



**UNS**  
UNIVERSIDAD  
NACIONAL DEL SANTA

**ESCUELA DE POSTGRADO  
MAESTRÍA EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**SISTEMA DE GESTIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS Y SU  
RELACIÓN CON LA SALUD EN TRABAJADORES DEL POLICLÍNICO SAN  
LUIS, DE LA UNIVERSIDAD SAN PEDRO, ANCASH – PERÚ, 2014**

**TESIS**

**PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAESTRO EN GESTIÓN AMBIENTAL**

**Autor: Br. Víctor Eduardo Lecca Zavaleta**

**Asesor: Dr. Walter Eduardo Reyes Ávalos**

**Chimbote, Perú**

**2016**

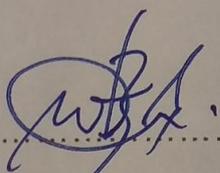
**Registro N° \_\_\_\_\_**



## CONSTANCIA DE ASESORAMIENTO DE LA TESIS DE MAESTRIA

Yo, Dr. Walter Eduardo Reyes Ávalos, mediante la presente certifico mi asesoramiento de la Tesis de Maestría titulada: Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y su relación con la salud en trabajadores del Policlínico San Luis, de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, 2014; elaborada por el bachiller Víctor Eduardo Lecca Zavaleta, para obtener el Grado Académico de Maestro en Gestión Ambiental, en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional del Santa.

Nuevo Chimbote, ..26... de ..diciembre... del ..2016....



.....  
Dr. Walter Eduardo Reyes Ávalos

ASESOR



**UNS**  
UNIVERSIDAD SAN PEDRO DE  
MACORÍS  
POSTGRADO

## HOJA DE CONFORMIDAD DEL JURADO EVALUADOR

Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y su relación con la salud en trabajadores del Policlínico San Luis, de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, 2014.

### TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE MAESTRO EN GESTIÓN AMBIENTAL

Revisado y Aprobado por el Jurado Evaluador:

MSc. Juan H. Villarreal Olaya

PRESIDENTE

Mg. Amancio Ramiro Rojas Flores

SECRETARIO

Dr. Walter Eduardo Reyes Avalos

VOCAL

## DEDICATORIA

A mis padres, Julio y Carolina, pilares fundamentales en mi vida, quienes han estado conmigo alentándome a finalizar este proyecto, y han estado allí cada día de mi vida, compartiendo los buenos y los malos momentos desde el día en que nací.

A Jenny, quien siempre me ha brindado su apoyo y alienta a seguir adelante de manera incondicional.

A mi hijo Adrián, que es el motivo y razón que me ha llevado a seguir superándome, quiero dejarle una enseñanza, cuando se quiere alcanzar algo en la vida, no hay tiempo ni obstáculo que lo impida para poderlo conseguir.

A mis hermanos, Julio y José, quienes me han apoyado moral y espiritualmente para poder llegar a esta parte del camino.

A mis sobrinos, Bruno y Luciana, por su ternura y alegría en momentos difíciles.

## **AGRADECIMIENTO**

A mi asesor, Dr. Walter Reyes Ávalos, por la orientación recibida en el trayecto trazado, por ser instrumento en la formación de nuevos profesionales y ayudarme a alcanzar mi objetivo.

A mi papá, Julio Lecca, por su orientación y apoyo incondicional durante el desarrollo de mi proyecto.

También quiero agradecer a todas las personas que con su apoyo y tiempo brindado me han permitido concluir este trabajo de investigación.

# ÍNDICE

Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Índice	vi
Índice de tablas	viii
Índice de figuras	x
Resumen	xi
Abstract	xii
Introducción	1
<b>1. CAPÍTULO I: Problema de investigación</b>	<b>3</b>
1.1. Planteamiento y fundamentación del problema de investigación	4
1.2. Antecedentes de la investigación	7
1.3. Formulación del problema de investigación	10
1.4. Delimitación del estudio	10
1.5. Justificación e importancia de la investigación	10
1.6. Objetivos de la investigación: General y específicos	11
<b>2. CAPÍTULO II: Marco teórico</b>	<b>12</b>
2.1. Fundamentos teóricos de la investigación	13
2.2. Marco conceptual	16
<b>3. CAPÍTULO III: Marco metodológico</b>	<b>21</b>
3.1. Hipótesis central de la investigación	22
3.2. Variables e indicadores de la investigación	22
3.3. Métodos de la investigación	23
3.4. Diseño de investigación	23
3.5. Población y muestra	23
3.6. Actividades del proceso investigativo	24
3.7. Técnicas e instrumentos de la investigación	25
3.8. Procedimiento para la recolección de datos	26
3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos.	27

<b>4. CAPÍTULO IV: Resultados y discusión</b>	28
4.1. Resultados	29
4.2. Discusión	42
<b>5. CAPÍTULO V: Conclusiones y recomendaciones</b>	48
5.1. Conclusiones	49
5.2. Recomendaciones	50
Referencias bibliográficas	51
Anexos	

## LISTA DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1 Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP, según el riesgo de sufrir accidentes laborales.	29
Tabla 2 Número y tipos de accidentes laborales en trabajadores del Policlínico San Luis de la USP según profesión.	31
Tabla 3 Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP, según el uso de los equipos de protección personal.	32
Tabla 4 Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP, según el grado de Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad.	34
Tabla 5 Número y porcentaje de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP, según el cumplimiento de las Normas de Bioseguridad.	35
Tabla 6 Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP, según el nivel de cumplimiento del programa de inmunizaciones.	36
Tabla 7 Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que recibieron inmunizaciones en su horario de trabajo.	37
Tabla 8 Evaluación del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios del Policlínico San Luis de la USP, según el área de mejoramiento.	38

Tabla 9	
Cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Policlínico San Luis de la USP.	39
Tabla 10	
Relación entre el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas, en trabajadores del Policlínico San Luis de la USP.	40
Tabla 11	
Correlación de Pearson y Spearman entre el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas, en trabajadores del Policlínico San Luis de la USP.	41

## LISTA DE FIGURAS

### Figura 1

Porcentaje de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que han sufrido algún tipo de accidente laboral. 30

### Figura 2

Porcentaje de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que utilizan equipos de protección personal durante su horario de trabajo. 33

## RESUMEN

El objetivo fue determinar la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios con el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en trabajadores del Policlínico San Luis, de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, 2014. Se empleó el diseño transeccional descriptivo correlacional. La población estuvo representada por el total de trabajadores (36) trabajadores del Policlínico. Se empleó una lista de chequeo para conocer los aspectos técnicos y administrativos del manejo de residuos. Se revisó las historias clínicas de los trabajadores y correlacionaron con los datos obtenidos en la evaluación del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios. Se determinaron accidentes laborales (61,11 % por pinchazos, 13,86 % por cortaduras y 13,89 % por secreciones); el uso de los equipos de protección personal (88,89 %); el cumplimiento de las normas de bioseguridad (72,22 %) y el programa de inmunizaciones (91,67 %) de los trabajadores. Se obtuvo correlación inversa ( $r = -0,77$ ) entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas.

## ABSTRACT

The objective was to determine the relationship between the level of compliance of the Management System Hospital Solid Waste, with the risk of acquiring crusades workers Polyclinic San Luis, San Pedro University infections. Transeccional descriptive correlational design was used. The population was represented by the total of workers (36) workers of the Polyclinic. A checklist was used to meet the technical and administrative aspects of waste management. The medical records of workers were reviewed and correlated with the data obtained in the evaluation of System Hospital Solid Waste Management. Accidents (61.11% needlestick, 13.86% for cuts and 13.89% for secretions) were determined; the use of personal protective equipment (88.89%); compliance with biosafety standards (72.22%) and the immunization program (91.67%) of workers. Inverse correlation ( $r = -0.77$ ) was obtained between the level of compliance System Hospital Solid Waste Management and the risk of acquiring cross-infection.

## INTRODUCCIÓN

Uno de los temas de mayor importancia que se está mencionando últimamente es el que se refiere a los problemas del medio ambiente; por ejemplo, el manejo de los residuos hospitalarios. Estos residuos tienen un efecto crucial sobre el desarrollo de enfermedades, accidentes laborales, en los impactos ambientales y en el deterioro de la salud pública.

Durante el desarrollo de las actividades en los centros de salud (clínicas, hospitales, consultorios, laboratorios, etc.) se generan, de manera inevitable, residuos que son potencialmente peligrosos, cuyo manejo inadecuado puede traer serias consecuencias para la salud del personal encargado del manejo interno y externo de los residuos.

Los residuos generados en los centros de salud pueden ocasionar enfermedades al personal que labora en los mismos, así como a los pacientes, usuarios y familiares; además de provocar daños en la salud de los habitantes de la comunidad y problemas en el ambiente si el establecimiento de salud no cuenta con normas para el manejo adecuado de los residuos que genera.

Para disminuir el riesgo para la salud y el medio ambiente en el manejo de residuos peligrosos es necesario elaborar planes de manejo de residuos sólidos hospitalarios, que contemplen la disminución de la generación residuos peligrosos, la prevención de enfermedades y aseguren prácticas de gestión ambientalmente adecuadas.

Los planes de manejo de los residuos hospitalarios deben incluir el acondicionamiento, segregación, almacenamiento intermedio, transporte interno, almacenamiento final, tratamiento, recolección externa y disposición final de estos residuos. Aunque en el Perú existe una normativa legal sobre el manejo de los residuos hospitalarios, esta se cumple parcialmente o no se cumple.

En este sentido, en el presente estudio se determinó la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios con el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en trabajadores del Policlínico San Luis, de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, 2014; permitirá evaluar el riesgo ocupacional presente, identificando aquellas áreas y procedimientos más riesgosos, a modo de aportar al mejoramiento del sistema de manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios.

# CAPÍTULO I

## PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

## **1.1. PLANTEAMIENTO Y FUNDAMENTACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

El crecimiento de la población, la atención médica y el uso creciente de material desechable ha incrementado la generación de residuos, con tendencia a aumentar en el tiempo. Este problema impulsa a adoptar medidas organizativas y operativas que, sin afectar la bioseguridad ni causar impacto ambiental apreciable, disminuyen la cantidad y peligrosidad de los residuos hospitalarios que requiera un tratamiento o eliminación especial (Hernando, 2009).

Los residuos peligrosos generados en los diferentes sectores ocupan un lugar trascendental en las enfermedades y accidentes laborales, en los impactos ambientales y en el deterioro de la salud pública; dentro de éstos se incluyen los residuos hospitalarios (Ortiz, 2010). Estos residuos hospitalarios se generan en volúmenes variables, la cantidad depende de la capacidad y nivel de complejidad de la institución, especialidades existentes, tecnología empleada, número de pacientes atendidos y uso de material no desechable (Bossano & Pozo, 2007).

Las ciencias de la salud están superando las barreras del conocimiento en esferas antes inexploradas, no sólo se ha logrado el tratamiento exitoso de padecimientos incurables, sino también la prevención de muchas enfermedades. Resulta contradictorio que los centros hospitalarios, cuyo propósito es preservar y restablecer la salud, en su actividad cotidiana producen una gran cantidad de residuos, vierten aguas residuales, emiten gases contaminantes a la atmósfera y consumen recursos naturales, sin tener en cuenta los efectos negativos que producen sobre el ambiente (Méndez, 2012).

Los residuos generados en los hospitales presentan riesgos y dificultades en su manejo, debido al carácter infeccioso y a la heterogeneidad de su composición, ya que pueden contener objetos punzocortantes o sustancias tóxicas, inflamables o radioactivas (Mata et al, 2004).

Además, los residuos generales se depositan sin ningún riesgo en los rellenos sanitarios de la ciudad, mientras que los residuos peligrosos (infecciosos y especiales) no tratados requieren de una celda especial. Algunos microorganismos pueden sobrevivir, incluso multiplicarse, durante meses en estas celdas, por lo que se exige controles estrictos. También existe el riesgo de contaminación al transportar los residuos desde la institución de salud hasta el relleno sanitario, ya que puede existir dispersión de gérmenes (Arévalo & Benavides, 2011).

El personal sanitario está en contacto con material biológico, por eso es importante minimizar el riesgo con medidas de protección. Las lesiones producidas por agujas u otros elementos punzocortantes son las que producen mayor preocupación entre la población afectada; pues estas lesiones podrían producir infecciones graves, como el virus de la hepatitis B y C o el virus de la inmunodeficiencia adquirida (Tubay, 2012).

El manejo de residuos hospitalarios es un componente de las medidas de bioseguridad, por lo tanto, el manejo inadecuado de éstos puede causar daños físicos e infecciones graves al personal que labora en los hospitales, a los pacientes, familiares y comunidad en general. Este problema se origina por la falta de orientación o capacitación de los trabajadores que ocasiona alto riesgo de adquirir enfermedades infecciosas por parte de los pacientes o sufrir accidentes como pinchazos y heridas (Arévalo & Benavides, 2011).

