son: placentas y muestras de patologías, partes humanas y cultivos microbiológicos.(8)

Generador de desecho bioinfeccioso: toda persona natural o jurídica, que como resultado de las actividades que realiza genera desechos bioinfecciosos.(1)

Segregación o clasificación: procedimiento que consiste en separar y colocar en un envase adecuado cada desecho de acuerdo con sus características y su peligrosidad.(1)

Manejo interno de desecho bioinfeccioso: es el conjunto de actividades que se realizan al interior del establecimiento generador, incluye desde el momento de la generación, segregación (clasificación), envasado, resguardo temporal, recolección interna hasta el almacenamiento temporal.(1)

Manejo externo de desecho bioinfeccioso: es el conjunto de actividades efectuadas fuera de las instalaciones del generador; incluye las operaciones de recolección, transporte, tratamiento y disposición final.(1)

Peligro o amenaza: es la situación o acto con potencial para causar daño humano o deterioro a la salud.(9)

Riesgo grave o inminente: aquel que resulte probable en un futuro inmediato y que pueda suponer un daño grave para la salud de los trabajadores.(9)

Accidente laboral: es todo suceso repentino que sobrevenga por causa o en ocasión del trabajo, y que produzca en el trabajador una lesión grave, una invalidez, una enfermedad crónica o hasta la muerte.(8)

Bioseguridad: conjunto de comportamientos y normas preventivas que se deben cumplir, con el fin de mantener el control de factores de riesgo laboral, procedentes de agentes químicos, biológicos y físicos, logrando la prevención de impactos nocivos a la salud de los trabajadores, pacientes, familiares, visitantes y la comunidad.(1)

## **B. Marco histórico**

### **1. Aspectos legales internacionales**

La OMS ha establecido una serie de directrices para la gestión de los desechos bioinfecciosos, recomendando a los países que desarrollen planes y políticas nacionales para la gestión de los desechos bioinfecciosos, que contemplen aspectos como la regulación, fiscalización y la coordinación entre los diferentes actores involucrados en su gestión y la capacidad instalada de los diferentes niveles de atención y del personal encargado del manejo de estos desechos.(2)

El convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación, adoptado en 1989, tiene como objetivo proteger la salud humana y el medio ambiente de los riesgos asociados con los desechos peligrosos, incluyendo los bioinfecciosos, que son trasladados de un país a otro para su tratamiento y disposición final. El convenio establece la obligación de los países de asegurar que los desechos peligrosos sean gestionados de manera adecuada y responsable y de evitar su transferencia a los países menos desarrollados que no cuenten con las capacidades para gestionarlos de manera segura.(10)

El convenio de Estocolmo resalta la importancia del manejo de la toxicidad de los desechos de dos subproductos de diversos procesos de combustión, incluyendo los incendios accidentales de basuras y materiales plásticos: las dioxinas y los furanos. Este convenio hace el llamado a las organizaciones e instituciones a promover la buena gestión de desechos bioinfecciosos, desarrollando soluciones innovadoras para reducir el volumen y la toxicidad de los desechos que se producen y asegurar que las estrategias y programas de salud global tomen en cuenta la gestión de desechos bioinfecciosos.(11) En los países de la región se iniciaron acciones en este rubro a partir de la firma del convenio ALA 91/33, cuyo objetivo era la financiación entre la Comunidad Económica Europea y los gobiernos de El Salvador, Guatemala, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá, a través del Programa Regional de Recogida y Tratamiento de los desechos procedentes de hospitales.(12)

## **2. Aspectos legales nacionales**

En El Salvador, la gestión de los desechos bioinfecciosos está regulada por la ley de medio ambiente y su reglamento de manejo de desechos peligrosos, esta normativa establece los procedimientos para la gestión integral de los desechos peligrosos, incluyendo los bioinfecciosos, desde su generación hasta su eliminación, así mismo establece las obligaciones de los generadores de desechos bioinfecciosos, los transportistas, los centros de tratamientos de disposición final, y las autoridades encargadas de fiscalizar y supervisar estas actividades.(8)

Existen otras normas y regulaciones que complementan y fortalecen la gestión de los desechos bioinfecciosos, como la normativa de seguridad y salud ocupacional del Ministerio de Trabajo y Previsión Social.(9)

La gestión de los desechos en los principales establecimientos de salud en el país inició con el convenio ALA 91/33, contemplando dentro de sus objetivos, la realización de normas técnicas comunes en materia de tratamiento de los desechos hospitalarios, para garantizar un adecuado manejo. En 1997 se instaló un plan piloto en ocho hospitales públicos del Área Metropolitana de San Salvador, quedando establecido un modelo de manejo de los desechos bioinfecciosos, caracterizado por incorporar el concepto de separación en el origen de los desechos contaminados y los desechos sólidos comunes, su envasado, almacenamiento, recolección, tratamiento, y disposición final. (12)

Con la implementación del plan piloto del modelo de gestión de desechos hospitalarios, se pudo establecer la separación de los desechos contaminados desde su segregación, clasificación, almacenamiento, recolección, transporte, tratamiento y disposición final; esto permitió la adopción de este modelo por algunos hospitales privados de la época, así como el Instituto Salvadoreño del Seguro Social (ISSS) y el Hospital Militar.(12)

El decreto N° 41 sobre Reglamento Especial en materia de Sustancias, Residuos y desechos peligrosos, publicado el 1° de junio del 2000, establece como organismo competente al Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales como el encargado de coordinar las acciones de manejo de desechos bioinfecciosos. Este reglamento regula una categorización de estos y además que toda institución que sea generadora de residuos peligrosos debe estar inscrita al Consejo Superior de Salud.(13)

El Reglamento Técnico Salvadoreño, publicado en el diario oficial en el 2015, describe que las personas naturales o jurídicas que produzcan desechos bioinfecciosos deben realizar un plan donde quede plasmado las actividades que realizan para el adecuado manejo sanitario de los desechos bioinfecciosos, también dicta que estos planes deben ser entregados a las direcciones de los establecimientos de salud de las áreas geográficas donde se dará el visto bueno.(1)

En el año 2007, el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social a través de la dirección de regulación y la dirección general de salud, publicó la guía para la gestión de los desechos sólidos con disposición final en celdas de seguridad, con el objetivo de fortalecer los conocimientos y habilidades del personal de salud en el manejo eficiente de los desechos bioinfecciosos; además plantea medidas para asegurar el buen uso y mantenimiento de las celdas de seguridad.(14)

## **C. Marco referencial**

### **1. Accidente laboral**

Los accidentes de trabajo ocurren como un hecho súbito e inesperado y son causados por condiciones inseguras en el trabajo, estos requieren una atención médica inmediata. Entre los factores de riesgo a los que se encuentran sometidos los trabajadores de salud están los factores químicos, físicos y biológicos.(15)

Estos pueden generarse debido a la intervención de la persona (trabajador de salud), la actividad que la persona desempeña (segregación y manejo de desechos

bioinfecciosos) y el equipo necesario que utiliza para desarrollar la actividad (equipo de bioseguridad).(16)

El cumplimiento de protocolos estándares de bioseguridad por profesionales y estudiantes de la salud, ha sido medido en diversos estudios, determinando el nivel de conocimiento y practica de las medidas de bioseguridad, recalcando la importancia del seguimiento y enseñanza de las medidas ideales de control de infecciones. El resultado de uno de estos estudios, determino que un 93,70 % colocaba barreras de protección, un 93,65 % no separaba correctamente los desechos contaminados de los no contaminados y un 42,86 % no descarta los elementos punzocortantes en los recipientes asignados en el área, de forma paralela se observa un buen cumplimiento en el uso de guantes, mascarilla, traje clínico y gorro.(17)

## **2. Enfermedades más comunes relacionadas con desechos bioinfecciosos**

Los desechos bioinfecciosos provocan enfermedades infectocontagiosas en el personal de salud que no realiza un adecuado manejo de estos, especialmente los desechos punzocortantes. Debido a su exposición pueden provocar infecciones por hepatitis B, 52 %, hepatitis C, 65 %, y Virus de Inmunodeficiencia Adquirida 7 %. Las enfermedades profesionales también pueden ocasionar muerte prematura y discapacidad.(15)

Un estudio de evaluación conjunta entre la OMS y el Fondo Internacional de Emergencia de las Naciones Unidad para la Infancia (UNICEF), identificó que poco más de la mitad de los establecimientos muestreados en 24 países disponían de sistemas adecuados para la evacuación segura de los desechos de la atención de salud.(16)

## **3. Medidas de bioseguridad**

En El Salvador, la ley general de prevención de riesgos en los lugares de trabajo, en su artículo tres, establece que todo riesgo siempre deberá ser prevenido y

controlado, preferentemente en la fuente y en el ambiente de trabajo, a través de medios técnicos de protección colectiva, mediante procedimientos eficaces de organización del trabajo y la utilización del equipo de protección personal (EPP), de igual manera se debe adecuar el lugar de trabajo de una forma bien organizada, particularmente en lo que respecta a la concepción de los puestos de trabajo, así como en la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con el objetivo de atenuar el trabajo monótono y repetitivo, y de reducir los efectos del mismo en la salud.(8)

Partiendo de un enfoque preventivo, los accidentes laborales nunca son sucesos aislados, es decir, preexisten componentes controlables que amplían el riesgo de que ocurra un percance. Para esto, se deben instaurar procedimientos de trabajos seguros e implementar medidas de protección generales externas o individuales, como la utilización de los elementos de protección personal.(9)

Es importante hacer énfasis en la utilización de EPP, ya que este se debe adecuar a las necesidades personales, destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador, para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad y salud.(9) Dentro de las actividades relacionadas con las fases de transporte externo, tratamiento y disposición de los desechos bioinfecciosos, contempladas en la norma técnica vigente, el personal involucrado debe contar con el equipo mínimo necesario de bioseguridad tales como: guantes, zapatos cerrados, trajes de protección o uniformes y mascarillas,(2) y para los que transportan los desechos bioinfecciosos, cascos protectores, protectores oculares de uso industriales, mascarillas con filtros, guantes anticorte de uso industrial impermeable, delantales completos impermeable y botas con placas y cubo de acero, las cuales deben de poseer suela antideslizante.(8)

Una adecuada gestión de riesgo permite identificar, analizar y cuantificar las probabilidades de pérdidas y efectos colaterales que se derivan de los desastres, así como de las acciones preventivas, correctivas y reductivas correspondientes que

deben emplearse. De acuerdo con la OMS, la salud ocupacional es una actividad multidisciplinaria dirigida a promover y proteger la salud de los trabajadores mediante la prevención y el control de enfermedades y accidentes laborales, y la eliminación de los factores y condiciones que ponen en peligro la salud y la seguridad en el trabajo, la cual requiere de un programa de protección de la salud, prevención de accidentes y enfermedades ocupacionales; se puede decir que es la salud pública aplicada al hombre en su lugar de trabajo.(18)

#### **4. Clasificación de desechos bioinfeccioso**

Los desechos hospitalarios o generados en las instituciones de salud se clasifican en desechos comunes, peligrosos y especiales. Dentro de los desechos peligrosos se encuentran los desechos bioinfecciosos, desechos químicos y desechos radioactivos. Los desechos bioinfecciosos se clasifican a su vez en desechos infecciosos, (material contaminado con sangre y otros fluidos), punzocortantes (agujas hipodérmicas, jeringas con aguja incorporada) y patológicos (muestra de tejidos, muestras patológicas).(8)

#### **5. Tratamiento y disposición final de desecho bioinfeccioso**

El ciclo del manejo integral de los desechos bioinfecciosos comprende desde la generación o segregación, la separación o clasificación, el almacenamiento, transporte, tratamiento hasta la disposición final. La separación o clasificación consiste en colocar los desechos en envases adecuados y debidamente etiquetados de acuerdo con la naturaleza de cada desecho. El transporte debe garantizar el traslado en condiciones de embalaje seguras, y debe cumplir con criterios como: el horario; el cual se debe establecer en horas donde exista menor circulación de pacientes y visitantes; la frecuencia, de acuerdo con la actividad, cantidad y tipo de desechos bioinfecciosos generado, en un periodo máximo de 8 horas y la ruta crítica de recolección interna, la cual debe ser en trayectos directos, claramente definidos y señalizados.(1)

Algunos de los tratamientos que pueden aplicarse son, relleno sanitario, fosas de seguridad e incineración. La disminución de la carga biológica de los desechos bioinfecciosos puede realizarse por medio de procesos físicos (desinfección en autoclave, uso de vapor) o químicos (hipoclorito de sodio, glutaraldehído y detergentes) y posteriormente se debe garantizar el depósito de los desechos en sitios autorizados y en condiciones sanitarias controladas para evitar impactos negativos a la salud humana y al ambiente.(1)

## **6. Salud pública y desechos bioinfecciosos**

Entre los problemas más frecuentemente relacionados a los desechos bioinfecciosos y de salud ocupacional desde el enfoque salubrista figuran, la falta de conciencia de los peligros que los desechos bioinfecciosos representan para la salud, la deficiente capacitación en gestión de desechos, la ausencia de sistemas de gestión y evacuación de residuos, la escasez de recursos humanos, la escasez de recursos económicos, y la poca prioridad otorgada por parte de las instituciones correspondientes. El no tener control de estas situaciones puede generar repercusiones, tanto para el personal de salud como para la población en general, debido a la probabilidad de ocasionar enfermedades infectocontagiosas.(1)

Para prevenir dichas situaciones se deben emplear estrategias en salud pública, que de manera integral determinen responsabilidades y que permita la introducción de mejoras de forma gradual, creando conciencia y sensibilización de los riesgos vinculados a los desechos bioinfecciosos, con el objetivo de crear una cultura de prácticas seguras y fiables para proteger al personal de salud, dichas estrategias deben ser de carácter universal y con un gran compromiso por parte de los poderes públicos.(19)

Se debe tomar en cuenta la seguridad en el manejo de desechos bioinfecciosos desde su segregación hasta la disposición final, para poder dar cumplimiento al objetivo de desarrollo sostenible tres (ODS 3) el cual está basado en la salud. El ODS seise el cual trata sobre la gestión del agua y saneamiento de forma segura,

con la finalidad de proteger las fuentes hídricas de la contaminación de desechos bioinfecciosos, el ODS siete que trata sobre cambio climático, ya que el mal manejo de los desechos bioinfecciosos agudiza los focos de infección, trayendo como consecuencia el incremento de las enfermedades infectocontagiosas y el ODS 12, el cual trata sobre el consumo y producción sostenible, pretende cambiar la producción y consumo de productos químicos y desechos bioinfecciosos a lo largo de su ciclo de vida, reduciendo significativamente su liberación a la atmosfera, el agua y el suelo, a fin de minimizar sus efectos adversos en la salud y medio ambiente.(20) Los estados deben garantizar medidas para normar la seguridad en el manejo de desechos bioinfecciosos, desempeñando un papel importante en la detección y prevención de brotes de enfermedades emergentes y altamente infecciosas, la cual debe ir de la mano en la prevención de riesgos laborales, ambientales y de la población en general que se encuentra en contacto con este tipo de desechos.(21)

## **D. Hipótesis**

### **1. Hipótesis nula**

El riesgo de sufrir un accidente laboral es igual en el personal de salud que genera y maneja desechos punzocortantes y en el personal de salud que genera y maneja otro tipo de desechos bioinfecciosos.

