



**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**ESCUELA DE POST GRADO**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**



**“CONOCIMIENTO DE PROFESIONALES DE  
ENFERMERÍA Y TRABAJADORES DE LIMPIEZA Y LA  
APLICACIÓN DE NORMAS DE MANEJO DE  
RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL MANUEL  
NUÑEZ BUTRON - PUNO - 2005 ”**

**PRESENTADO A LA DIRECCIÓN DE LA “MAESTRÍA EN SALUD  
PUBLICA” DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO**

**AUTOR:**

**CHRISTIAN WILLIAM JARA ZEVALLOS**



**PUNO - PERÚ**

**2005**

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO
BIBLIOTECA CENTRAL AREA DE TESIS
Fecha Ingreso: 08 SEP 2014
Nº 00582

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO - PUNO**

**ESCUELA DE POST GRADO**

**MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA**

**TITULO**

**“CONOCIMIENTO DE PROFESIONALES DE ENFERMERÍA Y TRABAJADORES DE LIMPIEZA Y LA APLICACIÓN DE NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON - PUNO - 2005”**

**TESIS**

PRESENTADO A LA DIRECCIÓN DE INVESTIGACIÓN DE LA “MAESTRÍA EN SALUD PUBLICA” DE LA ESCUELA DE POST GRADO DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO, PARA OPTAR EL GRADO DE “MAGÍSTER SCIENTIAE EN SALUD PUBLICA”.

**APROBADO POR:**

<b>PRESIDENTE</b>	<b>:Dr. German Yabar Pitco.....</b>
<b>1er. MIEMBRO</b>	<b>:M.Sc. Maria Apaza Alvarez.....</b>
<b>2do. MIEMBRO</b>	<b>:M.Sc. Angel Canales Gutiérrez.....</b>
<b>DIRECTORA DE TESIS</b>	<b>:M.Sc. Silvia Dea Curaca Arroyo.....</b>
<b>ASESOR ESTADÍSTICO</b>	<b>:M.Sc. Leonel Coyla Idme.....</b>

**PUNO - PERÚ**

**2006**

## **DEDICATORIA**

*A mi querida esposa MAGDALENA y mis hijos WILKERSON y GERARDO, quienes en todo momento me alentaron y brindaron enteramente su apoyo incondicional para continuar con los estudios y alcanzar la meta trazada.*

*A TODOS MI COLEGAS DE LA FACULTAD DE ENFERMERÍA quienes en cada oportunidad me alentaban y motivaban para concretizar la tesis de graduación y hacer realidad el sueño de alcanzar el grado académico de magíster.*

**WILLIAM**

## AGRADECIMIENTO

- ☞ A todos los docentes de la Facultad de Enfermería, quienes como colegas me apoyaron.
- ☞ A los miembros de la directiva de la “Maestría en Salud Pública”, quienes me apoyaron incondicionalmente en la culminación del presente trabajo.
- ☞ Con mucha gratitud a mi asesora, SILVIA CURACA ARROYO, por su constante asesoramiento en el presente trabajo.
- ☞ A los miembros del jurado: Dr. Germán Yabar Pilco, M.Sc. Maria Apaza Álvarez y M.Sc. Angel Canales Gutiérrez, que con su constante apoyo y orientación contribuyeron en la cristalización del presente trabajo de investigación.
- ☞ A mi asesor estadístico. M.Sc. Leonel Coyla Idme, por su apoyo y orientación en la parte estadística del trabajo.
- ☞ Con profunda gratitud y sincero agradecimiento, a todas aquellas personas que de una u otra manera me ayudaron en la culminación del presente trabajo de investigación.

WILLIAM


# ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	10
	1.1. Importancia del estudio.....	13
	1.2. Definición de términos.....	13
II.	MARCO TEÓRICO.....	16
	2.1. Revisión de literatura.....	16
III.	ANTECEDENTES PREVIOS AL ESTUDIO.....	32
	3.1. Situación actual del Problema.....	34
	3.2. Teoría de Bioseguridad.....	35
IV.	METODOLOGÍA.....	39
	4.1. Ubicación del estudio.....	39
	4.2. Tipo de investigación.....	40
	4.3. Diseño de investigación.....	40
	4.4. Población y muestra de estudio.....	41
	4.5. Variables de estudio.....	42
	4.6. Hipótesis de investigación.....	52
	4.7. Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	52
	4.8. Procedimiento de recolección de datos.....	53
	4.9. Plan de análisis de resultados.....	54
V.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	87
VI.	CONCLUSIONES.....	88
VII.	RECOMENDACIONES.....	89
VIII.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	90
	ANEXOS	

## ABSTRACT


The investigation about "Knowledge of nursing professionals and workers of cleaning, and the application of rules of handling of solid residuals in the Manuel Núñez Butrón hospital - Puno -2005", was realized with the objective of determining the knowledge of nursing professionals and workers of cleaning and the application of rules of handling of solid residuals. The stated hypothesis was: "exists relationship between the knowledge that the nursing professionals and workers of cleaning have and the application of the rules of handling of solid residuals". The samples were constituted by 65 nursing professionals and 15 workers of cleaning that work in the hospitalization services. For the gathering of data a questionnaire was applied. The investigation was of inferential type, and was used an inferential statistical design; the results obtained were:

1. In relation to the knowledge of nursing professionals, about the rules of handling of solid residuals, 66.2% has "deficient" knowledge. As for the workers of cleaning in the phases of: "conditioning", 73.3% has deficient; "internal transport", 53.4% has "deficient"; "treatment", 80.0% has deficient; "external transport", 53.3% has deficient, and "final disposal", 73.3% has deficient knowledge.
2. In relation to the application of rules of handling of solid residuals, the nursing professionals in the "segregation" phase are in the category of "never" segregate the residuals, with 56.9%; the workers of cleaning in the phases of: "conditioning", 60.0% are in the category of "never"; "internal transport", 86.7% are in the category of "sometimes"; "treatment", 100.0% are in the category of "always"; "central storage", 80.0% are in the category of "never", and "final disposal", 86.7% are in the category of "sometimes."

  
Ing. M.S. WILFREDO ZEA FLORES  
CIP: 12618

3. With regard to the statistical relationship between the knowledge of the nursing professionals and the application of the rules of handling of solid residuals, exists relationship in the "segregation" phase.
4. With regard to the statistical relationship between the knowledge of the workers of cleaning and the application of the rules of handling of solid hospital residuals, doesn't exist in all the other phases of the handling of hospital solid residuals.

As for the hypothesis, the result was the following: between the knowledge of nursing professionals and the application of the rules of handling of hospital solid residuals exists relationship, and between the knowledge of workers of cleaning and the application of the rules of handling of hospital solid residuals doesn't exist relationship.