El inadecuado manejo de los residuos biológicos generados por los laboratorios, incrementa el riesgo de adquirir infecciones cutáneas y oculares, se produzca heridas con objetos punzocortantes o se presente ingesta accidental de material contaminado. El riesgo a producirse una herida por exposición a objetos punzocortantes se incrementa cuando se mezclan con la basura general; por lo tanto, la posibilidad de contraer una infección por una bacteria patógena o potencialmente patógena se intensifica (Jiménez, 2001).

El tratamiento y eliminación de residuos hospitalarios precisa de un delicado proceso de selección y catalogación. La mayoría de Hospitales y Centros de Salud no cuentan con hornos crematorios para reducir o minimizar

el daño que podrían originar. Generalmente quienes realizan este trabajo son las empresas privadas, que tratan los residuos hospitalarios de una manera más ecológica donde se utilizan sistemas térmicos sin incineración, como el autoclave o microondas (Tubay, 2012).

A pesar de que los costos generales para el adecuado manejo de los residuos hospitalarios son bajos, no mayores del 0,25 % del presupuesto total del hospital, éstos incrementan por mal manejo de estos residuos, que llegan a representar cantidades significativas, difíciles de cubrir con las asignaciones presupuestadas por parte de las autoridades médicas y administrativas (Tubay, 2012).

En nuestro país, el manejo de los residuos sólidos hospitalarios (RSH) es un aspecto de la gestión hospitalaria que está tomando importancia e interés en los últimos años. El riesgo potencial por el inadecuado manejo de estos residuos constituye un problema de salud pública, por tanto, es responsabilidad de estas instituciones prevenir y minimizar el riesgo en la población intrahospitalaria (Cifuentes & Iglesias, 2008).

En el Perú, las instituciones establecen mecanismos para desarrollar y aplicar instrumentos técnico-legales de manera efectiva a la gestión de residuos sólidos generales y peligrosos. Aún existe carencia de infraestructura que permita gestionar adecuadamente estos residuos a través de todo el ciclo de manejo. Es importante incentivar y propiciar las actividades de reducción, reúso y reciclaje de dichos residuos; sin embargo, poner en práctica dichas premisas ocasionaría mayor riesgo si antes no se eliminan y/o reducen las características de peligrosidad de los residuos (DIGESA, 2006).

Entre los años 2005 y 2008, DIGESA brindó asistencia en gestión y cumplimiento de la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.01, además observó que los establecimientos no cuentan con los insumos y la infraestructura adecuada para el manejo de los RSH; solo tres hospitales del MINSA cuentan con sistema de tratamiento por autoclavado: Hospital Nacional Sergio Bernales, Hospital Regional de Loreto, Hospital Regional de Trujillo. En el Hospital del Cusco se encuentra un cuarto equipo de tratamiento, pero no se

utiliza, por problemas administrativos de entrega de obras (MINSA, 2010); actualmente el hospital II Huánuco de EsSalud cuenta con un incinerador para el tratamiento de sus RSH (DIGESA, 2016).

Para controlar los riesgos de daño al ambiente y a la salud de las personas expuestas a los residuos sólidos de los establecimientos de salud, se aprueba la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.01 (R.M. N° 217-2004/MINSA), cuyas disposiciones están dirigidas a evitar los problemas infecciosos, a través de la implementación de un manejo adecuado de los residuos sólidos hospitalarios, destinados a evitar la transmisión de los agentes infecciosos en el ambiente hospitalario y en la comunidad (MINSA, 2010).

## **1.2. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN**

A mediados de 1980, en Estados Unidos se comenzó a regular la eliminación de los residuos médicos, debido a la aparición de enfermedades contagiosas mortales (como el SIDA) y al accidente en las playas donde se encontraron jeringas que supuestamente provenían de hospitales. Sin embargo, se demostró que los residuos encontrados no provenían de hospitales, sino de usuarios domésticos, principalmente drogadictos y diabéticos (Benitez, 2001).

Hernández et al. (2004) determinaron un total de 17 968 exposiciones accidentales, de las cuales el 91,13 % (16 374) fueron percutáneas; los pinchazos fue el más frecuente (86,4 %), seguidos de los cortes (8,6 %) y los rasguños (4,5 %), donde las agujas son el material implicado con mayor frecuencia en la producción de exposiciones ocupacionales en este ámbito (69,7 %), seguido del instrumental quirúrgico (20,5 %). Además, reportaron que la sangre es el fluido biológico implicado en la mayoría de las exposiciones (82,9 %). Así mismo, las exposiciones accidentales declaradas afectaron a las enfermeras (46,2 %), seguidos del personal en formación (16,2 %).

García et al. (2004) reportaron 550 accidentes por exposición a sangre de pacientes VIH positivo, de los cuales 295 accidentes fueron en enfermeras

(53,6 %), 94 en auxiliares de enfermería (17,1 %), 69 en médicos residentes (12,5 %), correspondiendo el resto (16,7 %) a otras categorías laborales. Además, el tipo de lesión más frecuente fue la percutánea (punciones/cortes) (80,2 %); y las exposiciones cutáneo-mucosas, el 19,8 % restante; siendo el agente causal del accidente el instrumental médico en 437 ocasiones (79,5 %), seguido de materia orgánica con 109 casos (19,8 %) y las zonas anatómicas más afectadas fueron los dedos con 416 casos (75,6 %), seguido de ojos y cara con 65 casos (11,8 %).

Según Olivos, Ángeles & Arana (2008) indicaron que el manejo de los RSH es un problema para los estudiantes de enfermería, debido a su capacidad para provocar enfermedades; así, de 403 estudiantes, 10 refieren haber sufrido accidentes con material peligroso o contaminado; los accidentes que más predominaron fueron, aunque en muy bajo porcentaje, con agujas hipodérmicas y con lancetas contaminadas, otros accidentes reportados fueron por contacto con material biológico infeccioso; el más prevaleciente fue con sangre humana.

García, Hernández, Rodríguez & Mago (2010), determinaron que el manejo de RSH en el Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas” es deficiente, donde la mayoría de los servicios emplean envases plásticos inadecuados para el descarte de objetos punzocortantes; además, los trabajadores cargan o arrastran las bolsas, pudiendo ocasionar su ruptura, exponiendo el contenido a quienes transiten por el nosocomio. Por otra parte, en las afueras del recinto hospitalario, la capacidad de los contenedores no se ajusta a la tasa de generación de desperdicios del centro de salud, conformándose así un foco de enfermedades extrahospitalarias.

Junco, Oliva, Barroso & Guanche (2003), realizaron 412 entrevistas a trabajadores de un hospital, donde el 28,2 % sufrieron accidentes con objetos punzocortantes; las agujas, jeringuillas, trozos de vidrio y los bisturís causaron el 93,0 % de las lesiones. El 95,2 % de los lesionados manifestó que el objeto punzocortante estaba contaminado con sangre, secreciones u otros líquidos corporales de pacientes. El nivel de conocimiento de las normas de precaución y de los medios de protección personal para el manejo de los objetos

punzocortantes fue mayor en los auxiliares de esterilización (76,9 %) y menor para las auxiliares generales, de las cuales solamente el 25 % las conocía.

Los RSH constituyen el 40 % del total de residuos generados en los establecimientos de salud, entre los cuáles están: jeringas, torundas y gasas impregnadas de sangre, desechos químicos, hojas de bisturí, agujas hipodérmicas y de sutura, residuos anatómico-patológicos (Barrillas & Hasbún, 2007; Tubay, 2012), los cuales al mezclarse y manejarse con los desechos comunes, se produce una contaminación microbiana, aumentando así la cantidad de materia peligrosa y las posibilidades de que ocurran accidentes y/o infecciones (National Institute for Occupational Safety and Health, 1999; Barrillas & Hasbún, 2007; Bossano & Pozo, 2007)

El riesgo que representan los residuos biológico-infecciosos, desde su potencial infectividad, es tan subjetivo que habría que clasificar los hospitales según el tipo de pacientes que atienden, pues un hospital de cancerología por ejemplo no atiende pacientes que ingresen por enfermedades infecciosas, por lo que en sus residuos no habría agentes infecciosos fuera de lo común; mientras que en un hospital con enfermedades de transmisión digestiva si hay agentes infecciosos y los factores ambientales desempeñarían una función fundamental en la diseminación de dichos agentes (Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología de Cuba, 1996).

En el Hospital Arzobispo Loayza de Lima y en el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao, se determinó la generación de RSH, en promedio fue de 1,55 Kg/cama/día y de 1,97 Kg/cama/día, respectivamente; y en cuanto a la generación promedio diaria según su clasificación fue: contaminados (57 %), comunes (42 %) y especiales (1 %) en ambos nosocomios. El 50 % de los residuos generados son contaminados con materiales o secreciones generados durante el proceso de atención médica a los pacientes, pero al ser manejados inadecuadamente son mezclados con el resto de los residuos, ocasionando contaminación (Bellido, 1992).

### **1.3. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN**

¿Cuál es la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en trabajadores del Policlínico San Luis de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, 2014?

### **1.4. DELIMITACIÓN DEL ESTUDIO**

El estudio se realizó dentro del Policlínico San Luis de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú.

### **1.5. JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA DE LA INVESTIGACIÓN**

Actualmente, en nuestro país, el manejo deficiente de los RSH, es propiciado por el inadecuado manejo de los RSH en los establecimientos de salud; el escaso conocimiento que tiene el personal hospitalario sobre el manejo adecuado de los desechos químicos y médico quirúrgico; y el poco control por parte del Ministerio de Salud en el proceso del manejo y disposición final de los RSH, y la difícil situación económica de los Hospitales. El Policlínico San Luis de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, no escapa a esta problemática.

Por tanto, desde el punto de vista social y ambiental, este trabajo de investigación permitirá establecer la relación entre el cumplimiento del Sistema de Gestión de los RSH del Policlínico San Luis y el riesgo de adquirir infección cruzada en sus trabajadores, lo cual, si no hay un buen manejo del Sistema, corre el riesgo de provocar enfermedades en la población aledaña. De esta manera se tomará mayor importancia del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios, logrando un impacto social positivo en el sector salud, así como la preservación del ambiente, en el ámbito de dicho establecimiento hospitalario.

## 1.6. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

- **Objetivo General**

Determinar la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios con el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en trabajadores del Policlínico San Luis, de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú., 2014.

- **Objetivos Específicos**

- Determinar la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios con el riesgo de sufrir accidentes laborales.
- Determinar la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el uso de equipos de protección personal.
- Determinar la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el cumplimiento de las normas de bioseguridad.
- Determinar la relación entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el cumplimiento del programa de inmunizaciones.

# CAPÍTULO II

## MARCO TEÓRICO

## **2.1. Fundamentos teóricos de la investigación**

Los residuos hospitalarios son aquellas sustancias, materiales o sub-productos sólidos, líquidos o gaseosos generados en una institución prestadora de salud, como hospitales, clínicas y consultorios médicos (Arévalo & Benavides, 2011). Los residuos generados en los laboratorios también causan severos daños ambientales, pero es un hecho que las prácticas hospitalarias generan excedentes de residuos químicos y biológicos (Barrillas & Hasbún, 2007; Tubay, 2012). Estos residuos constituyen un peligro de daño para la salud de las personas si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresa al organismo humano o en el caso de los residuos especiales cuando ingresan mediante vía respiratoria, digestiva o dérmica (MINSA, 2004).

La peligrosidad de los residuos hospitalarios radica en que contienen agentes infecciosos, sustancias químicas peligrosas o tóxicas, objetos afilados y/o productos farmacéuticos que son genotóxicos. Ante esto, se plantean cuatro posibles rutas de transmisión de los agentes infecciosos: a través de la piel, de las membranas mucosas, por inhalación y por ingestión (Junco, Martínez & Luna, 2003).

Por otro lado, el ambiente de los servicios de salud es foco de especial atención para minimizar la diseminación de microorganismos, pues puede actuar como fuente de recuperación de patógenos potencialmente causantes de infecciones relacionadas a la asistencia en salud, como los microorganismos multiresistentes. Las superficies limpias y desinfectadas reducen cerca de un 99 % el número de microorganismos, en tanto las superficies que solo fueron limpiadas los reducen en un 80 % (Rutala & Werber, 2004). Las superficies tienen riesgo mínimo de transmisión directa de infección, pero pueden contribuir a la contaminación cruzada secundaria, por medio de las manos de los profesionales de la salud y de los instrumentos o productos que podrían ser contaminados o entrar en contacto con esas superficies y posteriormente, contaminar a los pacientes u otras superficies (ANSI/AAMI, 2006).

En la Constitución de la Organización Mundial de la Salud, la salud es “un estado de completo bienestar físico, mental y social y no meramente la ausencia de enfermedad o incapacidad” (1948). La enfermedad, incapacidad y muerte tienden a ser mucho más fáciles de identificar para los profesionales de la salud que el concepto de salud. Como resultado, las ciencias de la salud han sido en su mayor parte ciencias de las enfermedades, puesto que han centrado mucho más su atención en el tratamiento de las enfermedades y las lesiones que en mejorar la salud (Yassi et al., 2002).