### **2. Hipótesis alternativa**

El riesgo de sufrir un accidente laboral es diferente en el personal de salud que genera y maneja desechos punzocortantes y en el personal de salud que genera y maneja otro tipo de desechos bioinfecciosos.

## **CAPITULO III: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### **A. Enfoque y tipo de investigación**

El presente estudio es cuantitativo con un diseño transversal analítico, ya que permite identificar si existe asociación entre el manejo de los desechos bioinfecciosos y los accidentes laborales en el personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta, SIBASI La Paz, Región de Salud Paracentral.

### **B. Sujetos y objeto de estudio**

#### **1. Unidad de análisis, población y muestra de estudio**

Como unidad de análisis se tomó en cuenta al personal de salud que genera y maneja desechos bioinfecciosos en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta, SIBASI La Paz, Región de Salud Paracentral.

El universo constó de 75 trabajadores de salud que generan y manejan desechos bioinfecciosos, que laboran en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta, distribuidos de la siguiente manera: Unidad Intermedia de Cuyultitan, 10 recursos; Unidad Intermedia de Tapalhuaca, 10 recursos; Unidad Intermedia de San Juan Talpa, 13 recursos; Unidad Intermedia de San Luis Talpa, 20 recursos; Unidad Intermedia de San Miguel Tepezontes, siete recursos; Unidad Intermedia de San Juan Tepezontes, nueve recursos y Unidad Intermedia de San Francisco Chinameca, seis recursos.

Para este estudio no se calculó una muestra, ya que se abarcó el total del universo como población de estudio, tomando en cuenta una muestra por conveniencia de una población inicial de 75 trabajadores, y con una población final de 59 debido a que no cumplían los criterios de exclusión e inclusión, siendo un factor en común la no estancia en el establecimiento al momento de la recolección de datos.

## Criterios de inclusión

Personal de ambos sexos que trabaja en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta, que generaban y manejaban desechos bioinfecciosos y que pertenecían a una de las siguientes disciplinas: médicos, enfermería, odontología, laboratorio clínico, saneamiento ambiental, ordenanzas y promotores de salud que de forma voluntaria desearan participar en el estudio.

## Criterios de exclusión

Se excluyó del estudio al personal de salud que al momento de la recolección de datos no se encontraba en las instalaciones de las Unidades de Salud, personal de salud que contara con menos de seis meses de estar laborando, estudiantes en servicio social y estudiantes que se encontraran realizando sus prácticas.

## 2. Variables de estudio e indicadores

Se consideró como variable dependiente los accidentes laborales y como variables independientes las características demográficas y el manejo de desechos bioinfecciosos. En la Tabla 1 se muestra un resumen de la operacionalización de las variables. La descripción completa de las variables se muestra en la matriz de congruencia (Apéndice 1).

**Tabla 1.** Operacionalización de las variables de estudio

Objetivo	Variable	Indicador	Tipo de variable
Caracterizar demográficamente al personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud durante noviembre de 2023.	Sexo	Masculino Femenino	Cualitativa nominal dicotómica
	Edad	18 a 75 años	Cuantitativa continua
	Departamento	14 departamentos de El Salvador	Cualitativa nominal politómica
	Distritos	262 distritos	Cualitativa nominal politómica
	Procedencia	Urbano Rural	Cualitativa nominal dicotómica
	Grado académico	Nivel básico Nivel medio Nivel técnico Nivel universitario Nivel de posgrado	Cuantitativa ordinal politómica

Objetivo	Variable	Indicador	Tipo de variable
	Profesión u oficio	Medico Enfermera Odontología Laboratorio clínico Saneamiento ambiental Promotores de salud Ordenanzas Otros	Cualitativa nominal politómica
	Tiempo laboral	de 6 meses o más	Cuantitativa continua
	Capacitación sobre manejo de desechos bioinfeccioso	Si está capacitado No está capacitado	Cualitativa nominal dicotómica
Definir el manejo de desechos bioinfecciosos que realiza el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud durante noviembre de 2023.	Tipos de desechos bioinfecciosos que se generan	Desechos infecciosos Desechos punzocortantes Desechos patológicos No sabe	Cualitativa nominal politómica
	Desechos infecciosos	Materiales contaminados con sangre Materiales contaminados con otros fluidos corporales Desechos biológicos Vacunas vencidas Otros	Cualitativa nominal politómica
	Desechos punzocortantes	Agujas Jeringas con aguja incorporada Bisturí Tijeras contaminadas Otros	Cualitativa nominal politómica
	Desechos patológicos	Muestras de fluidos Muestras de tejidos Cultivos microbiológicos Otros	Cualitativa nominal politómica
	Personal que realiza el transporte interno de desechos infecciosos	Médico Enfermera Odontología Laboratorio clínico Saneamiento ambiental Promotores de salud Ordenanzas Otros	Cualitativa nominal politómica
	Segregación	Utilización de bolsas rojas Utilización de envase rígido Utilización de bolsas negra Se desconoce Otros	Cualitativa nominal dicotómica
	Horario de recolección	Matutino Vespertino Se desconoce	Cualitativa nominal dicotómica
	Frecuencia de recolección interna	Número de veces en el día	Cuantitativa discreta

<b>Objetivo</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo de variable</b>
	Ruta crítica de recolección	Trayecto establecido Trayecto no establecido Trayecto no definido Se desconoce	Cualitativa nominal politómica
	Trayecto establecido	Trayecto señalado Trayecto no señalado	Cualitativa nominal dicotómica
	Transporte interno	Mecánico Manual Otros	Cualitativa nominal dicotómica
	Tratamiento	Tratamiento químico Tratamiento térmico Incineración Otros	Cualitativa nominal politómica
	Sitios de acopio central temporal	Caseta de almacenamiento temporal Javas de resguardo Bodega No cuenta con sitio de acopio Otros	Cualitativa nominal politómica
	Características de la caseta de almacenamiento temporal	Ubicación Acceso directo a la ubicación Señalizado Uso exclusivo de desecho bioinfeccioso Acceso restringido al manipulador de desechos bioinfeccioso Iluminación Ventilación mecánica Ventilación natural Expuestas a inundaciones Techada Techo en buen estado Ventanas en buen estado Piso en buen estado	Cualitativa nominal politómica
	Condiciones de celdas de resguardo	Presencia de vectores Limpieza Orden Presencia de malos olores Humedad Otros	Cualitativa nominal politómica
	Disposición final	Relleno sanitario Fosa de seguridad Incineración No sabe Otros	Cualitativa nominal dicotómica
	Lavado de manos	Lavado de manos social Lavado de manos quirúrgico Uso de alcohol gel Otros	Cualitativa nominal politómica
Identificar los accidentes laborales y daños a la salud en el	Exposición a desechos bioinfecciosos	Contacto con desechos infecciosos Contacto con desechos punzocortante	Cualitativa nominal dicotómica

<b>Objetivo</b>	<b>Variable</b>	<b>Indicador</b>	<b>Tipo de variable</b>
personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred Olocuilta durante noviembre de 2023.		Contacto con desechos patológicos No expuesto	
	Accidente laboral previo	Si ha presentado accidente laboral previo No ha presentado accidente laboral previo	Cualitativa nominal dicotómica
	Número de accidentes laborales	Cero o mas	Cuantitativa discreta
	Tipo de accidente laboral	Punciones Cortaduras Heridas con punzocortantes Contacto directo con mucosas Salpicaduras Contacto de fluidos contaminados con piel lesionada Aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos. Otros	Cualitativa nominal politómica
	Acciones tomadas ante el accidente laboral	Se activo protocolo de accidente laboral No se activó protocolo de accidente laboral Desconoce el protocolo	Cualitativa nominal politómica
	Protocolo de accidente laboral activado	Suspender actividad que realiza Notificación al jefe inmediato Referencia a emergencia Realización de exámenes Profilaxis pos-exposición Seguimiento Se desconoce Otros	Cualitativa nominal politómica
	Momento del último accidente laboral	Hora Días Meses Años	Cuantitativa discreta
	Equipo de protección personal	Uso de gorro Uso de gafas protectoras Uso de mascarilla Uso de gabachon Uso de guantes Uso de zapato cerrado Uso de botas Otros	Cualitativa nominal politómica
	Tratamiento profiláctico / vacunación	Vacunación Anti-Hepatitis B Vacunación Antitetánica Vacuna Anti Covid-19	Cualitativa nominal politómica
Determinar la asociación que existe entre el manejo de	Asociación entre características demográfica y accidente laboral	RP< 1 factor protector RP = 1 no hay asociación RP> 1 existe un riesgo	

Objetivo	Variable	Indicador	Tipo de variable
desechos bioinfeccioso y el riesgo que tiene el personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la Microred Olocuilta de sufrir un accidente laboral durante noviembre de 2023	Asociación entre características demográficas y los daños a la salud	RP< 1 factor protector RP = 1 no hay asociación RP> 1 existe un riesgo	
	Asociación entre manejo de desechos bioinfecciosos y accidentes laborales	RP< 1 factor protector RP = 1 no hay asociación RP> 1 existe un riesgo	
	Asociación entre manejo de desechos bioinfecciosos y daños a la salud	RP< 1 factor protector RP = 1 no hay asociación RP> 1 existe un riesgo	

## C. Técnicas, materiales e instrumentos

### 1. Técnicas y procedimientos para la recopilación de la información

La recopilación de datos fue realizada por los investigadores del estudio. Para esto se utilizó la técnica de la entrevista guiada por medio de un cuestionario en formato digital. Las entrevistas fueron realizadas en un consultorio de cada Unidad Intermedia intervenida, garantizando a los participantes privacidad y evitando distracciones.

El equipo investigador se trasladó a cada una de las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta en un tiempo estipulado de tres días según la ruta trazada, considerando las distancias entre cada una de estas. Para el día uno se realizaron las entrevistas al personal de las Unidades de Salud Intermedias de San Juan Tepezontes, San Miguel Tepezontes y San Francisco Chinameca. En el día dos se visitó la Unidad de Salud Intermedia de San Juan Talpa y San Luis Talpa y en el día tres la Unidad de Salud Intermedia de Cuyultitan y la Unidad Intermedia de Tapalhuaca.

### 2. Instrumentos de registro y medición

Se construyó un instrumento de recolección de datos a partir de las variables de estudio, el instrumento está dividido en cuatro secciones: la sección uno aborda la identificación e información general del estudio, la sección dos la conforma las características demográficas, la sección tres aborda el manejo de desechos

bioinfecciosos y la sección cuatro, los accidentes laborales. El instrumento cuenta con preguntas cerradas, dicotómicas y de selección múltiple, además de preguntas abiertas (Apéndice 2). Además, se realizó un instrumento de observación para evaluar a cada unidad de salud a intervenir (Apéndice 3).

En primer lugar, se realizó con los instrumentos de recolección de datos en un documento de Microsoft Word 365 y posteriormente se digitalizaron en plataforma KoboToolbox, una herramienta creada especialmente para la recolección de datos en campo.

Se realizó una prueba piloto para validar el instrumento de recolección de datos. La prueba piloto fue realizada con 16 profesionales con características similares a las de la población de estudio, pertenecientes a la Unidad de Salud Intermedia de Nuevo Cuscatlán, microred Cordillera del Bálsamo, SIBASI La Libertad, Región de Salud Central. Los resultados obtenidos en la prueba piloto no se tomaron en cuenta para el presente estudio.

### **3. Procesamiento y análisis de la información**

La información recolectada se vació en una matriz de datos en formato de Microsoft Excel 365 donde posteriormente se realizó un control de calidad de la base de datos para la búsqueda y corrección de posibles errores de inconsistencias, datos perdidos o faltantes, datos duplicados y errores de digitación. La base de datos fue adecuada a un formato compatible con el Software Epi-Info versión 7 para ser analizada.