  
M.S. WILFREDO ZEA FLORES  
CP. 1418



## RESUMEN

La investigación sobre: “conocimiento de profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza, y la aplicación de normas de manejo de residuos sólidos en el hospital Manuel Núñez Butrón - Puno – 2005”, se realizó con el objetivo de: Determinar el conocimiento de profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza y la aplicación de normas de manejo de residuos sólidos. La hipótesis fue: “Existe relación entre el conocimiento que tienen los profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos”. La muestra de estudio estuvo constituida por 65 profesionales de enfermería y 15 trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización. Para recolección de datos se aplicó un cuestionario. La investigación fue de tipo inferencial, de diseño estadístico inferencial, los resultados obtenidos fueron:

1. En relación al conocimiento de profesionales de enfermería, sobre las normas de manejo de residuos el, 66.2 % tiene “deficiente” conocimiento. Trabajadores de limpieza en las fases de: “acondicionamiento”, el 73.3 % tiene deficiente; “transporte interno”, el 53.4 % tiene “deficiente”; “tratamiento” el 80.0 % tiene deficiente; “transporte externo”, el 53.3 % tiene deficiente, “disposición final” el 73.3 % tiene deficiente conocimiento.
2. En relación a la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos; los profesionales de enfermería en la fase de “segregación”, se encuentran en la categoría de “nunca” segregan los residuos, con el 56.9 %; Trabajadores de limpieza en las fases de: “acondicionamiento” el 60.0 % se encuentra en la categoría de “nunca”; “transporte interno” el 86.7 % “a veces”; “tratamiento”, el 100.0 % “siempre”; “almacenamiento central”, el 80.0 % “nunca”; “disposición final”, el 86.7 % “a veces”.
3. En lo concerniente a la relación estadística que existe entre el conocimiento de los profesionales de enfermería y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos, si existe relación en la fase de “segregación”.

4. En lo concerniente a la relación estadística que existe entre el conocimiento de los trabajadores de limpieza y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, no existe relación en todas las demás fases del manejo de residuos sólidos hospitalarios.

En cuanto a la hipótesis, el resultado fue el siguiente: el conocimiento de profesionales de enfermería y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios si tiene relación y el conocimiento de trabajadores de limpieza y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios no tiene relación.

## I. INTRODUCCIÓN

Los residuos sólidos que se generan en los hospitales, producto de las actividades asistenciales constituyen un peligro para la salud de las personas si en circunstancias no deseadas, la carga microbiana que contienen los residuos biocontaminados ingresa al organismo humano vía respiratoria, digestiva o dérmica.

La exposición a los residuos peligrosos involucran, en primer término, al personal que maneja dichos residuos sólidos tanto dentro como fuera de los hospitales, personal que de no contar con una adecuada capacitación y entrenamiento o de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los residuos, así como de herramientas de trabajo y de elementos de protección personal adecuados, puede verse expuesto al contacto con gérmenes patógenos.

El personal asistencial de los hospitales (médicos, enfermeras, técnicos, auxiliares, entre otros) también están en riesgo de sufrir algún daño potencial como consecuencia de la exposición o contacto a residuos peligrosos, destacándose los residuos punzo cortantes como los principalmente implicados en los “accidentes en trabajadores de salud”.

El personal profesional de salud que esta en contacto directo con los pacientes, son los que mayormente está expuestos a la contaminación y son los que directamente están involucrados en la responsabilidad de clasificar los residuos generados por atención directa al paciente y segregarlos en los recipientes correspondientes.

Para ello se han emanado disposiciones específicas para realizar el manejo de los residuos sólidos hospitalarios generados en los hospitales a fin de minimizar el riesgo que se corre en el manejo de estos residuos, ya que no se están cumpliendo como debiera ser las disposiciones emanadas por el MINSA (Ministerio de Salud).

Pero a pesar de las disposiciones legales vigentes, como lo señalado en la Ley General de Residuos Sólidos, el problema de la disposición y tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios continúa vigente, ya que se observa que desde la producción de los residuos sólidos en los diferentes servicios del hospital de nuestro

medio, la clasificación del material a eliminarse por parte del personal que trabaja en el hospital, el almacenamiento central que debe darse antes de la disposición final, el transporte de los residuos sólidos, y la propia disposición final, deja mucho que desear. Lo que trae como consecuencia el alto riesgo que corre el personal que está en contacto cercano a estos residuos sólidos hospitalarios, durante todas sus etapas, y también el alto riesgo que corren las personas que se encuentran en el relleno sanitario de la municipalidad de Puno, que es el lugar donde se elimina finalmente los residuos sólidos hospitalarios.

No existe las condiciones deseables para la segregación, así mismo en cuanto a los trabajadores servicio que son los que directamente manejan los residuos, pueden tener conocimiento regular acerca del manejo de los residuos, pero el manejo en general de los residuos sólidos hospitalarios deja mucho que desear, ya que se ha observado que no se realiza la clasificación de los residuos en recipientes y/o bolsas para los diferentes tipos de residuos, inclusive los residuos que genera el hospital ya sea contaminado, especial o comunes, se descarta en el relleno sanitario municipal en donde comúnmente se bota los residuos domiciliarios; de manera que tanto los profesionales de enfermería como los trabajadores de limpieza, se constituyen en el personal de mayor riesgo al estar en contacto con los residuos sólidos hospitalarios.

En lo referido a los residuos sólidos que no corresponden, en estrictu sensu, al ámbito de atención municipal, se tiene que los hospitales y otros establecimientos como son ESSALUD y el MINSA, incluidos los centros y postas existentes, generan 0,47 TM/día, lo cual significativamente en orden de magnitud no son importantes, al representar el 0,6% de la generación total de residuos de la ciudad. Sin embargo, dada la característica de tales residuos que generalmente son contaminantes, requieren una atención especial de dichos establecimientos en el tratamiento de los mismos, mas aún que la Ley General de Residuos Sólidos No. 27314 indica que los generadores de residuos del ámbito no municipal, como son los establecimientos de salud, deben establecer sus propios programas de manejo de residuos sólidos, lo que no esta ocurriendo por lo que actualmente la mayor parte de estos residuos son destinados al relleno sanitario de competencia municipal, con los riesgos de salud inherentes (PIGARS 2004).

En consecuencia surge la necesidad de realizar un trabajo de investigación, para saber el nivel de conocimientos de éstas normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios y hasta que punto ponen en práctica dichas normas, porque resulta ser un problema la falta de conocimiento y en consecuencia la mala práctica en el manejo de los residuos sólidos.

Este trabajo de investigación tiene como objetivo general determinar la relación que existe entre el conocimiento de los profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos en Hospital Manuel Núñez Butrón - Puno – 2005 y cuyos objetivos específicos son:

1. Identificar el conocimiento que tienen los profesionales de enfermería hospital y el personal de limpieza del hospital, respecto al manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
2. Evaluar la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios en sus diferentes etapas, por profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza, en los servicios de hospitalización.
3. Relacionar el conocimiento de los profesionales de enfermería con la aplicación de normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios en la etapa de “segregación” en los servicios de hospitalización.
4. Relacionar el conocimiento de los trabajadores de limpieza con la aplicación de normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios en las fases de “acondicionamiento”, “transporte interno”, “tratamiento”, “almacenamiento central”, “transporte externo” y “disposición final” en los servicios de hospitalización.