La salud humana depende de la capacidad de una sociedad para mejorar la interacción entre las actividades humanas y los ambientes físicos, químicos y biológicos; esto debe hacerse sin amenazar la integridad de los sistemas naturales de los cuales depende el ambiente. Los ambientes físico y biológico incluyen los ambientes inmediatos de trabajo y el hogar hasta el nivel regional, nacional y global; incluyendo el funcionamiento continuo de los sistemas naturales, que reciben los desechos producidos por la sociedad humana, sin exponer a las personas a patógenos y sustancias tóxicas y sin comprometer el bienestar de futuras generaciones (Méndez, 2012).

El deterioro en el que se encuentra el medio ambiente exige que asumamos responsabilidades sobre la contaminación y los peligros que representan para el desarrollo de nuestra sociedad, con la finalidad de contrarrestarlos (Zurita, 2012).

Los seres humanos, como todo ser vivo, dependen de su ambiente para satisfacer sus necesidades de salud, incluyendo sus necesidades de alimento, agua y refugio. Pueden ocurrir deficiencias debido a recursos inadecuados o por una distribución no equitativa de estos recursos. Cuando las personas se exponen a ambientes agresivos o inseguros, microorganismos, toxinas, radiación excesiva o enemigos armados, la salud invariablemente sufre. Sin embargo, comparado con la mayoría de otras especies, el humano tiene extraordinarias capacidades para adaptarse e influenciar sobre su ambiente para satisfacer sus necesidades (Méndez, 2012).

La clasificación de los residuos sólidos generados en los establecimientos de salud, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados (Jiménez, 2010; García et al, 2010; MINSA, 2004; Romero & Vera, 2012), por lo tanto, éstos se clasifican en tres categorías: Clase A (Residuo Biocontaminado: atención al paciente, material biológico, bolsas conteniendo sangre humana y homoderivados, residuos quirúrgicos y anatomo-patológicos, punzocortantes, animales contaminados), Clase B (Residuos Especiales: Residuos químicos peligrosos, residuos farmacéuticos, residuos radioactivos) y Clase C (Residuo Común) (MINSA, 2004).

En el manejo de los RSH están involucrados todos los trabajadores del campo de la salud. Es importante mencionar que los residuos deben ser transportados adecuadamente; para lo cual, se deberá establecer un procedimiento para cada tipo de residuo generado, proporcionando carros recolectores apropiados y unidades envolventes de acuerdo al tipo de residuo; el personal encargado de recolectar estos residuos deberá usar ropa adecuada y protección como guantes y mascarillas, desde el lugar que se generan hasta el almacenamiento temporal para después ser transportados de forma adecuada al incinerador (Jiménez, 2010).

En el Perú existe la Ley 27314 (2010), “Ley General de Residuos Sólidos”, que establece derechos, obligaciones, atribuciones y responsabilidades de la sociedad en su conjunto, para asegurar una gestión y manejo de los residuos sólidos, sanitaria y ambientalmente adecuada, con la finalidad de proteger la salud y el bienestar de la persona humana. La Dirección General de Salud Ambiental (DIGESA) es la encargada de vigilar, inspeccionar y comunicar a la autoridad sectorial competente las infracciones detectadas acerca del manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarias.

### **Marco Legal**

A continuación, se presenta una síntesis de los principales Decretos, Leyes y Resoluciones para la Gestión Integral de Residuos Sólidos en Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo:

- Ley N° 26842 - Ley General de Salud.

- Ley N° 27657 - Ley del Ministerio de Salud.
- Ley N° 27314 - Ley General de Residuos Sólidos, y su modificatoria el Decreto Legislativo N° 1065.
- Decreto Supremo N°013-2006-SA que aprueba el Reglamento de Establecimientos de Salud y Servicios Médicos de Apoyo.
- Decreto Supremo N° 023-2005-SA – Que aprueba el Reglamento de Organización y Funciones del Ministerio de Salud.
- Decreto Supremo N° 057-2004-PCM – Que aprueba el Reglamento de la Ley N°27314.
- Resolución Ministerial N° 217-2004-MINSA – Que aprueba la Norma Técnica N° 008- MINSA/DGSP-V.01 “Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”.
- Resolución Ministerial N° 366-2009/MINSA Plan Nacional de Vigilancia y Control de las Infecciones Intrahospitalarias con énfasis en la atención Materna y Neonatal 2009 – 2012.
- Resolución Ministerial N° 217-2004/MINSA, que aprueba la Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.O1: "Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios".

## 2.2. Marco conceptual

- **Accidente laboral:** Posibilidad o eventualidad de riesgo, impacto o consecuencia adversa a la que está expuesto el trabajador, como consecuencia de su actividad diaria (Arévalo & Benavides, 2011).
- **Bioseguridad:** Prácticas que tienen por objeto eliminar o minimizar el factor de riesgo que pueda llegar a afectar la salud o la vida de las personas o pueda contaminar el ambiente (Durán & Rincón, 2009).
- **Contaminación:** La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico (Ortiz, 2010).

- **Contaminante:** Materia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o actuar en la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural (Ortiz, 2010).
- **Descontaminación:** Procedimiento que se realiza con sustancias químicas para inactivar los microorganismos patógenos antes de realizar la limpieza de las superficies y áreas (Durán & Rincón, 2009).
- **Disposición final:** Procesos u operaciones para tratar o disponer en un lugar los residuos sólidos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura (Ley 27314, 2000).
- **Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos:** Persona jurídica que presta servicios de residuos sólidos mediante una o varias de las siguientes actividades: limpieza de vías y espacios públicos, recolección y transporte, transferencia, tratamiento o disposición final de residuos sólidos (Ley 27314, 2000).
- **Generador:** Persona natural o jurídica que en razón de sus actividades genera residuos sólidos, sea como productor, importador, distribuidor, comerciante o usuario. También se considerará como generador al poseedor de residuos sólidos peligrosos, cuando no se pueda identificar al generador real y a los gobiernos municipales a partir de las actividades de recolección (Ley 27314, 2000).
- **Gestión de residuos sólidos:** Toda actividad técnica administrativa de planificación, coordinación, concertación, diseño, aplicación y evaluación de políticas, estrategias, planes y programas de acción de manejo apropiado de los residuos sólidos de ámbito nacional, regional y local (Ley 27314, 2000).
- **Manejo de residuos sólidos:** Toda actividad técnica operativa de residuos sólidos que involucre manipuleo, acondicionamiento, transporte, transferencia, tratamiento, disposición final o cualquier otro procedimiento técnico operativo utilizado desde la generación hasta la disposición final (Ley 27314, 2000).

- **Manejo integral de residuos sólidos:** Es un conjunto de acciones normativas, financieras y de planeamiento que se aplica a todas las etapas del manejo de residuos sólidos desde su generación, basándose en criterios sanitarios, ambientales y de viabilidad técnica y económica para la reducción en la fuente, el aprovechamiento, tratamiento y la disposición final de los residuos sólidos (Ley 27314, 2000).
- **Infecciones cruzadas:** transmisión de agentes infecciosos entre pacientes y el personal que les proporcionan atención en un entorno clínico. Ello puede ser resultado del contacto directo, persona a persona, o indirecto, mediante objetos contaminados (Arévalo & Benavides, 2011).
- **Material peligroso:** Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas (Ortiz, 2010).
- **Material punzocortante:** Objetos tales como agujas y elementos cortantes, que pueden producir heridas y el ingreso de patógenos al organismo (Méndez, 2012).
- **Muestra biológica:** Parte anatómica o fracción de órganos o tejido, excreciones o secreciones obtenidas de un ser humano o animal vivo o muerto para su análisis (Ortiz, 2010).
- **Paciente:** sujeto que recibe los servicios de un médico u otro profesional de la salud y se somete a un examen, a un tratamiento o a una intervención (Arévalo & Benavides, 2011).
- **Prevención:** Conjunto de acciones dirigidas a identificar, controlar y reducir los factores de riesgo biológico, que puedan producirse como consecuencia del manejo de los residuos hospitalarios o cualquier otra actividad que implique la generación, manejo o disposición de esta clase de residuos, para evitar que aparezca el riesgo o la enfermedad (Durán & Rincón, 2009).

- **Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó (Ortiz, 2010).
- **Residuos de los establecimientos de atención de salud:** Son aquellos residuos generados en los procesos y en las actividades para la atención e investigación médica en establecimientos como: hospitales, clínicas, centros y puestos de salud, laboratorios clínicos, consultorios, entre otros afines. Estos residuos se caracterizan por estar contaminados con agentes infecciosos o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial peligro, tales como: agujas hipodérmicas, gasas, algodones, medios de cultivo, órganos patológicos, restos de comida, papeles, embalajes, material de laboratorio, entre otros (Ley 27314, 2000).
- **Residuos no peligrosos:** Son aquellos producidos por el generador en cualquier lugar en desarrollo de su actividad, que no presentan ningún riesgo para la salud humana y/o el medio ambiente (Durán & Rincón, 2009).
- **Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Así mismo, se considera residuo o desecho peligroso los envases, empaques y embalajes que hayan estado en contacto con ellos (Durán & Rincón, 2009).
- **Riesgo:** Amenaza concreta de daño que yace sobre nosotros en cada momento y segundos de nuestras vidas, pero que puede materializarse en algún momento o no (Arévalo & Benavides, 2011).
- **Segregación:** Acción de agrupar determinados componentes o elementos físicos de los residuos sólidos para ser manejados en forma especial (Ley 27314, 2000).

- **Tratamiento:** Cualquier proceso, método o técnica que permita modificar la característica física, química o biológica del residuo sólido, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente (Ley 27314, 2000).

# CAPÍTULO III

## MARCO METODOLÓGICO

### **3.1. Hipótesis central de la investigación**

A mayor cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios, menor es el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en trabajadores del Policlínico San Luis de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, 2014.

### **3.2. Variables e indicadores de la investigación**

#### **Variables**

- Cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios.
- Riesgo de adquirir infecciones cruzadas.

#### **Indicadores**

- Cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios (Norma Técnica de Manejo de RSH)
  - Acondicionamiento (Muy deficiente, Deficiente, Aceptable)
  - Segregación y almacenamiento primario (Muy deficiente, Deficiente, Aceptable)
  - Almacenamiento intermedio (Muy deficiente, Deficiente, Aceptable)
  - Transporte interno (Muy deficiente, Deficiente, Aceptable)
  - Almacenamiento final (Muy deficiente, Deficiente, Aceptable)
  - Tratamiento de los residuos sólidos (Muy deficiente, Deficiente, Aceptable)
  - Recolección externa (Muy deficiente, Deficiente, Aceptable)

- Riesgo de adquirir infecciones cruzadas.
  - Accidentes laborales (Tipos, frecuencia).
  - Uso de equipos de protección personal (Si/No).
  - Cumplimiento de las normas de bioseguridad (Si/No).
  - Cumplimiento del programa de inmunizaciones (Si/No).

### **3.3. Métodos de la investigación**

El presente trabajo de investigación es descriptivo, porque no hubo manipulación de variables sino descripción del manejo de los residuos sólidos hospitalarios; transversal, porque los datos se recolectaron en un solo momento; y correlacional porque se estableció relación entre variables.

### **3.4. Diseño de investigación**

El diseño es transeccional descriptivo correlacional, cuya información fue obtenida directamente del “Policlínico San Luis”.

### **3.5. Población y muestra**

La población estuvo representada por los trabajadores del Policlínico San Luis, de la Universidad San Pedro, en el distrito de Nuevo Chimbote – Ancash. La muestra lo constituyeron todos los trabajadores del Policlínico (36), entre los que se cuentan: médicos, enfermeras, auxiliares de enfermería y personal de servicios.

### **3.6. Actividades del proceso investigativo**

Primero, se determinó el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de los RSH en el Policlínico San Luis, basándose en una lista de chequeo propuesto por el MINSA en su “Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”, permitiendo conocer los aspectos técnicos y administrativos del manejo de este tipo de residuos.

El procedimiento para el diagnóstico comprendió:

- Se identificó las fuentes principales de generación y las clases de residuos que generan cada una de ellas.
- Se verificó el uso de equipos de protección personal en el manejo de RSH.
- Se verificó el programa de inmunizaciones que recibe el personal y la frecuencia con que se realiza.
- Se determinó el número de accidentes y enfermedades causadas por el manejo de los RSH.
- Se determinó si se realizan cursos de capacitación en el manejo de RSH dirigidos al personal, y la frecuencia con que se realiza.
- Se verificó si existe un almacenamiento y transporte adecuado de los RSH, y si cumple con los lineamientos establecidos por el MINSA.

Además, se determinó el cumplimiento de las medidas de bioseguridad del establecimiento de salud, como por ejemplo el uso de equipos de protección especial, si cuentan con la infraestructura adecuada, si cumplen los lineamientos en el manejo de los RSH, etc.