Las variables cualitativas se analizaron por medio de frecuencia relativa (porcentaje) y frecuencia absoluta (conteo de datos). Para la comprobación de la normalidad de los datos se utilizó la prueba estadística Smirnov-Kolmogorov debido al tamaño de la población en estudio, y a partir del resultado se realizaron pruebas de estadísticas paramétricas o no paramétricas (medidas de tendencia central y medidas de dispersión).

Para el análisis de la asociación de las variables se utilizó la razón de prevalencia, tomando como significancia estadística un valor de  $p < 0,05$  y un intervalo de confianza de 95 %. Los datos analizados se presentan en tablas y gráficos con su respectivo análisis.

#### **4. Aspectos éticos**

Previo a la ejecución del estudio, el protocolo fue sometido a evaluación del comité de ética de la Universidad Evangélica de El Salvador. Este estudio ha sido diseñado bajo la óptica de justicia y respeto a los derechos de los participantes. Todos los investigadores cuentan con la certificación de buenas prácticas clínicas. Antes de la recolección de datos, se presentó a los participantes un consentimiento informado de manera impresa (Apéndice 4), cuya información detalló el nombre de la investigación, los objetivos de estudios, confidencialidad del manejo de la información, la participación voluntaria y la aclaración de que no se recibirá pago alguno por participar. Cada persona tuvo la libertad de retirarse del estudio en el momento que así lo deseara. Además, el consentimiento informado detalló un número de contacto para aclarar dudas sobre el estudio. A cada participante se le proporcionó una copia del consentimiento. Tanto la base de datos como los consentimientos informados fueron resguardados por los investigadores.

## CAPITULO IV. ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

### A. Resultados

Del total de personal encuestado, un 64,4 % pertenecen al sexo femenino, el 30,5 % de la población se encuentra en el rango de edad de 40 a 49 años, con un promedio de 44,7 años (desviación estándar 12,3). El 69,5 % vive en el departamento de La Paz, y el 64,4 % son del área urbana. El 89,8 % del personal cuenta con estudios técnicos o superiores, el 23,7 % es personal de enfermería y el 35,6 % son promotores de salud (Tabla 2). El promedio del tiempo laboral es de 15,2 años (De 10,1 años).

**Tabla 2.** Caracterización demográfica del personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la microrred de Olocuilta durante noviembre 2023

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Sexo</b>			
Masculino	21	35,5	23,5-49,1
Femenina	38	64,4	50,8-76,4
<b>Edad</b>			
20-29 años	6	10,1	3,8-20,8
30-39 años	17	28,8	17,7-42
40-49 años	18	30,5	19,1-43,8
50-59 años	11	18,6	9,6-30,9
60-69 años	5	8,4	2,8-18,6
70-79 años	2	3,3	0,4-11,7
<b>Departamento</b>			
San Salvador	13	22	12,2-34,7
La paz	41	69,4	56,1-80,8
La Libertad	3	5	1-14,1
San Vicente	2	3,3	0,4-11,7
<b>Procedencia</b>			
Urbano	38	64,4	50,8-76,4
Rural	21	35,5	23,5-49,1
<b>Grado académico</b>			
Nivel básico	4	6,7	1,8-16,4
Nivel medio	2	3,3	0,4-11,7
Nivel técnico	29	49,1	35,8-62,5
Nivel universitario	20	33,9	22-47,3
Nivel de posgrado	4	6,7	1,8-16,4
<b>Profesión u oficio</b>			
Médico	8	13,5	6-24,9
Enfermera	14	23,7	13,6-36,5
Odontólogo	6	10,1	6-24,9
Laboratorio Clínico	1	1,6	0,04-9
Saneamiento Ambiental	2	3,3	0,4-11,7
Promotores de Salud	21	35,5	23,5-49,1
Ordenanzas	5	8,4	2,8-18,6
Licenciado en trabajo social	1	1,6	0,04-9
Polivalente	1	1,6	0,04-9

El 96,6 % de los desechos bioinfecciosos generados en las Unidades Intermedias de Salud son de tipo infeccioso. El 92,9 % del personal genera materiales contaminados con sangre y material contaminado con otros fluidos corporales (94,7 %). En cuanto a los desechos punzocortantes, el 98,3 % está conformado principalmente por agujas y jeringas con aguja incorporada (86,4 %). En la categoría de desechos patológicos, destacan las muestras de fluidos (90 %) y muestras de tejido (70 %) (Tabla 3). El 64,4 % del personal encargado del transporte de los desechos bioinfecciosos es ordenanza, el 77,5 % de las operaciones de recolección se realizan de manera diaria y el 9,6 % se realizan en horario vespertino y de forma manual (100 %), siguiendo un trayecto de recolección establecido (91,5 %). En la totalidad de las unidades, la segregación de los desechos se realiza utilizando bolsas rojas y un 98,3 % utiliza envase rígido. En su mayoría, estos desechos reciben tratamiento químico con hipoclorito de sodio (93,3 %) y térmico mediante autoclave (96,7 %). El 69,4 % del personal desconoce la disposición final de estos desechos (Tabla 3).

Un 71,4 % de los establecimientos de salud cuenta con caseta como sitio de acopio temporal. En el 80 % de los establecimientos utilizan las casetas exclusivamente para el resguardo de los desechos bioinfecciosos. Se encontró que en una caseta almacenan utensilios de limpieza junto con los desechos. Todas las casetas están separadas de la estructura principal de las Unidades de Salud, pero fácilmente accesibles, señalizadas, con techo y piso en buen estado, limpias y ordenadas (Tabla 4). El 28,5 % de las Unidades de Salud utiliza celdas de resguardo como sitio de acopio temporal. Todas las celdas de resguardo temporal son de uso exclusivo para desechos bioinfecciosos y se caracterizan por estar aisladas del edificio principal de la Unidad de Salud, fácilmente accesible, señalizadas, con techo y piso en buen estado y limpias. El 50 % de las celdas se encontraron ordenadas (Tabla 4).

**Tabla 3.** Manejo de desechos bioinfecciosos que realiza el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta durante noviembre 2023

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Tipos de desechos bioinfecciosos que se generan</b>			
Desechos infecciosos	57	96,6	88,2-99,5
Desechos punzocortantes	59	100	93,9-100
Desechos patológicos	10	16,9	8,4-28,9
<b>Desechos infecciosos</b>			
Material contaminado con sangre	53	92,9	83-98
Materiales contaminados con otros fluidos corporales	54	94,7	85,3-98,9
Desechos biológicos	12	21	11,3-33,8
Vacuna vencida	14	24,5	14,1-37,7
Vidrios	1	1,7	0,04-9,3
<b>Desechos punzocortantes</b>			
Agujas	58	98,3	90,9-99,9
Jeringas con aguja incorporada	51	86,4	75-93,9
Bisturí	47	79,6	67,1-89,0
Tijeras contaminadas	22	37,2	25,-50,8
Fascos quebrados	1	1,6	0,04-9
Fascos de vacuna	1	1,6	0,04-9
Fresas carburo	1	1,6	0,04-9
Fresa quirúrgica	1	1,6	0,04-9
Hisopos	1	1,6	0,04-9
Lancetas	1	1,6	0,04-9
Pinzas	1	1,6	0,04-9
<b>Desechos patológicos</b>			
Muestras de fluidos	9	90	55,5-99,7
Muestras de tejido	7	70	34,7-93-3
Cultivos microbiológicos	1	10	0,2-44,5
Tira reactiva	1	10	0,2-44,5
Uñas	1	10	0,2-44,5
<b>Personal que realiza el transporte interno de desechos bioinfecciosos</b>			
Medico	2	3,3	0,4-11,7
Enfermería	5	8,4	2,8-18,6
Odontología	2	3,3	0,4-11,7
Saneamiento Ambiental	7	11,8	4,9-22,9
Promotores de Salud	7	11,8	4,9-22,9
Ordenanzas	38	64,4	50,8-76,4
Motorista	1	1,6	0,04-9
Polivalente	6	10,1	3,8-20,8
<b>Segregación</b>			
Utilización de bolsas rojas	59	100	93,9-100
Utilización de envase rígido	58	98,3	90,9-99,9
Utilización de bolsa negra	9	15,2	7,2-26,9
Cajas de seguridad	3	5	1-14,1
Envases plásticos	2	3,3	0,4-11,7
<b>Horario de recolección</b>			
Matutino	10	16,9	8,4-28,9
Verpertino	47	79,6	67,1-89
Se desconoce	2	3,3	0,4-11,7
<b>Frecuencia de recolección interna</b>			
Diario	45	77,5	64,7-87,4
Una vez a la semana	8	13,7	6,1-25,3
Dos veces a la semana	3	5,1	1-14,3
Una vez al mes	1	1,7	0,04-9,2

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
Dos veces al mes	1	1,7	0,04-9,2
<b>Ruta crítica de recolección</b>			
Trayecto establecido	54	91,5	81,3-97,1
Trayecto no establecido	2	3,3	0,4-11,7
Se desconoce	3	5	1-14,1
<b>Señalización de la ruta de recolección</b>			
Trayecto señalado	6	85,7	42,1-99,6
Trayecto no señalado	1	14,2	0,3-57,8
<b>Tipo de transporte interno</b>			
Manual	7	100	59-100
<b>Tipo de tratamiento</b>			
Tratamiento químico	31	52,5	39,1-65,7
Tratamiento térmico	31	52,5	39,1-65,7
No tratamiento	26	44	31,1-57
<b>Tratamiento químico</b>			
Hipoclorito de sodio	28	93,3	77,9-99,1
Glutaraldehído	15	50	31,3-68,7
Puriagua	1	3,3	0,08-17,2
<b>Tratamiento térmico</b>			
Autoclave	30	96,7	83,3-99,9
Vapor seco	4	12,9	3,6-29,8
<b>Disposición final</b>			
Relleno sanitario	6	10,1	3,8-20,8
Fosa de seguridad	13	22	12,2-34,7
No sabe	41	69,4	56,1-80,8

**Tabla 4.** Características y condiciones de los sitios de resguardo temporal de desechos bioinfecciosos en las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta durante noviembre 2023

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Sitio de acopio central temporal</b>			
Caseta de almacenamiento temporal	5	71,4	29-96,3
Celda de resguardo	2	28,5	3,6-70,9
<b>Características de la caseta de almacenamiento temporal</b>			
Ubicación aislada	5	100	47,8-100
Fácilmente accesible	5	100	47,8-100
Se encuentra Señalizado	5	100	47,8-100
Acceso restringido al manipulador de desechos bioinfecciosos	5	100	47,8-100
Iluminación natural	1	20	0,5-71,6
Iluminación artificial	4	80	28,3-99,4
Ventilación natural	5	100	47,8-100
Se encuentra techada	5	100	47,8-100
Techo en buen estado	5	100	47,8-100
Ventanas en buen estado	4	80	28,3-99,4
Piso en buen estado	5	100	47,8-100
<b>Caseta de almacenamiento temporal es de uso exclusiva para desechos bioinfecciosos</b>			
Si	4	80	28,3-99,4
No	1	20	0,5-71,6
<b>Utensilios de limpieza almacenados en caseta de almacenamiento temporal</b>			
Si	1	20	0,5-71,6
<b>Condiciones de la caseta de almacenamiento temporal de los desechos bioinfecciosos</b>			

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
Se encuentra limpio	5	100	47,8-100
Se encuentra ordenado	5	100	47,8-100
Presencia de malos olores	1	20	0,5-71,6
Humedad	2	40	5,2-85,3
<b>Características de la celda de resguardo de desechos bioinfecciosos</b>			
Ubicación aislada	2	100	15,8-100
Fácilmente accesible	2	100	15,8-100
Se encuentra Señalizado	2	100	15,8-100
Acceso restringido al manipulador de desechos bioinfecciosos	2	100	15,8-100
Iluminación natural	2	100	15,8-100
Ventilación natural	2	100	15,8-100
Se encuentra techada	2	100	15,8-100
Techo en buen estado	2	100	15,8-100
Piso en buen estado	2	100	15,8-100
<b>Condiciones de la celda de resguardo para desechos bioinfecciosos</b>			
Se encuentra limpio	2	100	15,8-100
Se encuentra ordenado	1	50	1,2-98,7
Humedad	2	100	15,8-100

El 81,3 % de las personas ha participado en programas de formación destinados a la gestión de desechos bioinfecciosos. De este porcentaje, el 54,1 % recibió dicha capacitación a través de conferencias, siendo la mayoría de estas (97,9 %) impartidas por el Ministerio de Salud (Tabla 5).

**Tabla 5.** Capacitación sobre el manejo de desechos bioinfecciosos del personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la microrred de Olocuilta durante noviembre 2023

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Capacitación sobre manejo de desechos bioinfecciosos</b>			
Si está capacitado	48	81,3	69-90,3
No está capacitado	11	18,6	9,6-30,9
<b>Tipo de capacitación</b>			
Curso	4	8,3	2,3-19,9
Taller	17	35,4	22,1-50,5
Conferencia	26	54,1	39,1-68,6
<b>Institución que impartió la capacitación</b>			
MINSAL	47	97,9	88,9-99,9
IEPROES	1	2	0,05-11

El 67,8 % del personal adopta la práctica de lavado de manos social, mientras que el 94,9 % recurre al uso de alcohol en gel como una alternativa adicional para la desinfección (Tabla 6).