Es por esta razón que se plantea la siguiente interrogante:

**¿EXISTE RELACIÓN ENTRE EL CONOCIMIENTO DE LOS PROFESIONALES DE ENFERMERIA Y TRABAJADORES DE LIMPIEZA Y LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS EN EL HOSPITAL MANUEL NUÑEZ BUTRON - PUNO – 2005?**

## **1.1. IMPORTANCIA DEL ESTUDIO**

Los resultados del presente trabajo de investigación permitirá tener una visión del nivel de conocimiento de las reglas de manejo de residuos sólidos, que tiene el personal del hospital que mas directamente está involucrada en el manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios, para que puedan cumplir en forma más pertinente con las medidas de bioseguridad, que es importante en estas instituciones prestadoras de servicios de salud, donde el grado de contaminación es alto, por las características de trabajo de la misma institución..

Servirá también para determinar el grupo específico de servidores, que está más débil en la aplicación y cumplimiento de las reglas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, para así adoptar medidas de corrección.

Podrá ser útil, para estimular la investigación en éste campo, por parte de profesionales de la Salud Pública y así identificar problemas que se presentan en el manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

Será de utilidad para establecer estrategias para el acondicionamiento de los servicios que representen riesgos para la salud, de tal modo que las reglas en la aplicación de bioseguridad sean más positivas.

## **1.2. DEFINICION DE TERMINOS.**

### **BIOSEGURIDAD**

Es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objeto proteger la salud y seguridad del personal, de los pacientes y de la comunidad; frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos

### **MANEJO DE RESIDUOS**

Es toda actividad administrativa y operacional que involucra la generación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos con la finalidad de lograr un manejo adecuado minimizando los riesgos para la salud de los trabajadores y la comunidad.

### **ACONDICIONAMIENTO**

El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumos necesarios para clasificar los residuos de acuerdo a los criterios técnicos establecidos en el manual de residuos sólidos.

### **SEGREGACIÓN**

Consiste en la separación en el punto de generación de los residuos sólidos, ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente correspondiente

### **TRANSPORTE INTERNO**

Consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso, considerando la frecuencia de recojo de los residuos establecidos para cada servicio.

### **TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS**

Es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente; así como hacer más seguras las condiciones de almacenamiento, transporte o disposición final.

### **TRANSPORTE EXTERNO**

Esta actividad implica el recojo de los residuos sólidos por parte de la EPS-RS, debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la municipalidad correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final.

### **ALMACENAMIENTO CENTRAL**

Es un lugar o instalación donde se consolida y acumula temporalmente los residuos provenientes de todas las áreas o servicios del establecimiento de salud en espacios o contenedores para su posterior tratamiento, disposición final u otro destino autorizado.

### **DISPOSICIÓN FINAL**

Son los procesos u operaciones para tratar y disponer en un lugar, los residuos como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.

## **RIESGO BIOLÓGICO**

Es cuando los residuos sólidos crean serios riesgos para la salud, porque favorece:

- Criadero de moscas y mosquitos..
- Criadero de roedores.
- Criadero de otros vectores.

Constituyéndose en caldo de cultivo para su proliferación y la consiguiente diseminación de enfermedades.

## **CONTAMINACION AMBIENTAL**

Es cuando los residuos sólidos al descomponerse, generan gran cantidad de organismos nocivos para la salud humana con producción de gases tóxicos, humores, mal aspecto y malos olores.

## **RESIDUO BIOCONTAMINADO**

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos que son de potencial riesgo para la persona que entre en contacto con dichos residuos.

## **RESIDUO PUNZO CORTANTE**

Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, jeringas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja y otros objetos de vidrio enteros o rotos u objetos corto punzantes desechados.

## **RESIDUO ESPECIAL**

Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta.

## **RIESGO LABORAL**

Se define como el conjunto de factores: Físicos. Químicos, Psíquicos, sociales y Culturales que aislados o en interrelación actúan sobre el individuo provocando daños a la salud en forma de accidentes o enfermedades asociadas con la ocupación.



## **II. MARCO TEORICO**

### **2.1. REVISIÓN DE LITERATURA.**

#### **2.1.1. CONOCIMIENTO.**

El conocimiento es el proceso activo del aprendizaje en el cual interviene el pensamiento y la voluntad, a fin de lograr una respuesta del individuo, consistente en cambios de conducta obtenidos para la experiencia que permite encarar situaciones futuras en forma diferente. Así mismo es el entendimiento, razón natural, facultad de saber lo que es bueno o no y obrar de acuerdo con ello (DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO, 1987)

El conocimiento es el proceso activo, en virtud del cual la realidad se refleja y se produce a manera de ideas o nociones en el pensamiento humano. Dicho proceso está condicionado por las leyes del desarrollo social y se halla unida a la actitud práctica para transformar el mundo y subordinar la naturaleza a las necesidades del individuo (SHEDAM, 1993)

#### **2.1.2. NIVEL DE CONOCIMIENTO.**

Es el conjunto de conocimientos adquiridos en forma cualitativa y cuantitativa de una persona, lograda por la integridad de los aspectos sociales, intelectuales y experiencias en la actitud práctica de la vida diaria y saber determinar el cambio de conducta frente a situaciones problemáticas y la solución acertada frente a ella (SALINAS, 1985)

Los niveles de conocimiento que se considera son los siguientes:

**BUENO.** Denominado también como “óptimo”, porque hay adecuada distribución cognitiva, las intervenciones son positivas, la conceptualización y el pensamiento es coherente, la expresión es aceptada y fundamentada, además hay una conexión profunda con las ideas básicas del tema..

REGULAR. Llamada también “medianamente lograda”, donde hay una interacción parcial de ideas, manifiesta conceptos básicos y omite otros. Eventualmente propone modificaciones para un mejor logro de objetivos y la conexión es esporádica con las ideas básicas de un tema.

DEFICIENTE. Considerado como “pésimo” porque hay ideas desorganizadas, inadecuada distribución cognitiva, en la expresión de conceptos básicos los términos no son precisos ni adecuados, carece de fundamentación lógica (HINOJOSA, 2000)

### **2.1.3. APLICACIÓN DE NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.**

Son las acciones que realiza el personal de salud en forma correcta de acuerdo a las normas establecidas en manejo de residuos sólidos hospitalarios y que están dirigidas a prevenir o disminuir la transmisión de enfermedades en los establecimientos de salud o en la comunidad

### **2.1.4. PROFESIONAL DE ENFERMERIA**

Enfermero(a) es una persona que ha terminado un programa de formación universitaria de enfermería y está calificada y autorizada para ejercer como enfermero en su país y por consiguiente capacitado en el cumplimiento de las normas vigentes con respecto al manejo de residuos sólidos hospitalarios.

### **2.1.5. PERSONAL DE LIMPIEZA.**

En forma general se le denomina “trabajador de servicios”, es el trabajador que como requisito mínimo debe tener instrucción secundaria y cuya función es la ejecución de actividades manuales sencillas, entre las cuales se encuentra la de “limpiar y desinfectar ambientes” (MINSA, 1991).