Luego, se revisó las historias clínicas de los trabajadores y se verificó quienes han sufrido algún tipo de lesión (accidente laboral) y quienes han sido infectados. Estos datos se correlacionaron con los obtenidos en la evaluación del Sistema de Gestión de RSH del Policlínico.

### 3.7. Técnicas e instrumentos de la investigación

- Técnicas de recolección de datos
  - Observación: Esta técnica se aplicó en forma directa e indirecta. Directa a propósito de observar y recoger información dentro de la comunidad a estudiar (Anexo 1), y de manera indirecta mediante la utilización de instrumentos que permitió conocer la problemática subjetivamente desde adentro, produciendo una mayor proximidad con la realidad (Anexo 2).
  - Encuesta de opinión: Para evaluar el grado de conocimientos del personal involucrado directamente e indirectamente sobre el tipo de residuos que se generan, manejo, recolección, transporte y tratamiento de los desechos peligrosos (Anexo 3).
  - Entrevistas no estructuradas: Efectuadas al personal que laboró en el Policlínico “San Luis”.
- Instrumentos de recolección de datos
  - Lista de Chequeo: Este instrumento sirvió para medir el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de los RSH en el Policlínico San Luis, comparándolo con la “Norma Técnica de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios” NT-MINSA/DGSP V0.1, se verificó cada una de las etapas y se determinó el cumplimiento, dándole a cada ítem un puntaje, el cual nos indicó como se encuentra el Sistema de Gestión mencionado (Anexo 1). La calificación del grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de RSH fue: Muy deficiente, Deficiente y Aceptable.
  - Guías de Observación: Para determinar si el personal que labora en el Policlínico San Luis realiza un adecuado manejo de los Desechos Hospitalarios mediante la utilización de las medidas de bioseguridad; anotándose los tipos de accidentes y enfermedades que ha sufrido el personal (Anexo 2).

- Encuestas: Como estrategia de diseño del cuestionario se presentan los datos de identificación de la persona encuestada al inicio del mismo, por considerar que estas preguntas son las más fáciles de responder, manteniendo su anonimato y el carácter confidencial de sus respuestas (Anexo 3). Esta encuesta, adaptado de Arévalo & Benavides (2011), Chileno et al. (2012), Cuyubamba (2004) y Tubay (2012), ayudó a determinar el riesgo de adquirir infección cruzada, donde la calificación fue la siguiente:  $\leq 15$  Alto, 16–29 Medio y  $\geq 30$  Bajo. Esta calificación provino de la suma de cada uno de sus indicadores (respondiendo correctamente):
  - Cumplimiento de las normas de bioseguridad:  $\geq 9$  Alto, 6-8 Medio y  $\leq 5$  Bajo
  - Uso de equipos de protección personal:  $\geq 6$  Adecuado,  $\leq 5$  Inadecuado
  - Accidentes laborales:  $\geq 7$  Bajo, 4-6 Medio,  $\leq 3$  Alto
  - Cumplimiento del programa de inmunizaciones:  $\geq 5$  Alto, 3-4 Medio,  $\leq 2$  Bajo

### **3.8. Procedimiento para la recolección de datos**

En la investigación se realizó visitas al Centro de Salud en cuestión. En la primera visita se dio a conocer a los directivos el propósito y los objetivos del trabajo a desarrollar, y se solicitó la autorización correspondiente ante el gerente administrativo de la institución, la presentación también se realizó ante el personal del Policlínico.

En la segunda visita se realizó un recorrido de reconocimiento de las instalaciones y un primer acercamiento a la dinámica de generación, almacenamiento y manejo interno de los residuos generados en el Policlínico.

Luego, se evaluó el grado de conocimiento sobre el manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios mediante encuesta a los trabajadores (Anexo 3).

El personal del Policlínico se entrevistó para determinar los accidentes laborales, la presencia de alguna enfermedad, cotejándolo con la historia clínica correspondiente.

### **3.9. Técnicas de procesamiento y análisis de los datos**

Los datos que se obtuvieron se presentaron en figuras y tablas. Para los datos del cumplimiento del Sistema de Gestión de los RSH y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en trabajadores del Policlínico San Luis, se aplicó correlación de Pearson y de Spearman y, para ello se utilizó el paquete estadístico SPSS Versión 20.

# CAPÍTULO IV

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

## 4.1. RESULTADOS

### ACCIDENTES LABORALES

Las dos terceras partes (66,67 %) de los trabajadores del Policlínico tuvieron un riesgo alto de sufrir accidentes laborales, seguido por aquellos que tuvieron un riesgo moderado (25 %) y un riesgo bajo (8,33 %) (Tabla 1).

Tabla 1

Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP según el riesgo de sufrir accidentes laborales (RSAL)

RSAL	Trabajadores	%
Alto	24	66,67
Moderado	9	25,00
Bajo	3	8,33
TOTAL	36	100,00

La mayor parte los accidentes laborales fueron por pinchazos con aguja usada (61,11 %) seguido por cortaduras con vidrio y/o bisturí, generalmente en las manos (13,89 %), salpicaduras de secreciones orgánicas, como sangre, saliva, orina; (13,89 %), caídas en pasillos, por suelo húmedo (2,77 %) y ningunos fueron por quemaduras con soluciones peligrosas (Fig. 1).

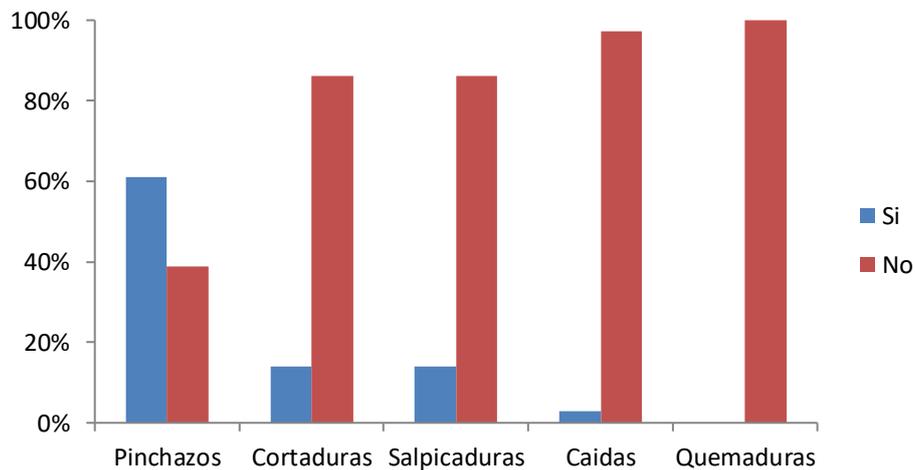


Figura 1. Porcentaje de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que han sufrido algún tipo de accidente laboral

Los trabajadores agrupados en la categoría “otros” (Personal de limpieza y practicantes) fueron los que tuvieron mayor porcentaje de accidentes laborales (42,4 %) seguido por las Enfermeras (39,4 %), y dentro de ellos los pinchazos fueron los más frecuentes. Los accidentes laborales de los laboratoristas (15,2 %) fueron por pinchazos con agujas hipodérmicas (6,1 %) y por salpicadura de secreciones (6,1 %); en cambio los médicos solo sufrieron pinchazos con agujas hipodérmicas en menor proporción (3,0 %) (Tabla 2).

Los trabajadores del Policlínico que sufrieron accidente laboral por pinchazo con una aguja usada no supieron cómo actuar frente a ese accidente; algunos refirieron que sólo deben dejar sangrar la herida, otros mencionaron que solo deben cubrir con gasa estéril (sin desinfección previa). Cuando los trabajadores sufrieron estos accidentes, varios no lo notificaron ni anotaron en el cuaderno de ocurrencias, por lo que la institución no tuvo conocimiento de ellos y tampoco se realizó charlas informativas.

Tabla 2

Número y tipos de accidentes laborales en trabajadores del Policlínico San Luis de la USP según profesión

Accidente	Enfermera		Médico		Laboratorista		Otros*		Total	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Pinchazos	10	30,3	1	3,0	2	6,1	9	27,3	22	66,7
Cortaduras	2	6,1	0	0,0	1	3,0	2	6,1	5	15,2
Salpicadura de secreciones (sangre, saliva, pus, etc.)	1	3,0	0	0,0	2	6,1	2	6,1	5	15,2
Caídas	0	0,0	0	0,0	0	0,0	1	3,0	1	3,0
Quemaduras	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0	0	0,0
TOTAL	13	39,4	1	3,0	5	15,2	14	42,4	33	100

\* Otros incluye: Practicantes, trabajadores de limpieza.

## USO DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

La mayoría de los trabajadores del Policlínico (88,89 %) hacen uso adecuado de los equipos de protección personal, y en menor proporción (11,11 %) no realizan un adecuado uso de estos equipos (Tabla 3).

Tabla 3

Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP, según el uso de los equipos de protección personal (EPP)

Uso de las EPP	Trabajadores	%
Adecuado	32	88,89
Inadecuado	4	11,11
TOTAL	36	100,00

Todos los trabajadores del Policlínico usan guantes y guardapolvo durante su horario de trabajo, y la mayoría (88,90 %) no utilizan mascarilla. Entre los laboratoristas y trabajadores de limpieza, ninguno utiliza los lentes protectores (Fig. 2).

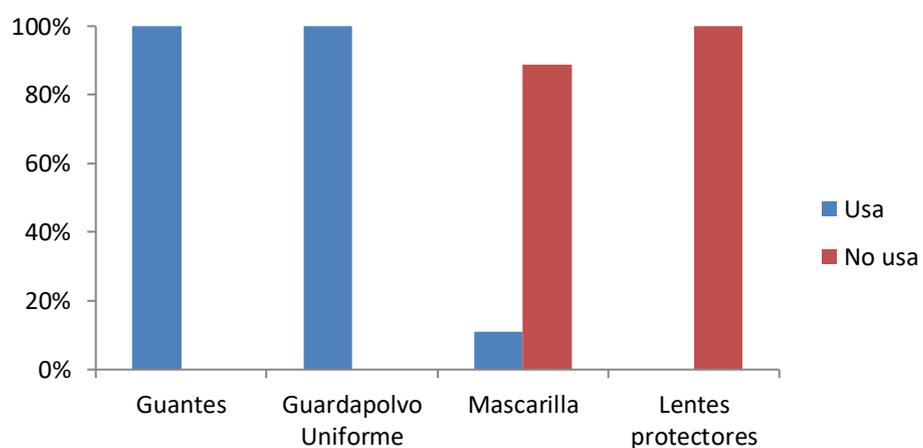


Figura 2. Porcentaje de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que utilizan equipos de protección personal durante su horario de trabajo

## CUMPLIMIENTO DE NORMAS DE BIOSEGURIDAD

En el Policlínico hay un cumplimiento moderado (72,22 %) de las Normas de Bioseguridad por parte de los trabajadores, seguido por un nivel de cumplimiento bajo (19,44 %); en cambio, solo el 8,33 % tuvieron un nivel de cumplimiento alto (Tabla 4).

Tabla 4

Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP según su grado de Cumplimiento de las Normas de Bioseguridad (CNB)

CNB	Trabajadores	%
Alto	3	8,33
Moderado	26	72,22
Bajo	7	19,44
Total	36	100,00

Todos los trabajadores del Policlínico conocen el color de las bolsas donde depositar los residuos infecciosos; más del 70 % sabe lo que son los RSH, conocen el manual de normas y son conscientes de la existencia de un cubículo para su almacenamiento. Alrededor del 50 % de los trabajadores saben lavarse las manos correctamente y en el tiempo adecuado. Pero muy pocos trabajadores (~13 %) conocen que su institución ha realizado evaluaciones de riesgo, y se auto educan en al manejo de los RSH (Tabla 5).

Tabla 5

Número y porcentaje de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que cumplen con las Normas de Bioseguridad

Normas de Bioseguridad	Personal de la salud	
	N°	%
Sabe qué son los RSH y cómo se clasifican.	29	80,56
Sabe que color de bolsa se utiliza para depositar los residuos infecciosos.	36	100,00
Conoce la existencia de un cubículo para el almacenamiento temporal de los desechos generados en el área.	30	83,33
Sabe si la institución ha realizado evaluaciones de riesgos para identificar los patógenos a los que está expuesto el personal.	5	13,89
Se lava con frecuencia las manos.	28	77,78
Sabe lavarse las manos correctamente.	21	58,33
Conoce el tiempo adecuado de lavado de manos.	20	55,56
Cumple con la normativa legal existente respecto al manejo de RSH generado en el Policlínico.	25	69,44
Sabe si existe un manual de normas o medidas de bioseguridad sobre el manejo de residuos hospitalarios en la institución.	26	72,22
Actualiza sus conocimientos en bioseguridad mediante el autoeducación sobre el manejo de RSH.	5	13,89

## CUMPLIMIENTO DEL PROGRAMA DE INMUNIZACIONES

En el Policlínico, las dos terceras partes (66,67 %) de los trabajadores tuvieron un nivel alto de cumplimiento con el programa de inmunizaciones, donde la mayoría de los trabajadores (>83 %) recibieron sus vacunas en los tiempos establecidos, seguido por el nivel moderado (25 %) y el nivel bajo (8,33 %) (Tablas 6 y 7).