**Tabla 6.** Tipo de lavado de manos que realiza el personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta durante noviembre 2023

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Tipo de lavado de manos</b>			
Lavado de manos social	40	67,8	54,3-79,3
Lavado de manos quirúrgico	20	33,9	22-47,3
<b>Utiliza algún método de desinfección</b>			
Si	56	94,9	85,8-98,9
No	3	5	1-14,1
<b>Método de desinfección</b>			
Alcohol gel	56	94,9	85,8-98,9

El 88,1 % del personal informa estar expuesto a desechos infecciosos. Entre los desechos infecciosos, los más prevalentes son los materiales contaminados con sangre (98 %) y el material contaminado con otros fluidos corporales (88,4 %). Además, un 96,6 % indica estar expuesto a desechos punzocortantes. Entre estos, las agujas son los elementos más prevalentes, con un 98,2 %, seguidas por las jeringas con aguja incorporada (77,1 %) y los bisturís (61,4 %) (Tabla 7). En relación con las lesiones derivadas del manejo de desechos bioinfecciosos, siete de los entrevistados reportaron haber sufrido lesiones, siendo las punciones las más comunes, representando el 71,4 % de las lesiones identificadas. En los últimos seis meses, el personal no ha experimentado ningún tipo de accidente laboral relacionado con el manejo de desechos bioinfecciosos (Tabla 7).

De la totalidad de todos los participantes, siete indicaron haber sufrido un accidente laboral a lo largo de su vida laboral. De estos, un 85,7 % afirmó haber activado el protocolo correspondiente. Las acciones dentro de dicho protocolo incluyeron la notificación al jefe inmediato (100 %), la suspensión de la actividad que estaban realizando (83,3 %), y la realización de exámenes de laboratorio (83,3 %). Sin embargo, solo un 66,6 % de los afectados mencionó haber cumplido profilaxis pos-exposición (Tabla 8).

Un 88,1 % posee un esquema de vacunación para la hepatitis B, mientras que el 91,5 % cuenta con inmunización contra el tétanos y el 98,3 % dispone de un esquema de vacunación contra la COVID-19 (Tabla 9).

**Tabla 7.** Tipo de exposición a desechos bioinfecciosos y accidentes laborales en el personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Exposición a desechos bioinfecciosos</b>			
Desechos infecciosos	52	88,1	77-95
Desechos punzocortantes	57	96,6	88,2-99,5
Desechos patológicos	8	13,5	6-24,9
No expuesto	2	3,3	0,4-11,7
<b>Tipo de desecho infeccioso que se encuentra expuesto</b>			
Material contaminado con sangre	51	98	89,7-99,9
Material contaminado con otros fluidos corporales	46	88,4	76,5-95,6
Desechos biológicos	8	15,3	6,8-28
Vacuna vencida	3	5,7	1,2-15,9
Vidrios	1	1,9	0,05-10,2
<b>Tipo de desecho punzocortante al que se encuentra expuesto</b>			
Agujas	56	98,2	90,6-99,9
Jeringas con aguja incorporada	44	77,1	64,1-87,2
Bisturí	35	61,4	47,5-74
Tijeras contaminadas	17	29,8	18,4-43,4
Lancetas, frascos quebrados	2	3,5	0,4-12,1
<b>Tipo de desecho patológico al que se encuentra expuesto</b>			
Muestras de fluidos	8	100	63-100
Muestras de tejidos	6	75	34,9-96,8
Cultivos microbiológicos	1	12,5	0,3-52,6
<b>Accidente laboral en los últimos seis meses</b>			
No	59	100	93,9-100
<b>Lesión relacionada con el manejo de desechos bioinfeccioso</b>			
Si	7	11,8	4,9-22,9
No	52	88,1	77-95
<b>Tipo de lesión relacionada al manejo de desechos bioinfecciosos</b>			
Punciones	5	71,4	29-96,3
Salpicaduras	1	14,2	0,3-57,8
Aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos	1	14,2	0,3-57,8

**Tabla 8.** Acciones tomadas ante un accidente laboral por parte del personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Acciones tomadas ante el accidente laboral</b>			
Protocolo de accidente laboral activado	6	85,7	42,1-99,6
Protocolo de accidente laboral no activado	1	14,2	0,3-57,8
<b>Protocolo de accidente laboral activado, actividades que se realizaron</b>			
Suspender actividad que realiza	5	83,3	35,8-99,5
Notificación al jefe inmediato	6	100	54-100
Referencia a emergencia	1	16,6	0,4-64,1
Realización de exámenes	5	83,3	35,8-99,5
Profilaxis pos-exposición	4	66,6	22,2-95,6
Seguimiento	6	100	54-100

**Tabla 9.** Esquema de vacunación en el personal de salud que genera y maneja desechos bioinfecciosos en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Vacunación Anti-Hepatitis B</b>			
Si	52	88,1	77-95
No	7	11,8	4,9-22,9
<b>Vacunación Antitetánica</b>			
Si	54	91,5	81,3-97,1
No	5	8,4	2,8,18,6
<b>Vacuna Anti Covid-19</b>			
Si	58	98,3	90,9-99,9
No	1	1,6	0,04-9

En lo que respecta al equipo de protección personal empleado por el personal de salud, se destaca la utilización predominante de guantes (100, %), seguido de calzado cerrado (91,5 %) y mascarilla (89,8 %). El 3,39 % utiliza equipo de protección personal completo, el 35,5 % utiliza al menos tres elementos del equipo de protección personal (Tabla 10).

**Tabla 10.** Uso de equipo de protección personal para la prevención de accidentes laborales por parte del personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta

<b>Variables</b>	<b>N</b>	<b>%</b>	<b>IC 95 %</b>
<b>Uso de equipo de protección personal</b>			
Gorro	26	44	31,1-57,6
Gafas protectoras	17	28,8	17,7-42
Mascarilla	53	89,8	79,1-96,1
Gabachon	23	38,9	26,5-52,5
Guantes	59	100	93,9-100
Zapato cerrado	54	91,5	81,3-97,1
Caretas	2	3,3	0,4-11,7
<b>Uso de equipo de protección personal</b>			
Uso de 2 elementos	4	6,7	1,8-16,4
Uso de 3 elementos	21	35,5	23,5-49,1
Uso de 4 elementos	12	20,3	10,9-32,8
Uso de 5 elementos	10	16,9	8,4-28,9
Uso de 6 elementos	10	16,9	8,4-28,9
Uso de 7 elementos	2	3,39	0,4-11,7

Entre el personal capacitado en el manejo de desechos bioinfecciosos, el 62,5 % pertenece al sexo femenino. La mayor concentración de capacitación se observa en el rango de edades entre 30 y 59 años, abarcando un 79,1 % del total del personal entrevistado. El 45,4 % del personal no capacitado son promotores de salud y un 18,1 % son ordenanzas (Tabla 11).

**Tabla 11.** Distribución del personal de salud de la Microred de Olocuilta que ha sido capacitado en el manejo de desechos bioinfecciosos entre las variables demográficas

Variable	Capacitación sobre el manejo de desechos bioinfeccioso			
	Si está capacitado		No está capacitado	
	Fr	%	Fr	%
<b>Sexo</b>				
Femenino	30	62,5	8	72,7
Masculino	18	37,5	3	27,2
<b>Edad</b>				
20-29 años	5	10,4	1	9
30-39 años	13	27	4	36,3
40-49 años	14	29,1	4	36,3
50-59 años	11	22,9	0	0
60-69 años	3	6,2	2	18,1
70-79 años	2	4,1	0	0
<b>Profesión</b>				
Medico	7	14,5	1	9
Enfermera	14	29,1	0	0
Odontólogo	3	6,2	3	27,2
Laboratorio clínico	1	2	0	0
Saneamiento ambiental	2	4,1	0	0
Promotores de salud	16	33,3	5	45,4
Ordenanzas	3	6,2	2	18,1
Licenciado en trabajo social	1	2	0	0
Polivalente	1	2	0	0

El 63,1 % de los desechos infecciosos son generados por las mujeres, al igual que los desechos punzocortantes (64,4 %). El 59,3 % de los desechos infecciosos es generado por personas entre 30 y 49 y el 30,5 % de los desechos patológicos son generados por las personas entre los 40 y 49 años. El 24,5 % de los desechos infecciosos son generados por las enfermeras y el 35,9 % por los promotores de salud. En cuanto a los desechos punzocortantes, el 23,7 % es generado por las enfermeras y el 35,5 % por los promotores de salud (Tabla 12).

El 37,7 % del material contaminado con sangre es generado por promotores de salud, seguido de personal de enfermería que genera el 24,5 %. El 22,2 % de los materiales contaminados con otros fluidos son generados por enfermería, al igual que los desechos biológicos (33,3 %) y vacunas vencidas (42,8 %) (Tabla 13).

**Tabla 12.** Distribución del tipo de desechos bioinfecciosos generados por sexo, edad, profesión y en el personal de salud de la microred de Olocuilta

		Tipo de desecho bioinfeccioso que se generan					
		Desechos infecciosos		Desechos punzocortantes		Desechos patológicos	
		Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Sexo</b>							
	Femenino	36	63,1	38	64,4	8	80
	Masculino	21	36,8	21	35,5	2	20
<b>Edad</b>							
	20-29 años	6	10,1	6	10,1	2	10,1
	30-39 años	17	28,8	17	28,8	1	28,8
	40-49 años	17	30,5	18	30,5	3	30,5
	50-59 años	11	18,6	11	18,6	3	18,6
	60-69 años	4	8,4	5	8,4	1	8,4
	70-79 años	2	3,3	2	3,3	0	0
<b>Profesión</b>							
	Medico	8	14	8	13,5	1	10
	Enfermera	14	24,5	14	23,7	2	20
	Odontólogo	5	8,7	6	10,1	2	20
	Laboratorio clínico	1	1,7	1	1,6	0	0
	Saneamiento ambiental	2	3,3	2	3,3	1	10
	Promotores de salud	20	35	21	35,5	1	10
	Ordenanzas	5	8,7	5	8,4	2	20
	Licenciado en trabajo social	1	1,7	1	1,6	1	10
	Polivalente	1	1,7	1	1,6	0	0

**Tabla 13.** Distribución entre el tipo de desechos infecciosos generados según profesión y edad del personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable		Tipo de desecho infecciosos que se genera							
		Material contaminado con sangre		Materiales contaminados con otros fluidos		Desechos biológicos		Vacuna vencida	
		Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Profesión</b>									
	Medico	7	13,2	1	11,1	2	16,6	1	7,1
	Enfermera	13	24,5	2	22,2	4	33,3	6	42,8
	Odontólogo	4	7,5	2	22,2	2	16,6	0	0
	Laboratorio clínico	1	1,8	0	0	0	0	0	0
	Saneamiento ambiental	1	1,8	1	11,1	1	8,3	1	7,1
	Promotores de salud	20	37,7	0	0	2	16,6	5	35,7
	Ordenanzas	5	9,4	2	22,2	1	8,3	1	7,1
	licenciado en trabajo social	1	1,8	1	11,1	0	0	0	0
	Polivalente	1	1,8	0	0	0	0	0	0
<b>Edad</b>									
	20-29 años	4	7,5	6	11,1	0	0	1	7,1
	30-39 años	17	32	16	29,6	5	41,6	7	50
	40-49 años	15	28,3	16	29,6	4	33,3	4	28,5

Variable	Tipo de desecho infecciosos que se genera							
	Material contaminado con sangre		Materiales contaminados con otros fluidos		Desechos biológicos		Vacuna vencida	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
50-59 años	11	20,7	11	20,3	2	16,6	1	7,1
60-69 años	4	7,5	3	5,5	1	8,3	1	7,1
70-79 años	2	3,7	2	3,7	0	0	0	0

El 36,2 % de las agujas son generadas por promotores de salud, al igual que el 35,2 % de las jeringas con aguja incorporada, el 34 % de bisturí y el 45,4 % de las tijeras contaminadas. El 24,1 % de las agujas son generadas por el personal de enfermería, al igual que el 27,4 % de las jeringas con aguja incorporada, el 25,5 % de bisturí y el 27,2 % de las tijeras contaminadas. El 29,3 % de las agujas son generadas por personal de salud, cuyas edades se encuentra entre los rangos de 30 a 39 años, y 40 a 49 años, ambos con el mismo porcentaje. Se encontró que solo los promotores generan frascos quebrados. Los frascos de vacunas solamente son generados por las enfermeras y las fresas carburo solamente son generadas por los odontólogos. (Tabla 14).

**Tabla 14.** Distribución entre tipo de desecho punzocortante que se genera y la profesión, la edad del personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Tipos de desechos punzocortantes que se generan							
	Agujas		Jeringas con aguja incorporada		Bisturí		Tijeras contaminadas	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Profesión</b>								
Medico	7	12,0	6	11,7	7	14,8	2	9,09
Enfermera	14	24,1	14	27,4	12	25,5	6	27,2
Odontólogo	6	10,3	5	9,8	5	10,6	1	4,5
Laboratorio clínico	1	1,7	0	0	0	0	0	0
Saneamiento ambiental	2	3,4	2	3,9	2	4,2	1	4,5
Promotores de salud	21	36,2	18	35,2	16	34	10	45,4
Ordenanzas	5	8,6	4	7,8	4	8,5	2	9
Otros: Licenciado en trabajo social	1	1,7	1	1,9	0	0	0	0
Polivalente	1	1,7	1	1,9	1	2,1	0	0
<b>Edad</b>								
20-29 años	6	10,3	6	11,7	5	10,6	3	13,6
30-39 años	17	29,3	16	31,3	13	27,6	5	22,7
40-49 años	17	29,3	14	27,4	15	31,9	7	31,8

Variable	Tipos de desechos punzocortantes que se generan							
	Agujas		Jeringas con aguja incorporada		Bisturí		Tijeras contaminadas	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
50-59 años	11	18,9	8	15,6	8	17	5	22,7
60-69 años	5	8,6	5	9,8	5	10,6	2	9
70-79 años	2	3,4	2	3,9	1	2,1	0	0

El 87,5 % de las muestras de fluidos son generados por mujeres, al igual que las muestras de tejido con un 85,7 %. En lo que respecta a las muestras de fluidos generados por el personal de salud, el grupo de edad de 40 a 49 años genera el 33,3 %, mientras que los trabajadores de entre 50 y 59 años generan el 42,8 %. (Tabla 15).