### **2.1.6. DEFINICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.**

Los Residuos Sólidos Hospitalarios son aquellos desechos generados en los procesos y en las actividades de atención e investigación médica, en los establecimientos como hospitales, clínicas, postas, laboratorios y otros (MINSA, 1998)

Los residuos sólidos hospitalarios incluyen un componente importante de residuos comunes y una pequeña proporción de residuos peligrosos (biocontaminados y especiales). La naturaleza del peligro de estos residuos sólidos, está determinada por las características de los mismos que se podrían agrupar básicamente en: (1) residuos que contienen agentes patógenos, (2) residuos con agentes químicos tóxicos, agentes genotóxicos, o farmacológicos, (3) residuos radiactivos y (4) residuos punzo cortantes (MINSA, 2004).

### **2.1.7. CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS**

El manejo sanitario de los residuos sólidos debe comenzar desde el punto de origen mediante la clasificación de los residuos como parte del concepto de minimización de residuos peligrosos; esta práctica trae como beneficio:

- i. Minimizar los riesgos para la salud, mediante la separación de residuos contaminados con agentes patógenos o tóxicos, a fin de no contaminar el resto de residuos.
- ii. Reducir costos operativos en el manejo de residuos peligrosos; y,
- iii. Reutilizar residuos que no requieren tratamiento.

La clasificación es fundamental para que el sistema de manejo de residuos sólidos hospitalarios sea eficaz en el control de riesgos para la salud, siendo indispensable la participación permanente y consciente del personal del hospital.

La clasificación de los residuos sólidos generados en los hospitales, se basa principalmente en su naturaleza y en sus riesgos asociados, así como en los criterios establecidos por el Ministerio de Salud.

Cualquier material del hospital tiene que considerarse residuo desde el momento en que se rechaza, porque su utilidad o su manejo clínico se consideran acabados y sólo entonces puede empezar a hablarse de residuo que tiene un riesgo asociado.

La norma Brasileira “Residuos de Servicios de Salud” de la Asociación Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) del año 1994 clasifica a los residuos en tres categorías:

Clase A: Residuo Biocontaminado;

Clase B: Residuo Especial; y,

Clase C: Residuo Común.

#### **Clase A: Residuo Biocontaminado**

Son aquellos residuos peligrosos generados en el proceso de la atención e investigación médica que están contaminados con agentes infecciosos, o que pueden contener altas concentraciones de microorganismos.

##### **Tipo A.1: Biológico**

Compuesto por cultivos, inóculos, mezcla de microorganismos y medios de cultivo inoculados provenientes del laboratorio clínico o de investigación, vacunas vencidas o inutilizadas.

##### **Tipo A.2: Bolsas conteniendo sangre humana y hemoderivados.**

Este grupo está constituido por materiales o bolsas con contenido de sangre humana de pacientes, con plazo de utilización vencida, serología positiva, muestras de sangre para análisis, suero, plasma y otros subproductos u hemoderivado.

##### **Tipo A.3: Residuos Quirúrgicos y Anátomo-Patológicos**

Compuesto por tejidos, órganos, piezas anatómicas y residuos sólidos contaminados con sangre resultantes de una cirugía, autopsia u otros.

Tipo A.4: Punzo cortantes

Compuestos por elementos punzo cortantes que estuvieron en contacto con pacientes o agentes infecciosos, incluyen agujas hipodérmicas, jeringas, pipetas, bisturís, placas de cultivo, agujas de sutura, catéteres con aguja y otros objetos de vidrio enteros o rotos u objetos corto punzantes desechados.

Tipo A.5: Animales contaminados

Se incluyen aquí los cadáveres o partes de animales inoculados.

Tipo A.6: Atención al Paciente Residuos sólidos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención de pacientes, incluyéndose los restos de alimentos.

**Clase B: Residuos Especiales**

Son aquellos residuos peligrosos generados en los hospitales, con características físicas y químicas de potencial peligro por lo corrosivo, inflamable, tóxico, explosivo y reactivo para la persona expuesta.

Tipo B.1: Residuos Químicos Peligrosos

Recipientes o materiales contaminados por productos químicos con características tóxicas, corrosivas, inflamables, explosivos, reactivas, genotóxicos o mutagénicos; tales como quimioterapéuticos, productos químicos no utilizados; plaguicidas fuera de especificación, solventes, ácido crómico (usado en limpieza de vidrios de laboratorio), mercurio de termómetros, soluciones para revelado de radiografías, aceites lubricantes usados, entre otros.

Tipo B.2: Residuos Farmacéuticos

Compuesto por medicamentos vencidos; contaminados, desactualizados; no utilizados.

Tipo B.3: Residuos radioactivos

Compuesto por materiales radioactivos, de laboratorios de análisis clínicos y servicios de medicina nuclear.

### **Clase C: Residuo común**

En esta categoría se incluyen, por ejemplo los residuos generados en administración, aquellos provenientes de la limpieza de jardines, patios, áreas públicas, restos de la preparación de alimentos y en general todo material que no puede clasificar en las categorías A y B (MINSA, 2004).

#### **2.1.8. CANTIDAD DE RESIDUOS QUE GENERA UN HOSPITAL**

En América Latina el promedio de generación de residuos varía entre 1.0 y 4.5 Kg./cama/día. De dichos residuos del 10 % al 40 % son considerados infecciosos.

La segregación es una de las operaciones fundamentales para determinar el cumplimiento de los objetivos de un sistema eficiente de manejo de residuos y consiste en separar o seleccionar apropiadamente los residuos según la clasificación adoptada. Esta operación se debe realizar en la fuente de generación.

En cada uno de los servicios especializados, los responsable de la prestación de servicios (médicos, enfermeras, laboratoristas, auxiliares, etc.) generan materiales de desecho (algodones, jeringas usadas, papeles, muestras de sangre, etc.) dichos materiales deben ser clasificados y separados en recipientes para cada tipo de residuos.

Una vez que el personal adquiere destreza y seguridad en el manipuleo de lo residuos prestando simultáneamente el servicio especializado ordenada y pausadamente, es posible pensar en una segregación eficiente y contar por lo tanto con tres recipientes, uno para cada tipo de residuo generado, salvo casos especiales (por ejemplo salas de aislamiento) donde todos los residuos son considerados infecciosos.

#### **2.1.9. MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS**

El manejo de los Residuos Sólidos Hospitalarios, es un sistema de seguridad sanitaria que se inicia en el punto de generación, hasta asegurar que llegue a su destino final fuera del establecimiento, para su tratamiento o disposición adecuada (MAZZETI, 2004)

Lo médicos, enfermeras, técnicos y personal que participa en la atención de los pacientes son los primeros responsables de una adecuada administración, debiendo incorporar criterios simples pero fundamentales para un adecuado manejo, como son la separación de los residuos y almacenamiento adecuado de los mismos. Los trabajadores del hospital estarán convenientemente capacitados en ese sentido (MINSA, 1999).

En nuestro país se ha emitido la Ley General de Residuos Sólidos N° 27314, promulgada el 20 de julio del año 2000, que tiene como objeto establecer 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 sujeción a los principios de minimización, prevención de riesgos ambientales y protección de la salud y el bienestar de la persona humana.