Tabla 6

Porporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP según el nivel de cumplimiento del programa de inmunizaciones (CPI) en su horario de trabajo

CPI	Trabajadores	%
Alto	27	66,67
Moderado	8	25,00
Bajo	1	8,33
Total	36	100,00

Tabla 7

Proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que recibieron inmunizaciones en su horario de trabajo.

Inmunizaciones recibidas	Personal de Salud	
	N°	%
Anti hepatitis B (3 dosis)	31	86,11
Anti influenza (anual)	34	94,44
Contra tétanos o difteria (3 dosis)	30	83,33

## CUMPLIMIENTO DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE RSH

El 75 % de los trabajadores del Policlínico recibieron capacitación sobre manejo de los RSH. El acondicionamiento y el almacenamiento final de los RSH tuvieron una calificación de aceptable (>5,5). La segregación y almacenamiento primario, el almacenamiento intermedio, el transporte interno y la recolección externa fueron deficientes (<5,5). En cambio, el área de tratamiento de los RSH fue muy deficiente, porque no cuenta con dicho sistema (Tabla 8). Sin embargo, hay un mayor cumplimiento del Sistema de Gestión de RSH en el transporte interno, en la segregación y almacenamiento primario, y en el acondicionamiento (Tabla 9).

Tabla 8

Evaluación del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios del Policlínico San Luis de la USP, según el área de mejoramiento

Áreas de mejoramiento	Puntaje	Calificación
1. Acondicionamiento	6,5	Aceptable
2. Segregación y almacenamiento primario	5,5	Deficiente
3. Almacenamiento intermedio	5,0	Deficiente
4. Transporte interno	2,0	Deficiente
5. Almacenamiento final	5,5	Aceptable
6. Tratamiento de los residuos sólidos	0,0	Muy deficiente
7. Recolección externa	2,0	Deficiente

Tabla 9

Cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios en el Policlínico San Luis de la USP

Áreas de mejoramiento	Total de ítems a cumplir	Cumplimiento de ítems		
		Si	No	Parcial
1. Acondicionamiento	7	6	0	1
2. Segregación y almacenamiento primario	11	9	1	1
3. Almacenamiento intermedio	7	4	1	2
4. Transporte interno	16	11	3	2
5. Almacenamiento final	8	4	1	3
6. Tratamiento de los residuos sólidos	8	0	8	0
7. Recolección externa	3	2	0	1

Se observó que, si el cumplimiento del Sistema de Gestión de los RSH es aceptable, el riesgo de adquirir infecciones cruzadas es bajo; y lo contrario, si el cumplimiento es muy deficiente, el riesgo es alto (Tabla 10). Además, se obtuvo alta asociación (0,78) entre el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de RSH y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en los trabajadores del Policlínico (Tabla 11).

Tabla 10

Relación entre el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas, en trabajadores del Policlínico San Luis de la USP

Cumplimiento	Riesgo							
	Alto		Moderado		Bajo		Total	
	n	%	n	%	n	%	N	%
Muy deficiente	3	8,3	2	5,5	0	0	5	13,8
Deficiente	2	5,5	19	52,7	1	2,8	22	61,0
Aceptable	0	0	1	2,8	8	22,2	9	25
Total	5	13,8	22	61,0	9	25,0	36	100

Los valores de la correlación van de +1 a -1, pasando por el cero, el cual corresponde a ausencia de correlación. Los primeros dan a entender que existe una correlación directamente proporcional e inversamente proporcional, respectivamente.

Tabla 11

Correlación de Pearson y Spearman entre el grado de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas, en trabajadores del Policlínico San Luis de la USP

	Pearson	Spearman
Correlación	-0,779	-0,794
Nivel de significancia	0,01	0,01
N	36	36

## 4.2. DISCUSIÓN

En el presente estudio se observó una elevada proporción de trabajadores del Policlínico San Luis de la USP que presentaron alto riesgo de sufrir infecciones cruzadas por que no cumplieron con lo indicado en el Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios. Los resultados obtenidos fueron independientes del sexo, la edad y el tiempo de servicio; esto implica que el problema no está focalizado en algún subgrupo, sino que es un tema generalizado de la institución. Arnold (2012), consideró que el riesgo de infección existe en todos los ambientes; desde el punto de vista laboral, va a ser mayor a nivel de los hospitales y centros de investigaciones biomédicas al ser teóricas y prácticamente mayores las posibilidades de contagio y contaminación del trabajador, debido al continuo contacto con pacientes, y a la necesidad de manejar objetos y productos sépticos.

Los trabajadores del Policlínico San Luis de la USP tuvieron un riesgo alto de accidentes laborales (66,67 %) ocasionados por pinchazos con aguja usada (61,11 %), por cortaduras con vidrio y/o bisturí (13,89 %), y por salpicaduras de secreciones (13,89 %). Similares resultados en diversos establecimientos de salud se reportan accidentes del personal por diversos instrumentos, así como por secreciones. Wolf e Hidalgo (1992) encontraron que el 41% del personal entrevistado en un Hospital Docente de Santiago de Chile sufrió al menos una herida punzocortante. Ramos et al. (2001) reportaron que internos de medicina de Lima tuvieron una prevalencia del 86,9% de accidentes con objetos punzocortantes debido a una carencia de conocimiento del personal durante el desempeño de sus actividades hospitalarias. Frías et al. (2012), encontraron que el 75,69 % del personal sufrieron de pinchazos con agujas y el 13,18 % de cortaduras con vidrio, bisturí y salpicadura de secreciones. Es probable que el riesgo alto de accidentes de los trabajadores del Policlínico San Luis de la USP sea consecuencia de la rapidez en la atención por el escaso personal dado la alta afluencia de pacientes.

Los trabajadores de limpieza y los practicantes, incluidos en la categoría otros (42,4 %), así como también las enfermeras (39,4 %) del Policlínico San Luis de la USP tuvieron una alta tasa de accidentabilidad principalmente con

los materiales punzocortantes ocasionándoles pinchazos (~28,8 %) y cortaduras en las manos (6,1 %), y esto se dio principalmente porque ellos estuvieron en contacto directo y continuo con este tipo de material que puede haber estado contaminado, lo que aumentaría el riesgo de adquirir infecciones cruzadas, más aún si estos trabajadores no tienen experiencia o recién empiezan su vida profesional (Chileno et al, 2012; López, 2014). En el caso de los trabajadores de limpieza, los accidentes laborales probablemente se produzcan como consecuencia de la falta de experiencia y en el caso de los practicantes y enfermeras por descuido, por consiguiente es conveniente capacitar al personal para un adecuado desempeño en sus labores habituales.

Además, los datos que maneja el MINSA (2011) indican que las enfermeras son el grupo ocupacional que más sufre de lesiones por agujas y otros instrumentos punzocortantes (44 %), debido en parte a que son el grupo mayoritario de fuerza de trabajo en la mayoría de los hospitales; y en los trabajadores de limpieza y estudiantes la proporción es baja (3 % a 4%). Es conveniente que la institución de salud asuma mayor control, porque se puede generar un foco infeccioso, no solo para los trabajadores, sino también para la comunidad que asiste a este establecimiento de salud. Debería de investigarse más este grupo ocupacional y sus prácticas para establecer medidas que permitan disminuir su riesgo de heridas punzocortantes.

Las salpicaduras de secreciones orgánicas (sangre, saliva y orina) fue otro de los accidentes laborales que se presentaron con en trabajadores de limpieza y practicantes (6,1 %) y laboratoristas (6,1 %), y en menor proporción en enfermeras (3,0 %) en el Policlínico San Luis de la USP, siendo probable que los resultados sean consecuencia de la experiencia del personal. Similares resultados son reportados por Villarroel et al (2012), donde los accidentes por exposición a sangre o fluidos corporales fluctúan entre 1 % y 6 %. Frías et al (2012), consideraron que los primeros años de vida laboral juegan un papel importante y negativo en la incidencia de la exposición, donde los accidentes parecen producirse con más frecuencia en los cinco primeros años de trabajo, lo que podría ser indicativo de una menor destreza en la manipulación del material.

Sin embargo, en el caso de las enfermeras que en el Policlínico San Luis de la USP presentaron una menor proporción de accidentes por salpicaduras de secreciones (3 %), lo cual es bastante bajo, lo cual indicaría el mayor cuidado que tendrían para evitar el contacto con estos fluidos. De acuerdo con Borges (1998), las enfermeras están en mayor contacto con los pacientes, participando en la ejecución de procedimientos que condicionan el riesgo de sufrir este tipo de accidentes, situación que se agrava cuando las condiciones de trabajo no son las adecuadas.

En el caso del uso de equipos de protección personal, la mayoría de los trabajadores del Policlínico San Luis de la USP usaron adecuadamente los equipos de protección personal (88,89 %), aunque no tuvieron el equipo completo, lo que constituyó un riesgo potencial para adquirir infecciones cruzadas. El vestuario es suministrado a los trabajadores por la institución, pero no tuvieron mascarilla ni lentes protectores para cumplir con sus actividades. En éste aspecto, Hernández et al. (2004) y Jiménez (2010), recomendaron que el equipo de protección personal adecuado para este tipo de trabajo consta de guantes de neopreno, reforzados en palmas y dedos, que cubran hasta el antebrazo, y deben ser colocados por encima de la manga de la braga o camisa; además, el uso de gorro para proteger el cabello de la contaminación y mascarilla para proteger la vía aérea. Cuyubamba (2004), reportó que el 70% personal cumple con el uso de los equipos de protección adecuados, mientras que el 30% solo lo cumple parcialmente, esta alta incidencia se debe a la disposición adquirida y organizada a través de la propia experiencia, que incita al individuo a actuar de una manera característica frente a determinadas personas, objetos y situaciones. De igual manera Vieira et al. (2011), indicaron que el 71 % del personal de salud afirman estar utilizando algún tipo de protección personal en el momento de los accidentes para evitar el contacto con sangre o fluidos corpóreos; entre tanto, el proporcionar los equipos no es suficiente, siendo necesario sensibilizar, capacitar y escuchar los deseos, las dudas de los trabajadores en lo que se refiere a la adopción y uso correcto de las medidas de bioseguridad

Sobre el cumplimiento de las normas de bioseguridad, que incluye medidas preventivas o precauciones universales, limpieza y desinfección de

materiales, manejo y eliminación de residuos, exposición ocupacional, los resultados indican que hay un 20% del personal en riesgo de adquirir enfermedades infectocontagiosas lo cual es muy preocupante y se debe tratar de implementar medidas para disminuir este porcentaje. Sin embargo, un alto porcentaje de los trabajadores cumple moderada (72%) y favorablemente (8%) dichas normas. De la Cruz (2009) reporta que el 53,6% de las enfermeras aplica medianamente medidas de bioseguridad con tendencia a no aplicar las medidas de bioseguridad 29.6%.

Pérez (2012), determinó que el moderado cumplimiento de las normas de bioseguridad estuvo reflejado en diferentes actividades de los trabajadores, lo cual sugiere que hay un conocimiento de los riesgos biológicos a lo que están expuestos en el Policlínico San Luis de la USP, pero que es necesario mejorar el grado de cumplimiento. Así, un alto porcentaje de trabajadores refirieron conocer los RSH y de cumplir con las Normas de Bioseguridad, sin embargo, a pesar de ello hay trabajadores que dicen lavarse las manos con frecuencia, pero no correctamente y desconocen el tiempo de lavado de manos. El lavarse con agua y jabón es una de las medidas básicas de higiene personal, tomada muy en cuenta por Frías et al (2012) y Tubay (2012), donde recomiendan el lavado de las manos al retirarse los guantes, lavado facial al retirar el tapaboca, lavado corporal completo al final de la jornada laboral, o al realizar mantenimiento en áreas de alto riesgo infeccioso. Estas actividades de higiene lo presentaron más del 70 % de los trabajadores, sin embargo, alrededor del 56 % no lo hace correctamente, probablemente a que no cuentan con duchas disponibles para cumplir con estas normas elementales de higiene personal, o por falta de conocimiento práctico como lo refieren Velazco & Campodónico (2009). Esto último podría ser mejorado mediante capacitaciones de actualización para el personal para disminuir los riesgos de contagio, porque en este centro de salud las capacitaciones fueron muy bajas (13 %).

Un alto número de trabajadores (>80%) del Policlínico San Luis de la USP fueron inmunizados, siendo este método una de las armas más eficaces para el control y erradicación de algunas enfermedades. En el caso de la hepatitis B y del tétanos, que son enfermedades inmunoprevenibles, los trabajadores deben

necesariamente estar inmunizados (Valdovinos, 2003), dado a que están expuestos permanentemente al riesgo de contagio.