El 22,2 % de las muestras de fluidos son generados por enfermeras, y este mismo porcentaje corresponde a las muestras de fluidos generadas por odontología y ordenanzas. En cuanto a las muestras de tejido, el 28,5 % es generado por enfermería y el mismo porcentaje es generado por odontología (Tabla 15).

**Tabla 15.** Distribución entre tipo de desecho patológico que se generan, sexo, edad y profesión en el personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Tipo de desecho patológico que se genera				
	Muestras de fluidos		Muestras de tejido		
	Fr	%	Fr	%	
<b>Sexo</b>					
	Femenino	7	87,5	6	85,7
	Masculino	2	22,2	1	14,2
<b>Edad</b>					
	20-29 años	2	22,2	1	14,2
	30-39 años	1	11,1	0	0
	40-49 años	3	33,3	2	28,5
	50-59 años	2	22,2	3	42,8
	60-69 años	1	11,1	1	14,2
<b>Profesión</b>					
	Medico	1	11,1	1	14,2
	Enfermera	2	22,2	2	28,5
	Odontólogo	2	22,2	2	28,5
	Laboratorio clínico	0	0	0	0
	Saneamiento ambiental	1	11,1	0	0
	Promotores de salud	0	0	1	14,2
	Ordenanzas	2	22,2	1	14,2
	Licenciado en laboratorio clínico	1	11,1	0	0

El 65,3 % de los casos de contacto con desechos infecciosos involucran a mujeres, así como el contacto con desechos punzocortantes (64,9 %) y desechos patológicos (75 %). El 34,6 % de quienes tienen contacto con desechos infecciosos son personas entre los 40-49 años, el 31,5 % de quienes tienen contacto con desechos punzocortantes son personas entre los 40-49 años. El 75 % de las personas que tienen contacto con desechos patológicos tienen entre 40-49 años. El 36,5 % de quienes se exponen a desechos infecciosos son promotores de salud. El 36,8 % de quienes se exponen a desechos punzocortantes son promotores de salud. El 37,5 % del personal que ha tenido contacto con desechos patológicos corresponde a la profesión de enfermería (Tabla 16).

**Tabla 16.** Distribución entre la exposición a desechos bioinfecciosos y sexo, edad y profesión en el personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Exposición a desechos bioinfecciosos								
	Contacto con desechos infecciosos		Contacto con desechos punzocortante		Contacto con desechos patológicos		No expuestos		
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	
<b>Sexo</b>									
	Femenino	34	65,3	37	64,9	6	75	1	50
	Masculino	18	34,6	20	35	2	25	1	50
<b>Edad</b>									
	20-29 años	5	9,6	6	10,5	1	12,5	0	0
	30-39 años	13	25	15	26,3	0	0	2	100
	40-49 años	18	34,6	18	31,5	6	75	0	0
	50-59 años	11	21,1	11	19,3	1	12,5	0	0
	60-69 años	3	5,7	5	8,7	0	0	0	0
	70-79 años	2	3,8	2	3,5	0	0	0	0
<b>Profesión</b>									
	Medico	7	13,4	7	12,2	1	12,5	1	50
	Enfermera	13	25	14	24,5	3	37,5	0	0
	Odontólogo	6	11,5	6	10,5	3	37,5	0	0
	Laboratorio clínico	1	1,9	1	1,7	0	0	0	0
	Saneamiento ambiental	0	0	1	1,7	0	0	1	50
	Promotores de salud	19	36,5	21	36,8	0	0	0	0
	Ordenanzas	4	7,6	5	8,7	1	12,5	0	0
	Polivalente	1	1,9	1	1,7	0	0	0	0

En los últimos seis meses, no se han registrado accidentes laborales con la generación y manejo de desechos bioinfecciosos en el personal de salud (Tabla 17). En cuanto al tipo de accidente laboral, se destaca que el 80 % de las punciones ocurrieron en mujeres, así como el 100 % de las salpicaduras y la aspiración de gases provenientes de desechos bioinfecciosos.

El 60 % de las punciones se registraron en trabajadores con edades comprendidas entre los 30 y 39 años. Además, en lo que respecta a las salpicaduras y la aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos, se observó que ocurrieron en un 100 % de los trabajadores pertenecientes al rango de edad de 40 a 49 años. El 40% de los accidentes por punciones se registraron en el personal de odontología, el 100% de las salpicaduras se dio en este mismo personal y el 100% de aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos se dio en el personal de enfermería (Tabla 17)

**Tabla 17.** Distribución accidentes laborales en los últimos seis meses y sexo, edad, profesión y tiempo laboral en el personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Accidente laboral en los últimos seis meses		
		No	
		Fr	%
<b>Sexo</b>	Femenino	38	64,4
	Masculino	21	35,5
<b>Edad</b>	20-29 años	6	10,1
	30-39 años	17	28,8
	40-49 años	18	30,5
	50-59 años	11	18,6
	60-69 años	5	8,4
	70-79 años	2	3,3
<b>Profesión</b>	Medico	8	13,5
	Enfermera	14	23,7
	Odontólogo	6	10,1
	Laboratorio clínico	1	1,6
	Saneamiento ambiental	2	3,3
	Promotores de salud	21	35,5
	Ordenanzas	5	8,4
	Polivalente	1	1,6
<b>Tiempo laboral</b>	Mas de seis meses	59	100

El 88,4 % del personal de salud que utiliza gorro son mujeres. De manera similar, el 76,4 % de quienes utilizan gafas, mascarilla (67,9 %), gabachon (73,9 %), guantes (64,4 %), zapatos cerrados (64,8 %) y careta (100 %) son mujeres (Tabla 18). El 42,3 % del personal sanitario que utiliza gorro se encuentra en el grupo de edad de 40 a 49 años. El 35,2 % de las personas que utilizan gafas protectoras pertenecen al grupo de edad de 40 a 49 años, al igual que el 32 % de quienes utilizan mascarilla y del 47,8 % de quienes utilizan gabachon.

En cuanto a la distribución por profesión, el 38,4 % de quienes usan gorro y el 34,7 % de quienes utilizan gabachon pertenecen a enfermería. Por otra parte, el 29,4 % de quienes utilizan gafa protectora son odontólogos y el 100 % de quienes usan caretas son odontólogos (Tabla 18)

**Tabla 18.** Distribución entre el uso de equipo de protección personal, sexo, edad, y profesión en el personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Uso de equipo de protección personal											
	Gorros		Gafas protectoras		Mascarilla		Gabachon		Guantes		Zapatos cerrados	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Sexo</b>												
Femenino	23	88,4	13	76,4	36	67,9	17	73,9	38	64,4	35	64,8
Masculino	3	11,5	4	23,5	17	32,0	6	26	21	35,5	19	35,1
<b>Edad</b>												
20-29 años	3	11,5	1	5,8	6	11,3	3	13	6	10,1	6	11,1
30-39 años	5	19,2	4	23,5	15	28,8	4	17,3	17	28,8	15	27,7
40-49 años	11	42,3	6	35,2	17	32	11	47,8	18	30,5	15	27,7
50-59 años	5	19,2	4	23,5	11	20,7	5	21,7	11	18,6	11	20,3
60-69 años	2	7,6	2	11,7	3	5,6	0	0	5	8,4	5	9,2
70-79 años	0	0	0	0	1	1,8	0	0	2	3,3	2	3,7
<b>Profesión</b>												
Medico	5	19,2	3	17,6	8	15	6	26	8	13,5	7	12,9
Enfermera	10	38,4	2	11,7	13	24,5	8	34,7	14	23,7	13	24
Odontólogo	6	23	5	29,4	6	11,3	6	26	6	10,1	5	9,2
Laboratorio clínico	1	3,8	1	5,8	1	1,8	1	4,3	1	1,6	1	1,8
Saneamiento ambiental	1	3,8	0	0	1	1,8	0	0	2	3,3	2	3,7
Promotores de salud	3	11,5	4	23,5	19	35,8	2	8,7	21	35,5	20	37
Ordenanzas	0	0	2	11,7	3	5,6	0	0	5	8,4	5	9,2
Polivalente	0	0	0	0	1	1,8	0	0	1	1,6	1	1,8

El 71,43 % del personal de salud que sufrió punciones utiliza guantes como equipo de protección personal, el 25 % del personal que estuvo expuesto a salpicaduras utiliza gabachon, y el 33,3 % del personal que sufrió accidente por aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos utiliza gafas protectoras (Tabla 19).

**Tabla 19.** Distribución entre el uso de equipo de protección personal y el tipo de accidente laboral en el personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Tipo de accidente laboral					
	Punciones		Salpicaduras		Aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos	
	Fr	%	Fr	%	Fr	%
<b>Equipo de protección personal</b>						
Gorros	3	60,0	1	20	1	20
Gafas protectoras	2	66,6	0	0	1	33,3
Mascarilla	4	66,6	1	16,6	1	16,6
Gabachon	2	50	1	25	1	25
Guantes	5	71,4	1	14,2	1	14,2
Zapatos cerrados	3	60	1	20	1	20

Las mujeres que generan y manejan desechos bioinfecciosos tienen tres veces más probabilidad (RP=3,31; IC95%=0,42-25,72; p=0,21) de sufrir un accidente laboral comparado con los hombres. Las personas que pertenecen al grupo de edad de entre 40 a 49 años, tienen tres veces más probabilidad (RP=3,03; IC95%=0,75-12,2; p=0,10) de sufrir un accidente laboral comparado con los de otros grupos de edad (Tabla 20).

El profesional de odontología que generan y manejan desechos bioinfecciosos tiene seis veces más probabilidad (RP=6,62; IC95%=5,57-22,82; p=0,00) de sufrir un accidente laboral comparado con el personal de las otras profesiones. El personal de salud que no está capacitado en el manejo de desechos bioinfecciosos tiene tres veces más probabilidad (RP=3,27; IC95%=0,85-12,52; p=0,21) de sufrir un accidente laboral comparado con los que, si están capacitados. Sin embargo, todos los resultados mencionados anteriormente no son estadísticamente significativos (Tabla 20).

Las mujeres que generan y manejan desechos punzocortantes tienen dos veces más probabilidad (RP=2,21; IC95%=0,26-18,52; p=0,44) de sufrir un accidente

laboral por punciones comparado con los hombres. Las personas que pertenecen al grupo de edad de entre 30 a 39 años, tienen tres veces más probabilidad (RP=3,70; IC95%=0,67-20,25; p=0,10) de sufrir un accidente laboral por punciones comparado con los de otros grupos de edad. El profesional de saneamiento ambiental tiene siete veces más riesgo (RP=7,12; IC95%=1,33-38,13; p=0,03) de sufrir un accidente laboral por punciones comparado con las otras profesiones y el personal de salud que no está capacitado en el manejo de este tipo de desechos, tiene dos veces más probabilidad (RP=2,90; IC95%=0,55-15,37; p=0,20) de sufrir un accidente laboral por punciones comparado con los que, si están capacitados. Todos los resultados presentados anteriormente no tienen significancia estadística (Tabla 21).

**Tabla 20.** Análisis bivariado entre el accidente laboral, sexo, edad, profesión, tiempo laboral, capacitación y uso de equipo de protección personal en el personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Accidente laboral			
	RP	IC 95%	p	
<b>Sexo</b>				
	Masculino	0,3	0,03-2,3	0,2
	Femenino	3,3	0,4-25,7	0,2
<b>Grupo de edad</b>				
	30-39	1,8	0,4-7,4	0,2
	40-49	3	0,7-12,2	0,1
<b>Profesión</b>				
	Enfermería	1,2	0,2-5,9	0,7
	Médico	1	0,1-7,7	0,9
	Odontología	6,6	5,5-2,8	0,00
	Saneamiento ambiental	4,7	0,9-23	0,09
<b>Capacitación</b>				
	Si está capacitado	0,3	0,07-1,1	0,07
	No está capacitado	3,2	0,8-12,5	0,07
<b>Equipo de protección personal</b>				
	Gorro	3,1	0,6-15	0,1
	Gafas	1,8	0,4-7,4	0,3
	Mascarilla	0,03	0,005-0,2	0,00
	Gabacha	2	0,5-8,4	0,2
	Caretas	11,4	4,9-26,3	0,000

**Tabla 21.** Análisis bivariado entre el tipo de accidente laboral, sexo, edad, profesión, tiempo laboral, capacitación, equipo de protección personal y tipos de desechos que genera en el personal de salud de la microred de Olocuilta

Variable	Punciones			
	RP	IC 95%	p	
<b>Sexo</b>				
	Masculino	0,45	0,05-3,78	0,44
	Femenino	2,21	0,26-18,52	0,44
<b>Edad</b>				
	30-39 años	3,70	0,67-20,25	0,10
	40-49 años	1,51	0,27-8,32	0,62
<b>Profesión</b>				
	Medico	1,59	0,20-12,51	0,66
	Enfermera	0,80	0,09-6,61	0,83
	Odontólogo	5,88	1,21-28,52	0,02
	Saneamiento ambiental	7,12	1,33-38,13	0,03
<b>Tiempo laboral</b>				
	4 años	7,12	1,33-38,13	0,03
	6 años	7,12	1,33-38,13	0,03
	10 años	4,66	0,72-29,92	0,11
	12 años	2,7	0,36-19,76	0,33
	21 años	4,66	0,72-29,92	0,11
<b>Capacitación</b>				
	Si	0,34	0,06-1,81	0,20
	No	2,90	0,55-15,37	0,20
<b>Equipo de protección personal</b>				
	Gorro	1,90	0,34-10,57	0,45
	Gafas protectoras	1,64	0,30-8,99	0,56
	Mascarilla	0,45	0,05-3,42	0,44
	Gabachon	1,04	0,18-5,77	0,96

## B. Discusión de resultados

En la presente investigación se logró determinar el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud de sufrir un accidente laboral en el manejo de desechos bioinfecciosos, estableciendo como premisa elemental, la búsqueda de una asociación entre ambas variables.