El correcto gerenciamiento de los residuos sólidos significa no solo controlar y disminuir los riesgos, sino lograr la minimización de los residuos desde el punto de origen, lo cual elevaría también la calidad y eficiencia de los servicios que brinde el centro de atención de salud.

#### **2.1.10. FASES DEL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS**

El manejo apropiado de los residuos sólidos hospitalarios sigue un flujo de operaciones que tiene como punto de inicio el acondicionamiento de los diferentes servicios con los insumos y equipos necesarios para realizar seguidamente la segregación de residuos, que es una etapa fundamental; toda vez que, requiere del compromiso y participación activa de todo el personal del hospital

Las fases que conforman el manejo de los residuos sólidos y que se utilizan desde la generación hasta la disposición final, son las siguientes:

- i. Acondicionamiento
- ii. Segregación,
- iii. Almacenamiento Intermedio;
- iv. Transporte Interno;
- v. Almacenamiento Central;
- vi. Tratamiento;
- vii. Recolección Externa; y,
- viii. Disposición final.

### **ACONDICIONAMIENTO**

El acondicionamiento es la preparación de los servicios y áreas hospitalarias con los materiales e insumos necesarios para clasificar los residuos de acuerdo a los criterios técnicos establecidos.

### **REQUERIMIENTOS**

- a. Recipientes con tapa en forma de embudo invertido
- b. Bolsas de polietileno de alta densidad;
- d. Personal debidamente capacitado en el manejo de residuos sólidos.

TIPO DE RESIDUO	COLOR DE BOLSA	SIMBOLO
Biocontaminado	Rojo	Con símbolo
Comunes	Negra	Sin símbolo
Especiales	Amarilla	Sin símbolo

### **2.1.11. RECOMENDACIONES TÉCNICAS QUE SE DEBEN SEGUIR PARA EL ACONDICIONAMIENTO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN UN CENTRO DE ATENCIÓN DE SALUD.**

Las principales recomendaciones que se deben implementar y cumplir son las siguientes:

**Uso de recipientes:** Los recipientes, deben cumplir especificaciones técnicas, tales como hermeticidad, resistencia a elementos punzo cortantes, facilidad de lavado, peso ligero y facilidad de transporte entre otros. Los materiales más apropiados son aquellos de acero inoxidable, polietileno de alta densidad y fibra de vidrio entre materiales rígidos.



**Uso de bolsas:** Debe generalizarse el uso de bolsas para el manejo de residuos hospitalarios. Estas deben tener entre otras, las siguientes características:

- ✓ Espesor y tamaño apropiados de acuerdo a la composición y peso del residuo.
- ✓ Resistencia para facilitar sin riesgos la recolección y el transporte.
- ✓ Material apropiado, puede ser de polietileno de alta densidad (para someter el residuo a una autoclave), y deben ser opacas para impedir la visibilidad del contenido.
- ✓ Impermeabilidad, a fin de impedir la introducción o eliminación de líquidos o de los residuos.

**Uso de otros embalajes:** Los residuos punzo cortantes y algunos residuos líquidos o semisólidos requieren de un embalaje especial. Generalmente se utilizan recipientes y frascos de tamaño pequeño y de materiales de plástico o de vidrio.

**Uso de colores y símbolos:** Las normas estipulan los colores para cada tipo de residuo por ejemplo: rojo para los peligrosos, negro o blanco para los comunes y verde o amarillo para los especiales. Algunos símbolos de peligrosidad, tales como el de riesgo biológico o de radioactividad son universales.

## **SEGREGACIÓN**

La segregación asegura un manejo selectivo posterior para los residuos biocontaminados.

Todo residuo sólido debe ser clasificado, almacenado y acondicionado de acuerdo al tipo de residuo en el punto de generación: habitaciones, laboratorios, consultorios, quirófanos, entre otros. La eficacia de este procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y deterioro ambiental. Es importante señalar que la participación activa de todo el personal de salud permitirá una buena segregación del residuo.

## **PROCEDIMIENTOS**

- a. Identificar y clasificar el residuo para disponerlo en el recipiente correspondiente.
- b. Desechar los residuos con un mínimo de manipulación, sobre todo aquellos que clasifican como biocontaminados y especiales.
- d. Las jeringas pueden disponerse conjuntamente con la aguja en el recipiente rígido o por separado.
- e. No separar la aguja de la jeringa con la mano a fin de evitar accidentes.
- f. Nunca reencapsular la aguja
- g. Los residuos biocontaminados compuestos por piezas anátomo patológicas serán acondicionados separadamente en bolsas de plástico, rotulados con los símbolos correspondientes y sometidos a cremación en la misma institución de salud o por una EPS-RS. (Empresa prestadora de servicios de residuos sólidos).

## **RECOLECCIÓN INTERNA**

Es la actividad realizada para coleccionar los residuos de cada unidad o servicio del hospital.

## **PROCEDIMIENTOS**

- a. Los horarios y rutas deben ser planificados de acuerdo al volumen y tipo de residuo que se genera;
- b. Los recipientes una vez llenos deben tener el peso suficiente para ser manipulados cómodamente por una sola persona;
- c. La recolección se realizará diariamente y de acuerdo al tipo de residuo con la frecuencia que demande la generación de residuos en cada servicio; así mismo, debe efectuarse en rutas y horarios adecuados de manera que no entren en contacto con la población hospitalaria;
- d. Los residuos de alimentos provenientes de las salas de hospitalización deben ser recolectados como biocontaminados, a fin de que los mismos no puedan ser destinados a la alimentación de animales (MINSA, 2004)

### **2.1.12. RECOMENDACIONES TÉCNICAS QUE SE DEBEN SEGUIR PARA LA RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN UN ESTABLECIMIENTO DE SALUD.**

Las primeras recomendaciones que se deben implementar y cumplir son las siguientes:

- ✓ Se debe utilizar carros de tracción manual con amortiguación apropiada y llantas de goma preferentemente para asegurar rapidez y silencio en la operación.
- ✓ El horario de recolección debe evitar que los residuos permanezcan mucho tiempo en cada uno de los servicios.
- ✓ No se recomienda el uso de ductos internos ya que éstos pueden esparcir patógenos o sustancias tóxicas

### **TRANSPORTE INTERNO**

Consiste en trasladar los residuos al almacenamiento intermedio o final, según sea el caso.

### **REQUERIMIENTOS**

- a. Rutas de transporte establecido de acuerdo a:
  - Evitar el cruce con las rutas de alimentos, ropa limpia, traslado de pacientes.
  - Asegurar que los recipientes de los residuos sólidos estén correctamente cerrados.
- b. En ningún caso usar ductos.

### **PROCEDIMIENTO**

- a. La ruta para el traslado de residuos debe estar correctamente señalizada dentro del hospital;
- b. En caso de contar con ascensores, el uso de estos será exclusivo durante el traslado de los residuos de acuerdo al horario establecido.
- c. Los vehículos no pueden ser usados para ningún otro propósito.