En lo referente al cumplimiento del Sistema de Gestión de RSH, hay una deficiente aplicación del sistema en las diferentes áreas del Policlínico San Luis de la USP, con la excepción del acondicionamiento y el almacenamiento final que fueron aceptables; sin embargo, estas deficiencias probablemente obedecen a la falta de capacitación y falta de conciencia del personal responsable. García et al. (2010) indicaron que en el Hospital “Dr. Julio Criollo Rivas”, el nivel de eficiencia de la segregación de los RSH es muy deficiente y esto es debido a que no hay la capacitación adecuada hacia el personal para que realice un adecuado manejo de los residuos, por ejemplo, transportados en carruchas verticales a través de rampas, y en muchos casos, manualmente por medio de las escaleras, para ser conducidos a los contenedores expuestos a la intemperie.

En el Policlínico San Luis de la USP, existe un riesgo moderado de adquirir infecciones cruzadas, con un nivel de cumplimiento deficiente del Sistema de Gestión de RSH, probablemente por el moderado cumplimiento del sistema RSH; además, se ha determinado que existe una alta correlación inversa (Pearson: -0,779; Spearman: -0,794) entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de RSH y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas en trabajadores del Policlínico, y que en este estudio hubo deficiente cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y por consiguiente mayor riesgo de adquirir infecciones cruzadas en los trabajadores. Durante el proceso de evaluación se observó cómo es que los trabajadores manipulaban los RSH, los cuales son considerados riesgo de tipo biológico. Es necesario enfatizar la prioridad que toman estos trabajadores, de preferencia las enfermeras y los practicantes, al recibir a los pacientes en el servicio de rutina con prioridad a la atención inicial, ya que de eso depende la salud de los pacientes, pero olvidan la seguridad del propio trabajador y realizan actos inseguros tal vez sin estar conscientes de ello ni del entorno ambiental. López (2014), indicó que una deficiente disposición de los RSH, ocasiona alto riesgo de sufrir accidentes laborales, específicamente de tipo mecánico (Contacto con

objetos punzocortantes e Inadecuado uso de equipos de protección personal) y biológico (Contacto con líquidos biológicos).

# CAPÍTULO V

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## 5.1. CONCLUSIONES

- La correlación fue alta e inversa ( $r = -0,77$ ) entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de adquirir infecciones cruzadas fue observado en trabajadores del Policlínico San Luis de la Universidad San Pedro, Ancash – Perú, 2014.
- La relación fue inversa entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el riesgo de sufrir accidentes laborales, donde los accidentes por pinchazos fueron de 61,11 %; por cortaduras 13,86 %; salpicaduras de secreciones 13,89 caídas 2,77 % y ninguna quemadura.
- La relación fue directa entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el uso de equipos de protección personal, donde el 88,89 % de los trabajadores usaron adecuadamente los equipos de protección personal.
- La relación fue directa entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el cumplimiento de las normas de bioseguridad, donde el 72,22 % de los trabajadores cumplieron moderadamente las Normas de Bioseguridad.
- La relación fue directa entre el nivel de cumplimiento del Sistema de Gestión de Residuos Sólidos Hospitalarios y el cumplimiento del programa de inmunizaciones, donde el 91,67 % de los trabajadores cumplieron con el programa de inmunizaciones.

## 5.2. RECOMENDACIONES

- Que se actualice cada año el Plan de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios, realizando previamente un diagnóstico.
- Que se realice autogestión, con el personal pertinente, para capacitar al personal profesional y no profesional en medidas de bioseguridad en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, profundizando y actualizando los conocimientos de los mismos.
- Garantizar la educación continua al personal del Policlínico sobre riesgos a los que se encuentra expuestos, medidas de protección, definición y aplicación de las medidas de bioseguridad, y las sanciones aplicadas a quienes no cumplan las disposiciones establecidas.
- Protocolizar los procedimientos que impliquen contacto directo y manipulación de los agentes biológicos, así como también el almacenamiento y desecho de material contaminante y punzocortante.
- El Manual de Normas de Bioseguridad deben estar al alcance de todo el personal que labora en el Policlínico, para garantizar el cumplimiento correcto de las mismas, con el objetivo de evitar futuros Accidentes Laborales.
- Mantener la provisión de los equipos de protección personal a los trabajadores del Policlínico.
- Que el personal de salud notifique inmediatamente, al área correspondiente, en caso de sufrir cualquier tipo de accidente laboral (como pinchazos), para la intervención oportuna y así salvaguardar la vida del trabajador.
- Que se dé un tratamiento a los residuos sólidos hospitalarios para disminuir los riesgos en el personal que manipula en la disposición final.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ANSI/AAMI (2006). Comprehensive guide to steam sterilization and sterility assurance in health care facilities.
- Arévalo, J.; Benavides, E. (2011). Manejo de desechos hospitalarios por los pacientes, familiares y personal del servicio en relación al riesgo de infecciones cruzadas en la sala de pediatría del hospital provincial general docente Riobamba del 15 de octubre del 2010 al 30 de marzo del 2011. Tesis para Título. Universidad Estatal de Bolívar. Ecuador.
- Arnold, Y. (2012). Bioseguridad y salud ocupacional en laboratorios biomédicos. *Revista Cubana de Salud y Trabajo*, 13(3):53-58.
- Barrillas, A.; Hasbún, J. (2007). Diseño de un sistema de manejo y disposición de desechos químicos y médico quirúrgicos en los hospitales y unidades de salud de El Salvador. Tesis para Título. Universidad Dr. José Matías Delgado. El Salvador.
- Bellido, E. (1992). Diagnóstico situacional del saneamiento ambiental en los Hospitales Arzobispo Loayza (Lima), Daniel Alcides Carrión (Callao). Ministerio de Salud. Lima – Perú.
- Benítez, J. (2001). Manejo de residuos peligrosos biológico-infecciosos. Servicios de Tecnología Ambiental S.A. de C.V. Congreso y Expo AMCRESPAC 2001. México.
- Borges, A. (1998). Personal de enfermería: Condiciones de trabajo de alto riesgo. *Salud de los Trabajadores*, 6(2): 113-119.
- Bossano, F.; Pozo, L. (2007). Manual para el manejo de desechos en establecimientos de salud. 2da ed. Ecuador.
- Chileno, J.; Lara, M.; Bermeo, D. (2012). Manejo de los desechos hospitalarios relacionados con los accidentes laborales del personal de salud que labora en el servicio de medicina crítica del Hospital Luis Vernaza de la

ciudad de Guayaquil provincia del Guayas durante noviembre del 2011-julio 2012. (Tesis para Título). Universidad Estatal de Bolívar. Ecuador.

Cifuentes, C.; Iglesias, S. (2008). Gestión ambiental de residuos sólidos hospitalarios del Hospital Cayetano Heredia. Revista del Instituto de Investigaciones FIGMMG-UNMSM, 11(22): 7-12.

Cuyubamba, N. (2004). Conocimientos y actitudes del personal de salud, hacia la aplicación de las medidas de bioseguridad del Hospital Felix Mayorca Soto, Tarma, 2003. (Tesis para Título). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú

De la Cruz, J. (2009). Conocimiento sobre bioseguridad y medidas de protección que practican las enfermeras en el Centro Quirúrgico del Hospital Nacional Edgardo Rebagliati. (Tesis para Título). Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú.

DIGESA (2006). Gestión de los residuos peligrosos en el Perú. Manual de Difusión Técnica N° 1. Lima – Perú.

DIGESA (2016). Resolución Directoral N° 161-2016-DEPA-DIGESA-SA.

Duran, L.; Rincón, L. (2009). Actualización del plan de gestión integral de residuos hospitalarios y similares (PGIRHS) teniendo en cuenta el Decreto 4741 del 2005 junto con el Correcto registro único de generadores de residuos peligrosos (RESPEL) dentro de la empresa social del Estado Hospital Universitario de Santander. (Tesis para Título). Universidad Pontificia Bolivariana. Colombia.

Frías, J.; Hernández, S.; Ruíz, M. (2012). Análisis del control y seguimiento del personal de salud expuesto a accidentes laborales. Revisión de reportes al Comité de Infecciones en el Hospital Central Militar 2000 – 2005. Enfermedades Infecciosas y Microbiología, 32(1): 15 – 24. Recuperado de: <http://www.medigraphic.com/pdfs/micro/ei-2012/ei121d.pdf>

- García, J.; Hernández, F.; Rodríguez, G.; Mago, N. (2010). Diagnóstico del sistema de manejo de desechos sólidos generados en el Hospital "Dr. Julio Criollo Rivas". *Salud de los trabajadores*, 18, 47-56.
- García, A.; Ramón, J.; Arrazola M.; Jaén, F.; Sanz M.; Lago, E. (2004). Accidentes con exposición a material biológico contaminado por VIH en trabajadores de un Hospital de tercer nivel de Madrid (1986-2001). *Revista Española de Salud Pública*, 78, 41-51. Recuperado de:  
<http://scielo.isciii.es/pdf/resp/v78n1/original3.pdf>
- Hernández, M. J.; Campins, M.; Martínez, E. V.; Ramos, F.; García, A.; Arribas, J. L. (2004). Exposición ocupacional a sangre y material biológico en personal sanitario. Proyecto EPINETAC 1996-2000. *Medicina Clínica*, 122(3): 81-86. Recuperado de:  
[http://apps.elsevier.es/watermark/ctl\\_servlet?f=10&pident\\_articulo=13056811&pident\\_usuario=0&pcontactid=&pident\\_revista=2&ty=106&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v122n03a13056811pdf001.pdf](http://apps.elsevier.es/watermark/ctl_servlet?f=10&pident_articulo=13056811&pident_usuario=0&pcontactid=&pident_revista=2&ty=106&accion=L&origen=zonadelectura&web=www.elsevier.es&lan=es&fichero=2v122n03a13056811pdf001.pdf)
- Hernando, A. (2009). Diseño de un plan de gestión integral de residuos sólidos hospitalarios para la Clínica E.S.E Guane y su red integral de salud de Florida Blanca, bajo los lineamientos de la legislación ambiental vigente aplicable. (Tesis para Título). Universidad Pontificia Bolivariana. Venezuela.
- Instituto Nacional de Higiene, Epidemiología y Microbiología (1996). Manual de evaluación de riesgos para la salud por exposición a residuos peligrosos. Cuba.
- Jiménez, A. A. (2001). Bacterias aisladas de residuos biológico infecciosos en Laboratorios de Patología de la Zona Metropolitana de Guadalajara 1997-1998. (Tesis de Maestría). Universidad de Guadalajara, México. Recuperado de:  
[http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5220/Jimenez\\_Cordero\\_Alberto\\_Alfonso.pdf?sequence=1](http://biblioteca.cucba.udg.mx:8080/xmlui/bitstream/handle/123456789/5220/Jimenez_Cordero_Alberto_Alfonso.pdf?sequence=1)

- Jiménez, W. (2010). Análisis del manejo de los residuos hospitalarios en el área del servicio de medicina crítica (UCI) del Hospital General Luis Vernaza (Diplomado en Seguridad y Salud Ocupacional). Instituto de Postgrado y Educación Continua. Ecuador.
- Junco, R.; Olivia, S.; Barroso, I.; Guanche, H. (2003). Riesgo ocupacional por exposición a objetos cortopunzantes en trabajadores de la salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 41. Recuperado de: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1561-0032003000100005](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1561-0032003000100005)
- Junco, R.; Martínez, G.; Luna, M. (2003). Seguridad ocupacional en el manejo de los desechos peligrosos en instituciones de salud. *Revista Cubana de Higiene y Epidemiología*, 41(2). Recuperado de: [http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol41\\_01\\_03/hie07103.htm](http://bvs.sld.cu/revistas/hie/vol41_01_03/hie07103.htm)
- Ley N° 27314 (2000). Ley General de Residuos Sólidos.
- López, I. (2014). Evaluación del manejo de los residuos sólidos cortopunzantes y su incidencia en los accidentes laborales en el Hospital de Solca-Ambato. (Tesis de Maestría). Universidad Técnica de Ambato. Ecuador.
- Mata, A.; Reyes, R.; Mijares, R. (2004). Manejo de desechos hospitalarios en un Hospital tipo IV de Caracas, Venezuela. *Interciencia*, 29 (2).
- Méndez, J. (2012). Los desechos sanitarios: su impacto en el medio ambiente. *Bioética*, 12(2), 4-8.
- MINSA (2004). Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios. norma técnica. Ministerio de Salud. Lima – Perú.
- MINSA (2010). Plan nacional de gestión de residuos sólidos en establecimientos de salud y servicios médicos de apoyo 2010-2012. Documento Técnico. Lima – Perú.
- MINSA (2011). Manual de implementación del programa de prevención de accidentes con materiales punzocortantes en servicios de salud.

Documento de difusión/Ministerio de Salud. Dirección General de Salud Ambiental. Lima: Ministerio de Salud. 146 p.