En este estudio se encontró que las mujeres tienen más probabilidad de sufrir un accidente laboral por punciones, este resultado es compatible con un estudio realizado en Colombia, donde se encontró que las mujeres tienen mayor ocurrencia de accidentes laborales en el manejo de desechos bioinfecciosos, debido a una inadecuada técnica de reencapuchado de la aguja, además de largas horas

laborales y de encontrarse en el servicio de urgencias, lo que puede ocasionar daños a la salud a corto o largo plazo.(22) En muchos entornos de atención médica, las mujeres tienden a estar más involucradas en el cuidado directo de los pacientes como lo demuestra un estudio realizado en México sobre la percepción de la calidad del cuidado de enfermería. Esto significa que están más expuestas a situaciones donde las punciones accidentales pueden ocurrir, como la administración de medicamentos por vía intravenosa o la toma de muestras de sangre, prácticas incorrectas como realizar manipulación de material punzocortante puede conllevar a la presentación de accidentes laborales.

Las personas que pertenecen al grupo de edad entre 30 a 39 años, tienen más probabilidad de sufrir un accidente laboral por punciones, comparado con los de otros grupos de edad, en el mismo estudio realizado en el hospital Santander de Colombia se demostró que el grupo de edad entre 27 y 34 años son quienes tienen mayor riesgo de sufrir un accidente relacionado con la manipulación de desechos bioinfecciosos (22) lo que demuestra que el mayor porcentaje del personal es adulto joven. Es posible que después de unos años de experiencia, algunas personas pueden volverse menos cautelosas en su trabajo diario, lo que podría aumentar la probabilidad de accidentes, además, a esta edad algunos trabajadores pueden estar en una etapa de la vida donde las responsabilidades laborales y personales son mayores, lo que puede llevar a fatiga y falta de atención, aumentando así la probabilidad de errores y una gestión deficiente en el manejo de los desechos bioinfecciosos, como lo demuestran datos del estudio de riesgos laborales del personal de enfermería del Hospital Nacional de Niños Benjamín Bloom.(23)

El personal de saneamiento ambiental y los odontólogos tienen más probabilidad de sufrir un accidente laboral por punciones, como afirma un estudio realizado en México sobre el riesgo por accidentes con objetos punzocortantes en la consulta odontológica, este estudio indica que existe un riesgo ocupacional en ellos y una mayor probabilidad de presentar consecuencias que influyen en el ámbito físico, psicológico y mental del profesional. Un aspecto en común que se ha identificado

procede de las carencias atribuidas en los equipos de protección personal, donde los profesionales únicamente utilizan guantes, descartando la inclusión de los elementos restantes para el desarrollo seguro de las actividades asistenciales y manejo de los desechos.

El personal de salud sin capacitación en el manejo de desechos bioinfecciosos tiene más de probabilidad de sufrir un accidente laboral por punciones en comparación con aquellos que sí recibieron capacitación. Según los hallazgos de un estudio realizado en Perú en cuanto al nivel de conocimiento y manejo de los residuos contaminados, se demostró que el no estar capacitado o tener bajo conocimiento, guarda relación con el manejo inadecuado de los residuos biosanitarios.(24) Es evidente que la capacitación proporciona a los trabajadores de salud el conocimiento necesario sobre cómo manipular adecuadamente agujas y otros objetos punzocortantes, así como cómo desecharlos de manera segura para minimizar el riesgo de punciones accidentales. Un estudio desarrollado en Colombia expone que a pesar de que los profesionales de la salud, en su mayoría conocen los efectos del riesgo biológico, sus vías y medios de contaminación, no se concientiza sobre la importancia que tiene el manejo adecuado de dichos residuos.(25)

Con respecto a las limitantes del estudio podemos mencionar el tamaño de la muestra, ya que, al ser una muestra pequeña, los resultados pueden no ser generalizables a toda la población de trabajadores de la salud, lo que reduce la validez externa del estudio, variables no controlables como la experiencia previa, el nivel de capacitación en seguridad laboral, la carga de trabajo y la cultura de seguridad en el lugar de trabajo pueden influir en el riesgo de un accidente laboral. Una limitación adicional se relaciona con la calidad de la información recopilada ya que existe la posibilidad de que los participantes del estudio sobrestimen los accidentes laborales debido a la falta de precisión o problemas de memoria. Este factor puede afectar la validez y aplicabilidad de los hallazgos. Además, la

generalización de los resultados podría ser limitada, ya que depende tanto de la población estudiada como del contexto laboral y geográfico específico.

La mala gestión de los residuos sanitarios constituye un problema considerable en el ámbito de la salud pública, dado los riesgos inherentes a los cuales se encuentran expuestos los profesionales de la salud. El reconocimiento de esta situación coadyuva en el desarrollo de acciones estratégicas que posibilitarán mejorar la gestión interna del tratamiento de los desechos, actividad que repercutirá directamente en el contexto social, puesto que se logran minimizar los potenciales riesgos de enfermedades infectocontagiosas y accidentes laborales presentes en los sistemas de salud.

## CAPITULO V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

### Conclusiones

1. La gestión de desechos bioinfecciosos es realizada en su mayoría por las mujeres, específicamente en el grupo de edad comprendido entre 40 y 49 años. Estas profesionales de salud tienen residencia principal en el departamento de La Paz, de procedencia urbana y presentan un nivel académico que oscila entre formación técnica y universitaria. Se destaca que la mayoría de ellas se desempeñan en las áreas de promotor de salud y enfermería.
2. Los trabajadores de la salud generan desechos punzocortantes y desechos infecciosos principalmente. El transporte interno de estos desechos lo realiza principalmente el personal de ordenanzas, quienes emplean bolsas rojas y envases rígidos para su adecuada segregación. El horario de recolección suele ser vespertino, con una frecuencia diaria establecida a lo largo de la ruta crítica, debidamente señalizada en la mayoría de los casos, utilizando un método de transporte manual. En cuanto al tratamiento, se emplean métodos químicos y térmicos, sin embargo, es notable que la mayoría del personal desconoce la disposición final de estos desechos.
3. La exposición a desechos bioinfecciosos se observa con mayor frecuencia en mujeres de entre 40 a 49 años, especialmente en el ámbito de promotoras de salud y enfermeras. Los profesionales adoptan medidas de protección como guantes, calzado cerrado y mascarilla.
4. En cuanto a las lesiones asociadas al manejo de estos desechos, especialmente las punciones, son más comunes entre mujeres de 30 a 39 años, principalmente en la profesión odontológica. Es importante destacar que aquellas personas que han experimentado accidentes por punciones suelen estar capacitadas en el manejo de desechos bioinfecciosos. Este dato destaca la importancia de la formación continua y la implementación de medidas en el ámbito de la salud ocupacional, contribuyendo así a garantizar un entorno laboral seguro y saludable.

## **Recomendaciones**

1. Capacitación periódica del personal: Es fundamental proporcionar capacitación regular al personal que maneja desechos bioinfecciosos. Esta capacitación debe incluir protocolos de seguridad, manejo adecuado de desechos y EPP, como mascarillas y gabachones.
2. Atención específica a personal de salud sometido a un riesgo elevado de accidente: Dado que se ha identificado que las mujeres y aquellos con menos experiencia laboral tienen un mayor riesgo de accidentes laborales, es importante dirigir medidas preventivas específicas a estos grupos. Esto puede incluir entrenamiento adicional, supervisión más cercana y asignación de tareas apropiadas según la experiencia y habilidades individuales.
3. Realizar una evaluación detallada de las prácticas y protocolos de seguridad existentes en el manejo de desechos bioinfecciosos en instalaciones de las unidades de salud en la microred El Salvador. Esto incluiría revisar los procedimientos de manejo de desechos, el uso de EPP y la capacitación del personal.
4. Investigar el impacto económico y de salud de los accidentes laborales relacionados con desechos bioinfecciosos en El Salvador. Esto podría incluir el costo de la atención médica para los trabajadores lesionados, el tiempo perdido en el trabajo y el impacto en la calidad de vida de los afectados.
5. Desarrolla intervenciones específicas dirigidas a los grupos identificados como de mayor riesgo si los odontólogos y el personal de saneamiento ambiental muestran una mayor probabilidad de sufrir accidentes laborales, diseñar programas de capacitación y medidas de seguridad específicas para estos grupos.
6. Para mejorar la calidad y validez de futuras investigaciones, se sugiere garantizar la disponibilidad de tiempo para la participación del personal en encuestas o entrevistas, coordinando con la administración para programar estas actividades fuera del horario laboral o liberar al personal durante un tiempo específico.

7. Ampliar el tamaño de la muestra en estudios posteriores para mejorar la representatividad y obtener una visión más completa y precisa de la situación investigada.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Ministerio de Salud de EL Salvador. Reglamento Técnico Salvadoreño RTS, Manejo de los Desechos Bioinfeccioso. [Internet]. 2015 [citado 2 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://faolex.fao.org/docs/pdf/els190975.pdf>
2. Organización Mundial de la Salud. Gestión segura de los residuos de la atención de salud [Internet]. Organización Mundial de la Salud; 2022 [citado 6 de septiembre de 2023]. Report No.: WHO/FWC/WSH/17.05. Disponible en: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/352327/WHO-FWC-WSH-17.05-spa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
3. Organización Internacional del Trabajo. Salud y seguridad en trabajo en América Latina y el Caribe (América Latina y el Caribe) [Internet]. 2023 [citado 3 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.ilo.org/americas/temas/salud-y-seguridad-en-trabajo/lang-es/index.htm>
4. Organización Panamericana de Salud. Health-care waste [Internet]. 2018 [citado 11 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
5. Tarqui Catari ME, Choque Carrillo G. Relación entre el grado de conocimiento de bioseguridad y exposición laboral en el personal de enfermería médico quirúrgico Hospital Municipal Boliviano Holandés 2016. [Internet] [Tesis de maestría]. 2017 [citado 17 de septiembre de 2023]. Disponible en: <http://repositorio.umsa.bo/xmlui/handle/123456789/20625>
6. Morán CL. Responsabilidad legal en el manejo y disposición de desechos sólidos en hospitales de El Salvador. Entorno. 1 de julio de 2012;(51):110-9.
7. Ministerio de Salud de EL Salvador. Manual de organización y funciones de la Dirección Nacional del Primer Nivel de Atención [Internet]. 2021. Disponible en: [https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual\\_organizacion\\_funciones\\_direccion\\_primer\\_nivel\\_atencion\\_v1.pdf](https://asp.salud.gob.sv/regulacion/pdf/manual/manual_organizacion_funciones_direccion_primer_nivel_atencion_v1.pdf)
8. Ministerio de Medioambiente y Recursos Naturales. Norma Técnica para el Manejo de los Desechos Bioinfecciosos | CIDOC Virtual [Internet]. 2008 [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://cidoc.ambiente.gob.sv/documentos/norma-tecnica-para-el-manejo-de-los-desechos-bioinfecciosos/>
9. Ministerio del Trabajo y Previsión Social. Revista Policía y Seguridad Pública. 2017 [citado 28 de octubre de 2023]. Ley General de Prevención de Riesgos en los Lugares de Trabajo. Disponible en: <https://www.ilo.org/dyn/natlex/docs/ELECTRONIC/84122/93331/F1699923541/SLV84122.pdf>