## **ALMACENAMIENTO CENTRAL**

En esta etapa los residuos provenientes del almacenamiento intermedio son depositados temporalmente para su posterior tratamiento y/o disposición final.

### **REQUERIMIENTOS**

- a. Ambiente de uso exclusivo y debidamente señalizado
- b. Ambiente debidamente acondicionado con pisos limpios y desinfectados después de cada rutina diaria.

### **PROCEDIMIENTOS**

- a. Almacenar los residuos de acuerdo a su clasificación en el espacio dispuesto y acondicionado para cada tipo de residuo (biocontaminado, común y especial);
- b. Colocar los residuos punzo cortantes en una zona debidamente identificada con un rótulo que indique "Residuos Punzo-cortantes" y con el símbolo internacional de Bioseguridad
- c. Los residuos sólidos se almacenarán en este ambiente por un período de tiempo no mayor de 24 horas;

### **TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS.**

Es cualquier proceso, método o técnica que permita modificar las características físicas, químicas o biológicas del residuo, a fin de reducir o eliminar su potencial peligro de causar daños a la salud y el ambiente.

### **PROCEDIMIENTOS**

- a. Los residuos clasificados como biocontaminados, serán sometidos a tratamiento previo a su transporte externo o disposición final.
- b. El transporte de las bolsas de residuos del almacenamiento central al área de tratamiento se debe realizar en vehículos con ruedas; a fin de evitar el contacto de las bolsas con el cuerpo del personal, así como arrastrarlas por el piso (MINSAs, 2004).

## **TRANSPORTE EXTERNO**

Esta actividad implica el recojo de los residuos por parte de la EPS-RS, debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la Municipalidad correspondiente, desde el hospital hasta su disposición final.

## **PROCEDIMIENTOS**

- a. La recolección de residuos debe ser diaria;
- b. Trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte utilizando equipos de protección personal y a través de rutas establecidas;

## **DISPOSICIÓN FINAL**

La disposición final de los residuos sólidos deberá realizarse en una Infraestructura de Disposición Final (IDF-RS) debidamente registrada en la DIGESA y autorizada por la autoridad competente para el manejo de residuos de origen hospitalario (MINSA, 2004).

### **2.1.13. DESTINO FINAL QUE DEBEN TENER LOS RESIDUOS SÓLIDOS GENERADOS EN UN HOSPITAL.**

Los residuos infecciosos deben ser tratados a fin de reducir o eliminar los riesgos para la salud. No se acepta que sean dispuestos sin tratamiento. Los tratamientos más usuales son la incineración, esterilización o desinfección química.

Los residuos especiales, según sus características, deben ser sometidos a tratamientos específicos o acondicionados para ser dispuesto en rellenos de seguridad o confinamientos.

Los residuos comunes pueden ser dispuestos junto con los residuos municipales en rellenos sanitarios. Dependiendo de la composición y características de sus elementos, pueden ser reciclables y comercializados.

#### **2.1.14. FUENTE DE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

Se refiere a la unidad o servicios del establecimiento de salud que, en razón de sus actividades, genera residuos sólidos.

##### **2.1.14.1. ASPECTOS TÉCNICOS ACERCA DE LA GENERACION Y SEGREGACIÓN.**

Cuando se generan los residuos deben ser inmediatamente segregados, separándolo según el tipo; se agrupa los residuos biocontaminados (biológicos, material con sangre o plasma, patológicos).

La segregación permite separar los residuos biocontaminados antes de que contaminen más materiales (MINSA, 1999)

##### **2.1.14.2. GENERACION, SEGREGACION, TRATAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO EN EL ORIGEN.**

En general todos los centros de atención de salud están divididos por servicios, cada uno de los cuales generan residuos. El personal responsable de brindar dichos servicios debe encargarse también de clasificar y separar los residuos en el punto de origen.

La generación de residuos sólidos en un centro de atención de salud está determinada por la complejidad y frecuencia de los servicios que brinda y por la eficiencia de los responsables de los servicios en el desarrollo de sus tareas.

##### **2.1.14.3. VENTAJAS DE LA SEGREGACIÓN O SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS EN EL ORIGEN**

1. Reducir los riesgos para la salud, impidiendo que los residuos infecciosos o especiales, contaminen los otros residuos.
2. Disminuir costos, ya que sólo se dará tratamiento especial a una fracción y no a todos los residuos generados.
3. Reducir directamente algunos residuos que no requieren tratamiento ni acondicionamientos previos.

### **2.1.15. CONSIDERACIONES EN EL MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.**

#### **En el área de nutrición:**

Se generan 2 grupos de residuos, los provenientes de la preparación de alimentos, provenientes de la atención de usuarios (pacientes y trabajadores). Estos residuos son fundamentalmente comunes y biodegradables, constituidos por desperdicios de alimentos y deberán ser almacenados en bolsas de color negro.

Los residuos procedentes de las salas de hospitalización de pacientes, se considerarán como BIOCONTAMINADOS y serán dispuestos en bolsas rojas, serán tratados en incinerador.

La evacuación o recolección de éstos residuos se realizará diariamente y no deberá permanecer por un periodo mayor a 12 horas en el almacenamiento final.

#### **En el área de Anatomía Patológica:**

Las piezas anatómicas compuestas por tejidos, órganos, fetos, piezas anatómicas resultantes del Centro Quirúrgico, Maternidad, etc, deberán ser adecuadamente rotuladas y embolsadas en bolsas de color rojo

Los recipientes deberán ser lavables, desinfectables y llenados hasta las 2/3 partes de su capacidad total. Las bolsas se cerrarán torciendo su abertura y amarrándola. Al cerrar la bolsa se debe eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no exponerse a ese flujo.

Los desechos anatómicos podrán ser incinerados o eliminados sin tratamiento previo a las fosas comunes de los cementerios.

#### **En el área de los Servicios de hospitalización:**

Se deberá disponer de un número suficiente de recipientes y bolsas para el acondicionamiento de los residuos.

Los residuos punzo cortantes deberán ser descartados en recipiente rígidos en el lugar de generación. Las bolsas se cerrarán torciendo su abertura y amarrándola, Al cerrar la bolsa se debe eliminar el exceso de aire, teniendo cuidado de no exponerse a ese flujo.

Los recipientes de éstos servicios deberán ser lavados y desinfectados, por lo menos una vez por semana.

Los residuos de los establecimientos de salud que más han sido asociados con la transmisión de enfermedades infecciosas, son los residuos punzo cortantes contaminados (MINSA, 1998).

#### **2.1.16. ELIMINACIÓN DE OBJETOS AFILADOS.**

Colocar con un pinza todos los artículos afilados y punzo cortantes en un recipiente resistente a pinchazos o cortaduras y rotular indicando lo que contiene; que contenga solución de cloro al 1% que cubra todo el material y que debe renovarse cada día (BIOSEGURIDAD, 2004) .