National Institute for Occupational Safety and Health (1999). Preventing needlestick injuries in health care settings. Publication N° 2000-108. Ohio.

Olivos, M.; Ángeles, G.; Arana, B. (2008). Actitudes de estudiantes de Enfermería mexicanos al manejar residuos peligrosos biológico infecciosos. *Escola Anna Nery Revista de Enfermagem*, 12(3): 479-484.

Ortiz, I. (2010). Diagnóstico situacional sobre el manejo de los residuos peligrosos biológico infecciosos (RPB) en el personal de intendencia de un Centro de Salud TIII de la ciudad de México. (Tesis de Maestría). Instituto Politécnico Nacional. México.

Pérez, M. (2012). Riesgos a la Salud en Trabajadores del Servicio de Urgencias por Manipulación de Residuos Peligrosos Biológico Infecciosos. (Tesis de Maestría). Instituto Politécnico Nacional. México.

Ramos, S.; Castillo, C.; Reyes, N. (2001). Accidentes laborales con exposición a fluidos corporales en internos de medicina de Lima Metropolitana. *CIMEL*. 6, 26-30.

Romero, M.; Vera, J. (2012). Caracterización del manejo de desechos hospitalarios infecciosos a través de una auditoría ambiental inicial y propuesta de un modelo de gestión para su segregación, transporte, almacenamiento y disposición final en el Hospital Teodoro Maldonado Carbo del IESS (Tesis de Maestría). Universidad Politécnica Salesiana. Guayaquil.

Rutala, W.; Werber D. (2004) The benefits of surface disinfection. *American Journal Infection Control*, 32: 226 – 231.

Tubay, F. (2012). Manejo de desechos hospitalarios y su impacto en el personal que labora en el centro de salud Portoviejo N° 1 febrero - julio del 2012. (Tesis para Título). Universidad Técnica de Manabí. Ecuador.

- Valdovinos, G. R. (2003). Identificación de factores de riesgo asociados con el manejo de residuos peligrosos biológicos infecciosos en trabajadores de hospitales de nivel III en la ciudad de México. *Revista Biomédica*, 14, 131-142. Recuperado de <http://www.bvsde.paho.org/bvsacd/cd16/factores.pdf>
- Velazco, A.; Campodónico, C. (2009). Bioseguridad en el manejo y eliminación de residuos en los centros de atención odontológica del Cono Norte de Lima Metropolitana 2005. *Odontol. Sanmarquina*, 12(2): 70-73.
- Vieira, M.; Padilha, M.I.; Pinheiro R.D.C. (2011). Análisis de los accidentes con material biológico en trabajadores de la salud. *Rev. Latino-Am.Enfermagen*, 19(2): 1-9.
- Villarroel, J.; Bustamante, M.C; Manríquez, I; Bertoglia, M.P; Mora, M; Galarce, N. (2012). Exposición laboral a fluidos corporales de riesgo en el Hospital Clínico Félix Bulnes Cerda durante 11 años de estudio. *Rev Chilena Infectol*, 29(3): 255-262.
- Wolf, M.; Hidalgo, S. (1992). Exposición accidental del personal de salud a sangre y líquidos biológicos de pacientes. *Rev Med Chile*. 120, 1247-1253.
- Yassi, A.; Kjellstrom T.; Kok, T. & Guidotti, T. (2002). *Salud ambiental básica. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. OMS. México.*
- Zurita, C. (2012). Ordenanzas y políticas ambientales municipales para la prevención y control de la contaminación ambiental en la ciudad de Guaranda en el año 2010. (Tesis para Título). Universidad Estatal de Bolívar. Ecuador.

# ANEXOS

## ANEXO 1

### LISTA DE VERIFICACIÓN PARA EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS: POLICLÍNICO SAN LUIS – USP Tomado de Norma Técnica N° 008-MINSA/DGSP-V.01

	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
<b>1. Acondicionamiento</b>					
1.1	El servicio cuenta con el tipo y cantidad de recipientes según norma para la eliminación de los residuos sólidos.	x			
1.2	Los recipientes cuentan con las bolsas según color (negra, roja, amarilla) y volumen de acuerdo a la clase de residuos a eliminar.	x			
1.3	El personal encargado de la limpieza coloca la bolsa en el interior del recipiente doblándola hacia el exterior, recubriendo los bordes del recipiente.	x			
1.4	Los recipientes se ubican lo más cerca posible a la fuente de generación.	x			
1.5	En los servicios que generan material punzocortante se cuenta con recipientes rígidos especiales.	x			
1.6	El recipiente rígido para material punzocortante se ha ubicado de tal manera que no se caiga ni voltee.	x			
1.7	El encargado del manejo de los residuos verifica el cumplimiento del acondicionamiento de acuerdo a la clase de residuo y volumen que genera el servicio.			x	
	<b>Puntaje Parcial</b>	6		0.5	
	<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>	6.5			

<b>Criterio de Valoración</b>			
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>	
Puntaje mejor a 3.5	Puntaje entre 3.5 y 5	Puntaje igual o mayor a 5.5	
En caso de responder NO al ítem 1.5 se considera como <b>muy deficiente</b> independientemente del puntaje obtenido			
<b>PUNTUACIÓN</b>	SI: 1 punto	NO: 0 puntos	PA: 0.5 punto

	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
<b>2. Segregación y Almacenamiento Primario</b>					
2.1	El personal asistencial elimina los residuos en el recipiente respectivo de acuerdo a su clase.	x			
2.2	Se desechan los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo para aquellos residuos biocontaminados y especiales.	x			
2.3	Los recipientes se utilizan hasta las dos terceras partes de su capacidad.	x			
2.4	En los recipientes rígidos con dispositivos de separación de aguja sólo se descarta la aguja.	x			
2.5	En los recipientes rígidos con dispositivos de separación de aguja sólo se descarta la unidad completa (aguja → jeringa).		x		
2.6	Jeringas o material punzocortante, contaminados con residuos radioactivos, se colocan en recipientes rígidos, rotulados con el símbolo de peligro radioactivo.				x
2.7	El personal no separa la aguja de la jeringa con las manos ni re-encapsula las agujas.	x			
2.8	Otros tipos de residuos punzocortantes (vidrios rotos), se empacan en papeles o cajas debidamente sellados para evitar cortes u otras lesiones.			x	
2.9	Los residuos citotóxicos se introducen directamente en recipientes rígidos exclusivos				x

*continúa...*

...continuación

2.10	Los residuos procedentes de fuentes radiactivas encapsuladas como Cobalto (Co-60), Cesio (Cs-137), o el Iridio (Ir-192) son almacenados en sus contenedores de seguridad.				x
2.11	Residuos procedentes de fuentes radioactivas no encapsuladas, tales como: agujas, algodón, vasos descartables, viales, papel, que hayan tenido contacto con algún radioisótopo líquido, se almacenan temporalmente en un recipiente especial plomado, herméticamente cerrado, de acuerdo a lo establecido por el IPEN.				x
	<b>Puntaje Parcial</b>	5		0.5	
	<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>	5.5			

<b>Criterio de Valoración</b>			
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>	
Puntaje mejor a 5.5	Puntaje entre 5.5 y 8.5	Puntaje igual o mayor a 9	
En caso de responder NO al ítem 2.1 se considera como <b>muy deficiente</b> independientemente del puntaje obtenido			
<b>PUNTUACIÓN</b>	SI: 1 punto	NO: 0 puntos	PA: 0.5 punto

	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
<b>3. Almacenamiento Intermedio</b>					
3.1	Se cuenta con un área exclusiva para el almacenamiento intermedio acorde con las especificaciones técnicas del manual.			x	
3.2	Los residuos embolsados provenientes de los diferentes servicios, se depositan en los recipientes acondicionados, según la clase de residuo.			x	
3.3	No se comprimen las bolsas con los residuos a fin de evitar que se rompan y se generen derrames.	x			
3.4	Los recipientes se mantienen debidamente tapados.	x			
3.5	Se mantiene la puerta del almacenamiento intermedio siempre cerrada.		x		
3.6	Una vez llenos los recipientes no permanecen en este ambiente por más de 12 horas.	x			
3.7	Se mantiene el área de almacenamiento limpia y desinfectada para evitar la contaminación y proliferación de microorganismos patógenos y vectores.	x			
	<b>Puntaje Parcial</b>	4		1	
	<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>	5			

*continúa...*

...continuación

<b>Criterio de Valoración</b>			
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>	
Puntaje mejor a 3.5	Puntaje entre 3.5 y 5	Puntaje igual o mayor a 5.5	
En caso de responder NO al ítem 3.2 se considera como <b>muy deficiente</b> independientemente del puntaje obtenido			
<b>PUNTUACIÓN</b>	SI: 1 punto	NO: 0 puntos	PA: 0.5 punto

	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
<b>4. Transporte Interno</b>					
4.1	El personal de limpieza recoge los residuos de acuerdo a la frecuencia de generación del servicio o cuando el recipiente está lleno hasta las 2/3 partes de su capacidad, en caso del almacenamiento primario y cuando esté totalmente lleno en el caso del almacenamiento intermedio.	x			
4.2	El personal de limpieza tiene y hace uso del equipo de protección personal respectivo: Ropa de trabajo, guantes, mascarilla de tela, calzado antideslizante.			x	
4.3	En el recojo de los residuos se cierra la bolsa amarrándola, no se vacían los residuos de una bolsa a otra.	x			
4.4	Al cerrar la bolsa se elimina el exceso de aire, teniendo cuidado de no inhalarlo o exponerse a ese flujo de aire.			x	
4.5	Los recipientes rígidos de material punzocortante, se cierran y sellan correctamente para su el traslado.	x			
4.6	El transporte de los residuos se realiza por las rutas y horarios establecidos.	x			
4.7	El establecimiento de salud, cuenta con medios de transporte con ruedas (coches, recipientes con ruedas, etc.) para el traslado de los residuos.	x			

*continúa...*

...continuación

4.8	Sólo se transporta en forma manual los recipientes y bolsas de residuos que pesan menos de 30 kg.	x			
4.9	Para transportar recipientes o bolsas de más de 30 kg. se emplean coches u otros equipos.	x			
4.10	El personal no compacta las bolsas de residuos en los recipientes para su traslado.	x			
4.11	Las bolsas se sujetan por la parte superior y se mantienen alejadas del cuerpo durante su traslado, sin arrastrarlas por el suelo.	x			
4.12	Los residuos de alimentos se trasladan directamente al almacenamiento final según las rutas y el horario establecidos.	x			
4.13	En caso de contar con ascensores, el uso de estos es exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido.				x
4.14	Los ascensores se limpian y desinfectan luego de usarlos para el traslado de los residuos sólidos.				x
4.15	El personal de limpieza se asegura que el recipiente se encuentre limpio luego del traslado y acondicionado con la bolsa respectiva para su uso posterior.	x			

continúa...

...continuación

4.16	Los residuos procedentes de fuentes radioactivas encapsuladas y no encapsuladas son transportados por el personal del IPEN para su disposición final.				x
	<b>Puntaje Parcial</b>	11		1	
	<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>	12			

<b>Criterio de Valoración</b>			
<b>MUY DEFICIENTE</b>		<b>DEFICIENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje mejor a 8		Puntaje entre 8 y 12.5	Puntaje igual o mayor a 13
<b>PUNTUACIÓN</b>	SI: 1 punto	NO: 0 puntos	PA: 0.5 punto

	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
<b>5. Almacenamiento Final</b>					
5.1	El establecimiento de salud cuenta con un ambiente exclusivo para el almacenamiento final de los residuos y acorde con las especificaciones técnicas del manual.			x	
5.2	En el almacén final, los residuos se ubican de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada clase (bio-contaminados, común y especial).			x	
5.3	Los residuos punzocortantes se colocan en una zona debidamente identificada y rotulada: "Residuos Punzocortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad.	x			
5.4	El personal de limpieza tiene y hace uso de sus equipos de protección personal: Ropa de trabajo, respirador, guantes, botas.			x	
5.5	Las bolsas de residuos bio-contaminados se apilan sin compactar.	x			
5.6	Los recipientes rígidos de material punzocortantes se colocan en bolsas rojas para su posterior tratamiento.				x
5.7	Los residuos sólidos permanecen en el almacén final por un período de tiempo no mayor de 24 horas.	x			

*continúa...*

...continuación

5.8	Se limpia y desinfecta el almacén luego de la evacuación de los residuos.	x			
	<b>Puntaje Parcial</b>	4		1.5	
	<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>	5.5			

<b>Criterio de Valoración</b>			
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>	<b>ACEPTABLE</b>	
Puntaje mejor a 4	Puntaje entre 4 y 6	Puntaje igual o mayor a 6.5	
En caso de responder NO al ítem 5.1 se considera como <b>muy deficiente</b> independientemente del puntaje obtenido.			
<b>PUNTUACIÓN</b>	SI: 1 punto	NO: 0 puntos	PA: 0.5 punto