10. PUNA. Convenio de Basilea sobre el control de los movimientos transfronterizos de los desechos peligrosos y su eliminación. [Internet]. [citado 2 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://www.basel.int/Portals/4/Basel%20Convention/docs/text/BaselConventionText-s.pdf>
11. Naciones Unidas. Convenio de Estocolmo sobre Contaminantes Orgánicos Persistentes | Observatorio del Principio 10 [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://observatoriop10.cepal.org/es/tratado/convenio-estocolmo-contaminantes-organicos-persistentes>
12. Comisión de Comunidades Europeas. Programa regional de recogida y tratamiento de los desechos procedentes de hospitales. [Internet]. 1996 [citado 28 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.jurisprudencia.gob.sv/DocumentosBodega/D/3/1990-1999/1995/01/884E1.PDF>
13. Asamblea legislativa. Decreto No 41 - Reglamento especial en materia de sustancias, residuos y desechos peligrosos. [Internet]. 2000 [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: [file:///C:/Users/50379/Downloads/Reglamento\\_Especial\\_de\\_Sustancias\\_\\_Residuos\\_y\\_Desechos\\_Peligrosos%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/50379/Downloads/Reglamento_Especial_de_Sustancias__Residuos_y_Desechos_Peligrosos%20(4).pdf)
14. Ministerio de Salud de EL Salvador. Guía para la gestión de desechos sólidos con disposición final en celdas seguridad [Internet]. 2007. Disponible en: [file:///C:/Users/50379/Downloads/guia\\_desechos\\_solidos\\_d\\_final\\_celdas\\_seguridad%20\(4\).pdf](file:///C:/Users/50379/Downloads/guia_desechos_solidos_d_final_celdas_seguridad%20(4).pdf)
15. Pan American Health Organization / World Health Organization. Pan American Health Organization / World Health Organization. 2013 [citado 5 de octubre de 2023]. Nuevos casos diarios de personas con enfermedades profesionales en las Américas. Disponible en: <https://www.paho.org/es/noticias/29-4-2013-opsoms-estima-que-hay-770-nuevos-casos-diarios-personas-con-enfermedades>
16. Arias J. La prevención del riesgo laboral y su incidencia en el cumplimiento del reglamento de seguridad y salud ocupacional [Internet]. 2018. Disponible en: <http://repositorio.unesum.edu.ec/handle/53000/1501>
17. Arbizú Trigueros RG, Pérez Siciliano AL, Fernández de Quezada RB, Gómez de Martínez AM. Cumplimiento de los protocolos de bioseguridad por los estudiantes durante la práctica clínica en la Facultad de Odontología de la Universidad de El Salvador. [Internet]. Centro de Investigaciones, Facultad de Odontología, UES; 2019 [citado 11 de noviembre de 2023]. Disponible en: <https://ri.ues.edu.sv/id/eprint/20319/>
18. Barahona Flores RL, García M. Riesgos a los que está expuesto el personal de enfermería en sus labores en salas de operaciones de la unidad de

emergencia y bloque quirúrgico Japón del Hospital Nacional "Rosales" San Salvador, febrero a julio 2018 [Internet] [Tesis de Posgrado]. [San Salvador]: Universidad de El Salvador; 2018. Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/03/1148411/244.pdf>

19. Organización Mundial de la Salud. Desechos de las actividades de atención sanitaria [Internet]. [citado 5 de octubre de 2023]. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/health-care-waste>
20. El Salvador | Agenda 2030 en América Latina y el Caribe [Internet]. [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://agenda2030lac.org/es/paises/el-salvador>
21. Consejo Nacional para el Desarrollo Sostenible. Informe de la II revisión nacional voluntaria del proceso de implementación de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) El Salvador 2022 [Internet]. 2022 [citado 6 de septiembre de 2023]. Disponible en: <https://cnds.gob.sv/wp-content/uploads/2022/08/VNR-2022.pdf>
22. Arenas-Sánchez A, Pinzón-Amaya A. Asociación entre los rasgos de personalidad y la ocurrencia de accidentes de trabajo de riesgo biológico del personal de enfermería en el Hospital Universitario de Santander (HUS): estudio de casos y controles. *MedUNAB*. 20 de agosto de 2021;24(2):220-32.
23. Mendez Hilda cecilia SS. Riesgo laboral de el personal de enfermeria en el servicio de infectologia en el Hospital Nacional de niños Benjamin Bloom. 2017; Disponible en: <https://docs.bvsalud.org/biblioref/2021/02/1148066/237.pdf>
24. Villacampa SC, Reátegui CC, Lipa LB, Alva EP, Paúcar MA, Chiyong TE, et al. Relación entre nivel de conocimiento y manejo de los residuos biocontaminados, y contaminación generada en dos clínicas odontológicas universitarias. *Odontol Sanmarquina*. 31 de diciembre de 2012;15(2):1-5.
25. Ayala Mafla SC, Estrada Cabrera AC, Pantoja Cuasquèn LN, Torres Medina WD. Promover la manipulación y manejo adecuado de residuos y desechos peligrosos con potencial de generar riesgo biológico en trabajadores de la salud de pacientes en atención asistencial domiciliaria en la zona urbana del municipio de Túquerres – Nariño para el primer semestre del año 2023. 21 de marzo de 2023 [citado 17 de febrero de 2024]; Disponible en: <https://repository.ces.edu.co/handle/10946/7364>

## Apéndices

### Apéndice 1. Matriz de congruencia

<b>Tema</b>	Accidentes laborales asociados al manejo de desechos bioinfecciosos en personal de salud de la microred de Olocuilta, noviembre 2023					
<b>Enunciado del problema</b>	¿Cuál es el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de Olocuilta del Ministerio de Salud, de sufrir un accidente laboral en el manejo de desechos bioinfecciosos durante el mes de noviembre de 2023?					
<b>Objetivo general</b>	Evaluar el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud de sufrir un accidente laboral en el manejo de desechos bioinfecciosos durante noviembre de 2023.					
<b>Hipótesis nula</b>	El personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta que realiza mal manejo de desechos bioinfecciosos tiene más probabilidad de sufrir un accidente laboral					
<b>hipótesis alterna</b>	El personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta que realiza mal manejo de los desechos bioinfecciosos tiene una baja probabilidad de sufrir un accidente laboral.					
<b>Objetivos específicos</b>	<b>Unidad de análisis</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>Operacionalización de variables</b>	<b>Indicadores</b>	<b>Técnica para utilizar</b>	<b>Tipo de instrumento a utilizar</b>
Caracterizar demográficamente al personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud durante noviembre de 2023.	Personal de salud que labora en las Unidades Intermedias de la Microred de Olocuilta que genera y maneja los desechos bioinfecciosos	Sexo	Característica biológica sexuales	Masculino Femenino	Entrevista	Formulario digital
		Edad	Años cumplidos desde la fecha de nacimiento hasta la fecha de aplicación del estudio.	18 a 75 años	Entrevista	Formulario digital
		Departamento	Departamento donde reside	14 departamentos de El Salvador	Entrevista	Formulario digital
		Distritos	Distrito donde reside	262 distritos	Entrevista	Formulario digital
		Procedencia	Área de origen	Urbano Rural	Entrevista	Formulario digital

		Grado académico	Máximo grado de estudio aprobados por el personal	Nivel básico Nivel medio Nivel técnico Nivel universitario Nivel de posgrado	Entrevista	Formulario digital
		Profesión u oficio	Tipo de actividad de la cual se obtiene beneficios económicos	Medico Enfermera Odontología Laboratorio clínico Saneamiento ambiental Promotores de salud Ordenanzas Otros	Entrevista	Formulario digital
		Tiempo laboral	Tiempo en meses o años transcurridos desde su contratación a la fecha	de 6 meses o mas	Entrevista	Formulario digital
Describir el manejo de desechos bioinfecciosos que realiza el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud durante noviembre de 2023.	Personal de salud que labora en las Unidades Intermedias de la Microred de Olocuilta que genera y maneja los desechos bioinfecciosos	Capacitación sobre manejo de desechos bioinfeccioso	Proceso mediante el cual se adquiere conocimientos	Si está capacitado No está capacitado	Entrevista	Formulario digital
		Tipos de desechos bioinfecciosos que se generan	Clasificación de desechos impregnado con sangre, secreción y otros fluidos.	Desechos infecciosos Desechos punzocortantes Desechos patológicos No sabe	Entrevista	Formulario digital
		Desechos infecciosos	Desechos que contienen agentes patológicos con capacidad de producir infección	Materiales contaminados con sangre Materiales contaminados con otros fluidos corporales Desechos biológicos Vacunas vencidas Otros	Entrevista	Formulario digital

		Desechos punzocortantes	Material u objeto que tiene la capacidad de penetrar, cortar y provocar heridas	Agujas Jeringas con aguja incorporada Bisturí Tijeras contaminadas Otros	Entrevista	Formulario digital
		Desechos patológicos	Muestra de tejidos, fluidos	Muestras de fluidos Muestras de tejidos Cultivos microbiológicos Otros	Entrevista	Formulario digital
		Personal que realiza el transporte interno de los desechos infecciosos	Persona responsable de realizar el transporte interno desde la segregación hasta el área de acumulación temporal dentro de los establecimientos.	Medico Enfermera Odontología Laboratorio clínico Saneamiento ambiental Promotores de salud Ordenanzas Otros	Entrevista	Formulario digital
		Segregación	Procedimiento que consiste en separar y colocar en envases adecuadas cada desecho bioinfeccioso	Utilización de bolsas rojas Utilización de envase rígido Utilización de bolsas negras Se desconoce Otros	Entrevista	Formulario digital
		Horario de recolección	Distribución de las horas en el cual se realiza la recolección de desechos bioinfecciosos	Matutino Vespertino Se desconoce	Entrevista	Formulario digital
		Frecuencia de recolección interna	Número de veces que se realiza la recolección de desechos bioinfecciosos	Número de veces en el día	Entrevista	Formulario digital

		Ruta crítica de recolección	Camino establecido para el transporte interno de desechos bioinfeccioso.	Trayecto establecido Trayecto no establecido Trayecto no definido Se desconoce	Entrevista	Formulario digital
		Trayecto establecido	Trayectos directos del paso del desecho bioinfeccioso desde su segregación hasta el sitio de acopio temporal	Trayecto señalado Trayecto no señalado	Entrevista	Formulario digital
		Transporte interno	Tipo de transporte que se utiliza para movilizar el desecho bioinfeccioso	Mecánico Manual Otros	Entrevista	Formulario digital
		Tratamiento	Métodos físicos, químicos o biológicos destinados a la eliminación de los desechos bioinfecciosos	Tratamiento químico Tratamiento térmico Incineración Otros	Entrevista	Formulario digital
		Sitios de acopio central temporal	Lugar destinado para resguardar temporalmente los desechos bioinfecciosos para su recolección y transporte externo	Caseta de almacenamiento temporal Javas de resguardo Bodega No cuenta con sitio de acopio Otros	Entrevista	Formulario digital

		Características de la caseta de almacenamiento temporal	Infraestructura utilizada para resguardar temporalmente los desechos bioinfecciosos para su recolección y transporte externo	Ubicación Acceso directo a la ubicación Señalizado Uso exclusivo de desecho bioinfeccioso Acceso restringido al manipulador de desechos bioinfeccioso Iluminación Ventilación mecánica Ventilación natural Expuestas a inundaciones Techada Techo en buen estado Ventanas en buen estado Piso en buen estado	Entrevista	Formulario digital
		Condiciones de celdas de resguardo	Conjunto de circunstancias que determinan el estado de las casetas de almacenamiento temporal	Presencia de vectores Limpieza Orden Presencia de malos olores Humedad Otros	Entrevista	Formulario digital
		Disposición final	Depositar definitivamente los desechos bioinfecciosos en sitios autorizados y condiciones sanitarias controladas para evitar impacto negativo a la salud	Relleno sanitario Fosa de seguridad Incineración No sabe Otros	Entrevista	Formulario digital
Identificar los accidentes laborales y daños a la salud en el personal de salud	Personal de salud que labora en las Unidades Intermedias	Lavado de manos	Técnica que remueve, destruye o reduce el número de microorganismos en las manos	Lavado de manos social Lavado de manos quirúrgico Uso de alcohol gel Otros	Entrevista	Formulario digital

que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred Olocuilta durante noviembre de 2023.	de la Microred de Olocuilta que genera y maneja los desechos bioinfecciosos	Exposición a desechos bioinfecciosos	Contacto directo con agente bioinfecciosos	Contacto con desechos infecciosos Contacto con desechos punzocortante Contacto con desechos patológicos No expuesto	Entrevista	Formulario digital
		Accidente laboral previo	Antecedentes de accidente laboral	Si ha presentado accidente laboral previo No ha presentado accidente laboral previo	Entrevista	Formulario digital
		Número de accidentes laborales	Cantidad de accidentes laborales que ha sufrido en el tiempo de trabajo	Cero o mas	Entrevista	Formulario digital
		Tipo de accidente laboral	Lesión corporal que sufre una persona por consecuencia de una actividad laboral relacionada a desechos bioinfecciosos	Punciones Cortaduras Heridas con punzocortantes Contacto directo con mucosas Salpicaduras Contacto de fluidos contaminados con piel lesionada Aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos. Otros	Entrevista	Formulario digital
		Acciones tomadas ante el accidente laboral	Conjunto de reglas establecidas para el manejo de accidente laboral por desechos bioinfecciosos	Se activo protocolo de accidente laboral No se activó protocolo de accidente laboral Desconoce el protocolo	Entrevista	Formulario digital

		Protocolo de accidente laboral activado	Conjunto de reglas establecidas para el manejo de accidente laboral por desechos bioinfecciosos	Suspender actividad que realiza Notificación al jefe inmediato Referencia a emergencia Realización de exámenes Profilaxis pos-exposición Seguimiento Se desconoce Otros	Entrevista	Formulario digital
		Momento del último accidente laboral	Fecha de último accidente laboral	Hora Días Meses Años	Entrevista	Formulario digital
		Equipo de protección personal	Equipo, implemento o accesorio adecuado a las necesidades personales destinado a proteger de uno o varios riesgos al trabajador	Uso de gorro Uso de gafas protectoras Uso de mascarilla Uso de gabachon Uso de guantes Uso de zapato cerrado Uso de botas Otros	Entrevista	Formulario digital
		Tratamiento profiláctico / vacunación	Prevención de infección mediante inducción de inmunidad humoral	Vacunación Anti-Hepatitis B Vacunación Antitetánica Vacuna Anti Covid-19	Entrevista	Formulario digital
Determinar la asociación que existe entre el manejo de desechos bioinfeccioso y el riesgo que tiene el personal de salud de las Unidades de Salud Intermedias de la Microred Olocuilta	Personal de salud que labora en las Unidades Intermedias de la Microred de Olocuilta que genera y maneja los desechos bioinfecciosos	Asociación entre características demográfica y accidente laboral		RP < 1 factor protector		
				RP = 1 no hay asociación		
				RP > 1 existe un riesgo		
	Asociación entre características demográficas y los daños a la salud		RP < 1 factor protector			
			RP = 1 no hay asociación			
			RP > 1 existe un riesgo			

de sufrir un accidente laboral durante noviembre de 2023		Asociación entre manejo de desechos bioinfecciosos y accidentes laborales		RP < 1 factor protector		
				RP = 1 no hay asociación		
				RP > 1 existe un riesgo		
		Asociación entre manejo de desechos bioinfecciosos y daños a la salud		RP < 1 factor protector		
				RP = 1 no hay asociación		
				RP > 1 existe un riesgo		

## Apéndice 2. Instrumento de entrevista



Universidad Evangélica de El Salvador  
Escuela de posgrado  
Maestría en Salud Pública

### Formulario de entrevista

#### Accidentes laborales asociados al manejo de desechos bioinfecciosos en personal de salud de la microred de Olocuilta, noviembre 2023

**Objetivo:** Evaluar el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud de sufrir un accidente laborar en el manejo de desechos bioinfeccioso.