### III. ANTECEDENTES PREVIOS AL ESTUDIO.

#### A NIVEL NACIONAL.

La Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima (ESMLL), realizó un estudio sobre los residuos sólidos hospitalarios en Lima Metropolitana que incluyó 35 hospitales, en el cual se determinó que la cantidad de residuos producidos por hospital varía según el tamaño y complejidad del mismo. Para hospitales con más de 1,000 camas la generación oscila entre 4.1 y 8.7 lts/cama/día; en hospitales de menos de 300 camas oscila entre 0.5 y 1.8 lts/cama/día y en clínicas particulares de 100 camas oscila entre 3,4 y 9 lts/cama/día.

El estudio concluyó que "el manejo de los residuos sólidos hospitalarios es una preocupación para los administradores de dichos establecimientos, pero lo cierto es que su manejo es tan precario que las consecuencias resultantes pueden ser imprevisibles" (MIGUEL, 1987)

En 1991 se inició en el Perú la epidemia del cólera afectando en su mayoría a la población más pobre del país; en estas circunstancias se evidenció la vulnerabilidad de las condiciones sanitarias en hospitales, generando situaciones de riesgo para la población atendida y el personal de trabajo. Era evidente que la administración hospitalaria no consideraba a los residuos sólidos como un potencial peligro; toda vez que, estos eran manejados como residuos domiciliarios generándose riesgos ocupacionales, sanitarios y ambientales. Esta crisis confirmó una falta de metodología e instrumentos de evaluación tanto en saneamiento ambiental como en el sistema de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

En un estudio realizado en 1991 por P. Tello, se evidenció que el 85,5 % de los centros hospitalarios, tanto públicos como privados tenían un servicio de limpieza propio, con personal carente de capacitación; por lo que esta actividad se estaría realizando en forma improvisada en todas sus etapas, además de la existencia de insuficiente material y equipos de protección personal (TELLO, 1991)

En 1992, E. Bellido realizó el “Diagnostico Situacional del Saneamiento Ambiental en dos centros hospitalarios” en Lima Metropolitana: el Hospital Arzobispo Loayza de Lima y el Hospital Daniel Alcides Carrión del Callao. Se determinó la generación de residuos sólidos unitaria para cada hospital, en promedio el Hospital Loayza genera 1.55 Kg/cama/día y el Hospital D.A. Carrión 1.97 Kg/cama/día; y en cuanto a la generación promedio diaria según clasificación fue la siguiente: contaminados (57%), comunes (42%) y especiales (1%) en ambos nosocomios. En este estudio se llegó a la conclusión que 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 que el total de éstos se contaminen (BELLIDO, 1992)

El Ministerio de Salud, en el marco del Programa de Fortalecimiento de los Servicios de Salud, realizó en 1995, un “Diagnóstico Situacional del Manejo de Residuos Sólidos en Hospitales Administrados por el Ministerio de Salud”. Para este trabajo se realizaron encuestas y la caracterización de los residuos en 06 hospitales de distintas ciudades del interior del país. Este estudio permitió demostrar el estado precario del saneamiento ambiental en los seis centros hospitalarios en su componente de manejo de residuos sólidos (MINSA, 1995)

#### **A NIVEL LOCAL.**

Paredes, Rocío; en su estudio sobre conocimiento y aplicación de normas de Bioseguridad por técnicos de enfermería en la ciudad de Juliaca, llega a los siguientes resultados: Del 100% de la población de estudio, el 48.0% tienen conocimiento regular sobre normas de bioseguridad, 36.0% tiene conocimiento deficiente y sólo el 16.0% tiene conocimiento bueno. Además que el 72.0% aplica a veces las normas de bioseguridad, 24.0% siempre aplican y sólo el 4.0% nunca aplican (PAREDES, 2002)

De la Riva, Madeleine; en su estudio sobre actitud del personal técnico de enfermería en bioseguridad en la ciudad de Puno, llega a los siguientes resultados: Respecto a las medidas generales en bioseguridad en el servicio de

de Cirugía "A" al pre test el 100% del personal técnico de enfermería muestra una actitud indiferente a la desinfección y lavado de manos; mientras que en el servicio de Cirugía "B" el 85.7% presenta una actitud indiferente a la desinfección y lavado de manos (DE LA RIVA, 2003)

### **3.1. SITUACIÓN ACTUAL DEL PROBLEMA.**

El manejo de los residuos sólidos hospitalarios no se ha asumido como un compromiso de cada uno de las personas que laboran en el hospital. Comúnmente se señala al personal de limpieza como el responsable de este manejo, situación que es errada, ya que absolutamente todos los integrantes del hospital como componentes de un sistema están involucrados en mayor o menor grado con una correcta administración de los residuos, en los aspectos técnicos i/o de gestión.

El manejo de los residuos sólidos hospitalarios en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, es muy precario y con serias deficiencias, tanto en el ámbito interno como externo del nosocomio. En los servicios donde se generan los residuos sólidos, no se implementan los procedimientos para la separación de los residuos ya que no se utilizan envolturas adecuadas para el embalaje.

En la fase de recolección y transporte interno, se utilizan bolsas de plástico sin diferenciación de colores y en la fase de segregación, sólo se realiza éste, con respecto a los residuos punzo cortantes.

La informalidad en la fase de disposición final de los residuos, es una práctica que tiene riesgos epidemiológicos ya que en escasas oportunidades se realiza el enterramiento de los residuos de los residuos peligrosos y mayormente los residuos son tirados al aire libre, juntamente con los residuos domiciliarios en el relleno municipal, en donde existen, personas que por las necesidades económicas están rescatando algunos residuos que puedan darles algún beneficio económico, así mismo existe animales que son llevados al relleno sanitario para ser alimentados.

Estas actividades del manejo de los residuos sólidos los realiza el personal en forma manual con un mínimo de equipos de protección en rutas y horarios en que existe afluencia de pacientes y familiares que acuden al hospital.

No está sistematizado los accidentes que podrían ocurrir por las actividades desarrolladas durante el manejo de los residuos sólidos hospitalarios, las enfermedades ocupacionales que puedan desarrollar los encargados de la limpieza y el manejo de los residuos, quienes además no cuentan con controles médicos periódicos.

No existe la práctica formal de reciclaje con la posibilidad de seleccionar residuos comunes que tendrían su gran potencial de comercialización y generación de ingreso económico.

Médicos, enfermeras, técnicos y personal que participa en la atención de los pacientes son los primeros responsables de una adecuada administración, debiendo incorporar criterios simples pero fundamentales para un adecuado manejo de residuos como son la separación de los residuos y almacenamiento adecuados de los mismos.

### **3.2. TEORIA DE BIOSEGURIDAD.**

Según “foro bioquímico - recomendaciones de bioseguridad en laboratorios e investigación para personal que trabaja con materiales biológicos (1993)” El término bioseguridad se origina en la traducción Literal del vocablo inglés Biosecurity. Este vocablo puede ser interpretado en dos sentidos distintos: en uno de ellos las palabras vida y seguridad se interrelacionan en el sentido de seguridad y protección a la vida, por lo que pueden ser incluidos como la otra interpretación que se propone que es más restringida y se verifica en el sentido de seguridad y protección frente a lo viviente es decir, por la exposición a agentes biológico, de aquí emana la importancia de las normas establecidas para laboratorios y el manejo de residuos sólidos hospitalarios.