	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
<b>6. Tratamiento de los Residuos Sólidos</b>					
6.1	Los procedimientos de tratamiento de los residuos se realizan de acuerdo a lo establecido por el proveedor del equipo (autoclave, horno microondas, incinerador).				X
6.2	En caso de Enterramiento Controlado de los residuos, se cumple con las disposiciones emitidas por el MINSA y/o el Municipio correspondiente.				X
6.3	Los trabajadores que realizan el tratamiento de los residuos, tienen las competencias técnicas para realizar este trabajo.				X
6.4	Los trabajadores cuentan y usan el equipo de protección personal: Ropa de trabajo, guantes, zapatos de seguridad, respiradores.				X
6.5	En el área de tratamiento existen: cartel con el procedimiento de operación y señalización de seguridad.				X
6.6	El transporte de las bolsas de los residuos del almacenamiento final al área de tratamiento se realiza con coches de transporte a fin de evitar el contacto de las bolsas con el cuerpo, así como arrastrarlas por el piso.				X
6.7	Los operadores de los equipos de tratamiento verifican que se mantengan los parámetros de tratamiento (temperatura, humedad, volumen de llenado, tiempo de tratamiento, etc.) en los niveles establecidos.				X

*continúa...*

...continuación

6.8	El responsable del sistema de tratamiento de los residuos supervisa al menos semanalmente el tratamiento efectuado.				x
<b>Puntaje Parcial</b>					
<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>		0			

<b>Criterio de Valoración</b>			
<b>MUY DEFICIENTE</b>	<b>DEFICIENTE</b>		<b>ACEPTABLE</b>
Puntaje mejor a 4	Puntaje entre 4 y 6		Puntaje igual o mayor a 6.5
<b>PUNTUACIÓN</b>	SI: 1 punto	NO: 0 puntos	PA: 0.5 punto

	ÁREAS DE MEJORAMIENTO	SITUACIÓN			
		SI	NO	PA	NA
<b>7. Recolección Externa</b>					
7.1	Los residuos se pesan evitando derrames y contaminación, así como el contacto de las bolsas con el cuerpo del operario.	x			
7.2	Las bolsas de residuos se trasladan a las unidades de transporte a través de rutas establecidas y utilizando equipos de protección personal (guantes, botas de PVC, respirador y ropa de trabajo).	x			
7.3	El encargado del manejo de los residuos sólidos, verifica el traslado de los residuos al relleno sanitario al menos mensualmente.		x		
	<b>Puntaje Parcial</b>	2	0		
	<b>Puntaje (Sumar SI + PA)</b>	2			

Criterio de Valoración			
MUY DEFICIENTE	DEFICIENTE	ACEPTABLE	
Puntaje mejor a 1.5	Puntaje entre 1.5 y 2.0	Puntaje igual o mayor a 2.5	
<b>PUNTUACIÓN</b>	SI: 1 punto	NO: 0 puntos	PA: 0.5 punto

## SITUACIÓN

Indica el estado en que se encuentra el establecimiento de salud respecto al requisito que se evalúa. Se utilizan las columnas con el siguiente significado:

SI : Se hace, se tiene o se cumple, conforme lo descrito

NO : No se hace, no se tiene o no se cumple

PA : Se hace, se tiene o se cumple sólo parcialmente

NA : Lo descrito no es aplicable al establecimiento de salud o al servicio

## CRITERIO DE VALORACIÓN

<b>NIVEL DE CUMPLIMIENTO</b>	<b>SIGNIFICADO</b>	<b>PUNTUACIÓN</b>
Muy deficiente (MD)	Se cumplen con pocos requisitos lo cual determina como muy posible la ocurrencia de accidentes de trabajo o contaminación al medioambiente.	Puntaje menor a 30
Deficiente (D)	Aún existe incumplimiento significativo de los requisitos, lo cual precisa ser corregido. La eficacia del conjunto de medidas preventivas existentes se ve reducida en forma apreciable.	Puntaje entre 30 y 48
Aceptable (M)	El riesgo de accidente o daño al medioambiente es tolerable. Se cumple con todo o casi todos los requisitos por lo cual la probabilidad de daños a las personas y al medioambiente es mínima.	Puntaje igual o mayor a 48.5

## ANEXO 2

### GUIA DE OBSERVACION APLICADA AL PERSONAL QUE LABORA EN EL POLICLÍNICO SAN LUIS

**OBJETIVO:** Determinar si el personal que labora en el Policlínico San Luis realiza un adecuado manejo de los Residuos Hospitalarios mediante la utilización de las medidas de bioseguridad como medida de protección ante cualquier riesgo laboral.

ITEMS	N° DE PERSONAL	N° DE OBSERV. / PERSONAL	SIEMPRE	CASI SIEMPRE	NUNCA
Existen recipientes adecuados para la eliminación de residuos hospitalarios de acuerdo a su color.					
Diferencian los residuos comunes de los infecciosos.					
Colocan los residuos hospitalarios de acuerdo a su clasificación: Comunes, infecciosos, especiales.					
Colocan los residuos punzocortantes en recipientes a prueba de perforación.					

*continua...*

...continuación

Identifican los residuos punzocortantes.					
Identifican las principales medidas de bioseguridad.					
Realizan el lavado de manos antes y después de cada procedimiento					
Utiliza las barreras de protección para manipular desechos hospitalarios					
Utilizan las barreras de protección para procedimientos invasivos					
Accidentes sufridos en el área de trabajo	Salpicaduras	Pinchazos	Contacto con herida abierta	Cortaduras	Alergias
Enfermedades producidas.	Respiratoria		Gastrointestinal		Dérmica

### ANEXO 3

#### **Cuestionario para el personal que labora en el Policlínico “San Luis”, de la Universidad San Pedro, Nuevo Chimbote – Ancash.**

**Objetivo:** El instrumento que se presenta a continuación tiene por finalidad recabar información básica acerca del manejo de los residuos sólidos hospitalarios que se generan en el Policlínico “San Luis”, de la Universidad San Pedro, Nuevo Chimbote – Ancash. Cabe destacar, que la información suministrada será utilizada con fines académicos, y son estrictamente confidenciales. Por lo tanto, se agradece su valiosa colaboración y aportes que puedan brindar a fin de llevar a feliz término dicho proyecto.

Encuestador: Víctor Eduardo Lecca Zavaleta

Estudiante de Maestría en Ciencias con mención en Gestión Ambiental – Universidad Nacional del Santa.

Instrucciones:

- Lea cuidadosamente cada pregunta antes de responder.
- Al contestar, hágalo con la mayor objetividad y sinceridad.
- Responda la pregunta de manera concisa, si es necesario.
- Señale con una X la respuesta según su criterio, si es necesario.
- No deje ninguna pregunta sin contestar. Gracias

#### **DATOS INFORMATIVOS**

1. Edad: \_\_\_\_\_
2. Sexo:                      Femenino                      ( )      Masculino                      ( )
3. Tiempo de servicio: \_\_\_\_\_
4. Condición laboral:      Nombrado                      ( )      Contratado                      ( )
5. Estudio realizado:      Licenciada ( )      Maestría ( )      Doctorado ( )



8. ¿Qué sustancias utiliza para lavarse las manos?
- a) Solo con agua.
  - b) Con agua y jabón.
  - c) Con agua y jabón, luego utilizo desinfectante.
  - d) No me lavo las manos.
9. ¿Cuánto tiempo le toma lavarse las manos?
- a) De 10 a 20 segundos.
  - b) De 15 a 30 segundos.
  - c) De 30 a 40 segundos.
  - d) De 40 a 60 segundos.
10. ¿El personal de limpieza cumple con la normativa legal existente respecto al manejo de los residuos hospitalarios generados en el Policlínico San Luis?
- (  ) Si      (  ) No
11. ¿Dispone su unidad de salud de un manual de normas o medidas de bioseguridad sobre el manejo de desechos hospitalarios?
- (  ) Si      (  ) No
12. ¿Actualiza sus conocimientos en bioseguridad mediante la autoeducación sobre el manejo de RSH?
- (  ) Si      (  ) No

### **Uso de equipos de protección personal**

13. Equipos de protección:

Se les proporciona:      Si (  )      No (  )

Lo usan:      Si (  )      No (  )

14. ¿En qué circunstancias utiliza guantes?

- a) No utilizo guantes.
- b) Cuando voy a los servicios higiénicos.
- c) Cuando voy a consumir algún alimento.
- d) Cuando entro en contacto con sangre, fluidos corporales y desechos contaminados.

15. Para evitar el contacto con fluidos corporales, debo usar:
- a) Solo guantes.
  - b) Guantes y lentes protectores.
  - c) Guantes, lentes protectores y mascarilla.
  - d) Guantes, lentes protectores, mascarilla y guardapolvo.
16. ¿En qué situaciones utiliza mascarilla?
- a) No utilizo mascarilla.
  - b) Lo utilizo solo cuando hay supervisión.
  - c) Cuando atiendo a los pacientes
  - d) Cuando existe riesgo de salpicadura de fluidos y secreciones contaminadas.
17. ¿En qué situaciones utiliza guardapolvo?
- a) No utilizo guardapolvo.
  - b) En la atención directa del paciente.
  - c) En todo momento, aun cuando voy a los servicios higiénicos.
  - d) En todo procedimiento que implique exposición al material no contaminado y estéril.
18. Con respecto a la vestimenta clínica, usted considera que:
- a) Debe venir con la vestimenta clínica puesta desde su casa, la utiliza en turno clínico y se la cambia en su casa.
  - b) Cambiarse de ropa antes de su turno clínico, y luego en su casa se la quita.
  - c) Debe venir con la vestimenta clínica desde su casa, la utiliza en turno clínico y se cambia de ropa para ir a su hogar.
  - d) Colocarse la vestimenta clínica antes de iniciar su turno clínico y al concluir el turno se cambia y recién va a su casa.
19. ¿Con qué frecuencia esteriliza (o desinfecta) sus equipos de protección?
- a) Diariamente.
  - b) Dos veces por semana.
  - c) Una vez a la semana.
  - d) Una vez al mes.

## **Accidentes laborales**

20. El material descartable (agujas, jeringas, bisturí) que se utiliza en su área es:
- a) Reutilizado
  - b) Desechado junto con los residuos comunes.
  - c) Desinfectado con alguna solución para ser reutilizado.
  - d) Eliminado en un depósito especial para desecho de material punzocortante.
21. Las agujas u otros objetos punzocortantes son desechados en recipientes:
- a) Cerrados y rígidos, rotulados e imperforables.
  - b) Rotulados e imperforables, cerrados.
  - c) Cerrados, rígidos, rotulados, perforables y fáciles de eliminar.
  - d) Cerrados y semirígidos e imperforables.
22. Si usted sufriera un pinchazo en la manipulación de una aguja usada, lo primero que haría es:
- a) Lavarme las manos con antisépticos.
  - b) Limpiarme el área afectada con algodón más alcohol yodado.
  - c) Dejar que sangre sin lesionar.
  - d) Cubrir con una gasa estéril.
23. Ante un accidente laboral ¿Qué es lo primero que hace?
- a) No tomar las medidas preventivas en el momento del accidente.
  - b) Notificar inmediatamente el accidente y describir lo ocurrido en el cuaderno de ocurrencias.
  - c) Esperar que pase varios días para notificar el accidente.
  - d) Notificarlo en el cuaderno de ocurrencias y dejar el servicio.
24. En su unidad de salud ¿Dispone de un registro de accidentes ocasionados por el manejo de RSH?
- ( ) Si      ( ) No      ( ) Desconoce
25. ¿Recibe capacitación con respecto al manejo de los RSH?
- ( ) Si      ( ) No

26. Hace que tiempo fue capacitado sobre el manejo de RSH en la institución.

Hace 1 año     Hace 2 años     Nunca

27. Existe un horario adecuado para el transporte de los diferentes desechos generados en el servicio.

Si     No     Desconoce

28. Cree usted que el personal que realiza el transporte está correctamente protegido.

Si     No     Desconoce

### **Cumplimiento del programa de inmunizaciones**

29. Usted ha recibido las diferentes vacunas en el área para la prevención de enfermedades intrahospitalarias como (VIH, hepatitis B, tétanos, etc.) como medida de protección.

Si     No

30. ¿Con qué frecuencia recibe inmunización?

a) 2 – 6 meses

c) Una vez cada dos años

b) Una vez al año

d) Una vez cada tres años

31. En los últimos 6 meses ¿Ha sufrido alguna de las siguientes enfermedades?

<b>Enfermedades ocupacionales</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
Hepatitis B		
Influenza		
Tétanos		
Difteria		

## ANEXO 4

Depósito final de los residuos sólidos hospitalarios en el Policlínico San Luis



## ANEXO 5

Depósitos donde se desechan residuos peligrosos (guantes y algodón)



## ANEXO 6

Localización del Policlínico San Luis en la Facultad de Medicina Humana de la USP y la ubicación del Almacenamiento Final de los Residuos Sólidos Hospitalarios.