Código:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Hora

\_\_\_\_\_  
Nombre del entrevistador

\_\_\_\_\_  
Unidad Intermedia de Salud

#### Datos demográficos

1. Sexo: F  M

2. Edad: Años cumplidos \_\_\_\_\_

3. Departamento de residencia: \_\_\_\_\_

4. Distrito de residencia: \_\_\_\_\_

5. Procedencia: Urbano  Rural

6. Grado académico:

Nivel básico

Nivel medio

Nivel técnico

Nivel universitario

Nivel de posgrado

7. Profesión y oficio:

Medico

Enfermera

Odontología

Laboratorio clínico

Saneamiento ambiental

Promotor de salud

Ordenanza

Otros

8. Si la respuesta a la pregunta anterior fue otros indique cual: \_\_\_\_\_

9. Tiempo laboral: meses \_\_\_\_\_ Años \_\_\_\_\_

#### Manejo de desechos bioinfeccioso

10. ¿Está capacitado sobre manejo de desechos bioinfecciosos?

Si está capacitado  No está capacitado

Si contesta que no está capacitado, conteste a la pregunta 13

11. ¿Qué tipo de capacitación recibió?

Diplomado  Curso  Taller  Conferencia

12. ¿Qué institución la impartió?

\_\_\_\_\_

13. ¿Qué tipos de desechos bioinfecciosos se generan en tu trabajo?

Desechos infecciosos  Desecho punzocortante

Desecho patológico  No sabe

Si la respuesta del entrevistado es no sabe, pasa a la pregunta numero 20

14. ¿Qué tipo de desechos infecciosos generan en tu trabajo?

Material contaminado con sangre

Materiales contaminados con otros fluidos corporales

Desechos biológicos  Vacunas vencidas  Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta

15. ¿Qué otros desechos infecciosos generan en tu trabajo?

\_\_\_\_\_

16. ¿Qué tipo de desechos punzocortantes generan en tu trabajo?

Agujas

Jeringas con aguja incorporada

Bisturí

Tijeras contaminadas  Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta

17. ¿Qué otros desechos punzocortantes generan en tu trabajo?

\_\_\_\_\_

18. ¿Qué tipo de desechos patológicos generan en tu trabajo?

Muestras de fluidos  Muestras de tejidos

Cultivo microbiológico  Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta

19. ¿Qué otros desechos patológicos generan en tu trabajo?

---

20. ¿Quién realiza el transporte interno de desechos bioinfeccioso en tu lugar de trabajo?

Médico  Enfermera  Odontóloga

Laboratorio  Saneamiento ambiental  Promotores de salud

Ordenanza  Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta.

21. ¿Quién es la otra disciplina encargada del transporte interno de desechos bioinfecciosos en tu lugar de trabajo?

---

22. ¿Cómo se realiza la segregación de los desechos bioinfecciosos en tu lugar de trabajo?

Uso de bolsas rojas  Uso de envase rígido  Uso de bolsa negra

Se desconoce  Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta.

23. ¿Qué otros depósitos utilizan?

---

24. ¿Cuál es el horario de recolección de los desechos bioinfecciosos?

Matutino  Vespertino  Se desconoce

25. ¿Cada cuanto se realiza la recolección interna de desechos bioinfecciosos?

Días\_\_ Semanas\_\_ Meses\_\_

Si su respuesta es número de días, conteste la siguiente pregunta

26. ¿Cuántas veces al día se realiza la recolección interna de desechos bioinfeccioso?

Número de veces /día \_\_\_\_\_

27. ¿Cuál es la ruta para el transporte interno de recolección de desechos bioinfecciosos?

Trayecto establecido  Trayecto no establecido

Trayecto no definido  Se desconoce

28. Métodos para el tratamiento de los desechos bioinfecciosos, indique cual o cuales se utilizan en su lugar de trabajo.

Tratamiento químico  Tratamiento térmico  Incineración

Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta

29. ¿Qué otros métodos utilizan para el tratamiento de los desechos bioinfecciosos en su lugar de trabajo?

---

30. ¿Qué tratamientos químicos para desechos bioinfecciosos utilizan en su lugar de trabajo?

Hipoclorito de sodio  Glutaraldehído  Otros

31. ¿Qué tratamiento térmico para desechos bioinfecciosos utilizan en su lugar de trabajo?

Autoclave  Vapor seco

32. ¿Sabe cuál es el método de disposición final de los desechos bioinfecciosos que utilizan en su establecimiento?

Relleno sanitario  Fosa de seguridad  Incineración

No sabe  Otros

#### Accidentes laborales

33. ¿Qué técnica de lavado de manos utiliza con más frecuencia?

Lavado de manos social  Lavado de manos quirúrgico

Uso de alcohol gel  Otros

34. A cuál o cuáles desechos bioinfecciosos está expuesto en su lugar de trabajo

Desechos infecciosos  Desechos punzocortantes

Desechos patológicos  No expuesto

35. ¿Ha presentado algún accidente laboral previo relacionado con el manejo de desechos bioinfecciosos?

Si ha presentado  No ha presentado

36. Si la respuesta anterior fue SI, ¿Cuantos accidentes laborales has tenido?

Número de accidentes laborales: \_\_\_\_\_

37. ¿Qué tipo de lesión ha presentado con respecto al accidente laboral relacionada al contacto de desechos bioinfecciosos?

Punciones  Cortaduras  Contacto directo con mucosas

Salpicaduras  Contacto de fluidos contaminados con piel lesionada

Aspiración de gases generados por desechos bioinfecciosos  Otros:

38. ¿Cuáles fueron las acciones tomadas ante el accidente laboral?

Protocolo de accidentes laboral activado

Protocolo de accidentes laboral no activado

Desconoce protocolo

Si su respuesta es no se activó protocolo o se desconoce protocolo, pase a la pregunta numero 48

39. Si se activó protocolo: que actividades se realizaron

Suspender actividad que realiza al momento del accidente

Notificación al jefe inmediato  Referencia a emergencia

Realización de exámenes  Profilaxis pos- exposición

Seguimiento  Se desconoce

Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta.

40. Indique. ¿Qué otras actividades se realizaron ante el accidente laboral?

---

41. ¿Cuántos accidentes laborales ha sufrido en los últimos seis meses?

---

42. Indique el momento del último accidente laboral

Hora: \_\_\_\_\_ Días: \_\_\_\_\_

Meses: \_\_\_\_\_ Años: \_\_\_\_\_

43. Indique cual o cuales de los siguientes implementos utiliza como equipo de protección personal.

Gorro  Gafas protectoras  Mascarillas

Gabachon  Guantes  Zapato cerrado

Botas  Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta.

44. ¿Qué otros implementos utilizan como equipo de protección personal?

---

45. ¿Cuenta con el esquema de vacunación de Anti-hepatitis B vigente?

Si  No

46. ¿Cuenta con el esquema de vacunación antitetánica vigente?

Si  No

47. ¿Cuenta con el esquema de vacunación anti Covid 19 vigente?

Si  No

### Apéndice 3. Instrumento de observación



Universidad Evangélica de El Salvador  
Escuela de posgrado  
Maestría en Salud Pública



#### Formulario de entrevista

#### Accidentes laborales asociados al manejo de desechos bioinfecciosos en personal de salud de la microred de Olocuilta, noviembre 2023

**Objetivo:** Evaluar el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la Microred de Olocuilta del Ministerio de Salud de sufrir un accidente laborar en el manejo de desechos bioinfeccioso.

Código:

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
Fecha

\_\_\_\_\_  
Hora

\_\_\_\_\_  
Nombre del entrevistador

\_\_\_\_\_  
Unidad Intermedia de Salud

1. ¿Cuál es la ruta para el transporte interno de recolección de desechos bioinfecciosos?

Trayecto establecido

Trayecto no establecido

Trayecto no definido

Se desconoce

2. ¿Se encuentra señalizado el trayecto de transporte interno de recolección de desechos bioinfeccioso?

Trayecto señalizado

Trayecto no señalizado

3. ¿Qué tipo de transporte se utiliza para el traslado interno del desecho bioinfeccioso?

Transporte mecánico

Transporte manual

Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta.

4. Indique que otro tipo de transporte utiliza para el traslado interno del desecho bioinfeccioso.

\_\_\_\_\_

5. ¿Cuál es el lugar destinado como sitio de acopio central temporal para el resguardo de los desechos bioinfecciosos?

- Caseta de almacenamiento temporal       Javas de resguardo   
Bodega       No cuenta con sitio de acopio   
Otros

Si la respuesta es otros, conteste la siguiente pregunta.

6. Especifique ¿Que otro lugar está destinado como sitio de copio central temporal para el resguardo de los desechos bioinfecciosos?

---

7. Señale las características de la caseta de almacenamiento temporal que se cumplen en su lugar de trabajo

- Ubicación aislada       Acceso directo a la ubicación   
Señalizado       Uso exclusivo de desechos bioinfeccioso   
Acceso restringido al manipulador de desechos bioinfeccioso   
Iluminación natural       Iluminación artificial   
Ventilación mecánica       Ventilación natural   
Expuestas a inundaciones       Techada   
Techo en buen estado       Ventanas en buen estado   
Piso en buen estado

8. Señale las condiciones con las que cuenta las celdas de resguardo

- Presencia de vectores       Limpieza       Orden   
Presencia de malos olores       Humedad       Otros

## Apéndice 4. Consentimiento informado



Universidad Evangélica de El Salvador  
Escuela de posgrado  
Maestría en Salud Pública



### Consentimiento informado

Buen día, soy estudiante de la Maestría en Salud Pública de la Universidad Evangélica de El Salvador, y en esta ocasión estoy desarrollando una investigación como parte de mi proceso de graduación como Máster en Salud Pública. El estudio se titula Accidentes laborales asociados al manejo de desechos bioinfecciosos en personal de salud de la microred de Olocuilta, noviembre 2023 y tiene como objetivo evaluar el riesgo que tiene el personal de salud que labora en las Unidades de Salud Intermedias de la microred de Olocuilta del Ministerio de Salud de sufrir un accidente laboral en el manejo de desechos bioinfeccioso, a desarrollarse durante el mes de noviembre del presente año.

Usted ha sido seleccionado/a para participar en el estudio debido a que realiza, genera o manipula desechos bioinfecciosos. Su participación es totalmente voluntaria, puede retirarse del estudio en el momento que usted lo desee, sin tener ninguna consecuencia negativa, si acepta tendrá la opción de responder a algunas o todas las preguntas de la entrevista, o concluirla en el momento que así lo desee. No recibirá dinero ni otro tipo de dádiva a cambio de su participación. Si decide participar, le haremos unas preguntas respecto a los desechos bioinfecciosos y accidentes laborales y anotaremos su respuesta en un formulario digital creado para tal fin. La entrevista tiene una duración promedio de 15 minutos. Al finalizar la entrevista, observaré por unos instantes las prácticas que realiza en la segregación y manipulación de los desechos bioinfecciosos y también realizaré un recorrido por todo el establecimiento para observar aspectos relacionados con el manejo de los desechos bioinfecciosos.

Toda información obtenida será de carácter confidencial y se almacenará de forma segura exclusivamente por el equipo investigador. Sus datos personales como su nombre no aparecerán en el informe final de los resultados, ni en ningún otro documento que se genere a partir de los datos recolectados. La base de datos del estudio será resguardada por los investigadores por un máximo de dos años después de haber finalizado del estudio, posteriormente será eliminada de forma definitiva.

Si posteriormente necesita más información respecto a este estudio, puede ponerse en contacto con el Dr. Simón Martínez, médico de la Unidad de Salud Intermedia de San Juan Tepezontes, al número telefónico 2362-2112 o al correo electrónico [simon.martinez@salud.gov.sv](mailto:simon.martinez@salud.gov.sv).

Antes de iniciar con la entrevista, deberá otorgarme su autorización para poder realizar las preguntas correspondientes al estudio.

Yo \_\_\_\_\_ confirmo que he leído la información anterior y entiendo lo que se requiere de mi participación en el presente estudio y entiendo que mi participación es totalmente voluntaria y que puedo retirarme en cualquier momento, por lo que autorizo a través de mi firma que me incluyan en el presente estudio.

\_\_\_\_\_  
Firma del participante

\_\_\_\_\_  
Fecha y Hora

\_\_\_\_\_  
Nombre del investigador/a

\_\_\_\_\_  
Firma