Conjugando las interpretaciones podemos decir que la bioseguridad tiene como objetivo sentar pautas para evitar los efectos negativos, en este caso, del trabajo en un establecimiento de salud, velar por el bienestar de los pacientes comunidad hospitalaria y aumentar la eficiencia del sistema.

VIDAL (2002) refiere que BIOSEGURIDAD debe entenderse como una doctrina de comportamiento encaminada a lograr actitudes y conductas que disminuyan el riesgo del trabajador de la salud de adquirir infecciones en el medio laboral.

Compromete también a todas aquellas otras personas que se encuentran en el ambiente asistencial, ambiente éste que debe estar diseñado en el marco de una estrategia de disminución de riesgos.

FERNANDEZ (1997). Refiere que "es el conjunto de medidas preventivas que tienen como objeto proteger la salud y seguridad del personal, de los pacientes y de la comunidad; frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos, químicos y mecánicos". Durante el trabajo hospitalario, es esencial que tengamos presente los principios básicos de bioseguridad, los fluidos y todos los objetos que han sido usados en la atención, son potencialmente infectantes y la aplicación de barreras protectoras es un medio eficaz para evitar o disminuir el riesgo de contagio.

TRUCHAUD (1994), dice que Bioseguridad es una parte importante del conocimiento teórico y práctico de todos los profesionales y no profesionales, para que les permita focalizar la atención en la reducción del manipuleo de especímenes biológicos, en la reducción de los materiales, del rotulado y envasado de los materiales biológicos peligrosos.

La Organización mundial de la Salud y la Organización Internacional de Trabajo (OMS, OIT), en su primera reunión establecieron que es necesario:

- Promover y mantener el mayor grado posible de bienestar físico, mental y social de los trabajadores en general.
- Prevenir todo daño causado a la salud de los trabajadores por las condiciones de su trabajo.
- Protegerlos en su empleo contra los riesgos resultantes de la presencia de agentes perjudiciales.
- Colocar y mantener en un empleo adecuado a sus aptitudes fisiológicas y psicológicas.

## **IMPORTANCIA DE LA BIOSEGURIDAD**

ARANGO (1992) dice que por las características de su labor los trabajadores de salud están en permanente exposición a las enfermedades y a daños accidentales. Si tenemos en cuenta que muchas enfermedades tan peligrosas como el SIDA o la Hepatitis B, pueden ser transmitidas por personas aparentemente sanas, tendremos una idea más clara del peligro al que nos enfrentamos, situación que no siempre es comprendida por quienes trabajan en salud

Sin duda, ante la necesidad de una profunda reflexión y revisión de nuestra práctica, para corregir o mejorar las condiciones en las que se cumplen funciones como trabajadores de salud, muchas de estas prácticas y conductas inadecuadas se deben a la falta, de una actitud crítica con respecto a los procedimientos que realizan en las actividades cotidianas.

## **PRINCIPIOS BÁSICOS DE BIOSEGURIDAD**

En “reglamento de manejo de residuos sólidos de los establecimientos de salud”. MINSA (1993) refiere que durante el trabajo en ambientes hospitalarios es esencial que tengamos presente los siguientes principios básicos de bioseguridad.

- A. **Universalidad:** Las medidas deben involucrar a todos los pacientes de todos los servicios, independientemente de conocer o no su serología. Todo el personal debe seguir las precauciones estándares en todas las situaciones que puedan dar origen a accidentes, estando o no previsto el contacto con sangre o cualquier otro fluido corporal del paciente. Estas precauciones, deben ser aplicadas para todas las personas, independientemente de presentar o no patologías.
  
- B. **Uso de barreras:** Comprende el concepto de evitar la exposición directa a sangre y otros fluidos orgánicos potencialmente contaminantes, mediante la utilización de materiales adecuados que se interpongan al contacto de los mismos. La utilización de barreras, no evitan los accidentes de exposición a estos fluidos, pero disminuyen las consecuencias de dicho accidente.

C. Medios de eliminación de material contaminado: Comprende el conjunto de dispositivos y procedimientos adecuados a través de los cuales los materiales utilizados en la atención de pacientes, son depositados y eliminados sin riesgo.

### **NORMAS DE BIOSEGURIDAD.**

OSMIN (2000) dice que las normas de bioseguridad están destinadas a reducir el riesgo de transmisión de microorganismos de fuentes reconocidas o no reconocidas de infección en servicios de salud vinculadas a accidentes por exposición a sangre y fluidos corporales.

Los objetivos de estas recomendaciones son establecer:

- Las medidas de prevención de accidentes del personal de salud que está expuesto a sangre y otros líquidos biológicos.
- La conducta a seguir frente a un accidente con exposición a dichos elementos. Se debe tener presente que debido al desarrollo científico técnico se deben prever revisiones periódicas de estas normas a los efectos de asegurar la actualización de las mismas.

### **MEDIDAS DE BIOSEGURIDAD**

Bioseguridad en centros y puestos de salud. MINSA (1997). Refiere que es el conjunto de medidas preventivas que tiene como objetivo proteger la salud y la seguridad del personal, de los pacientes y de la comunidad; frente a diferentes riesgos producidos por agentes biológicos, físicos y mecánicos.

La seguridad es responsabilidad de todos; si se trabaja como personal asistencial, se debe cumplir con las normas de bioseguridad, y si se realiza funciones administrativas, se debe dar todas las facilidades organizativas y logísticas para que esas normas sean cumplidas

## **IV. METODOLOGIA.**

### **4.1. UBICACIÓN DEL ESTUDIO.**

El presente trabajo de investigación se realizó en el Hospital: “Manuel Núñez Butrón” ubicado en la ciudad de Puno, el que se encuentra ubicado en el distrito y provincia del mismo nombre, situado a 3827 msnm, a orillas del Lago Titicaca, en la Meseta del Collao (OFICINA METEOROLÓGICA, 2005)

El distrito de Puno tiene como límites:

- Por el Norte con el distrito de Paucarcolla
- Por el Sur con los distritos de Pichacani y Chuchito
- Por el Oeste con el distrito de Tiquillaca
- Por el Este con el Lago Titicaca.

El Hospital Regional “Manuel Núñez Butrón” se encuentra ubicado en la zona Sur de la ciudad de Puno, en el barrio Victoria, tiene un área construida de 7,767m<sup>2</sup>, sus límites son: por el Norte con el jirón Ricardo Palma, por el Sur con el jirón José Antonio Encinas, por el Oeste con el jirón Tacna y por el Este con la avenida El Sol.

El Hospital tiene una antigüedad de 40 años y una capacidad de 250 camas, y su estructura orgánica está dividido en órganos, tenemos por ejemplo: los órganos de dirección, los órganos de control, los órganos de asesoramiento, los órganos de apoyo, (dentro de éste se encuentra la: “unidad de servicios generales” y es aquí donde se encuentra el: “área de limpieza, portería y vigilancia”), los órganos de línea, el cual se encuentra departamentalizado, en departamentos de: Medicina (2 servicios), Cirugía (2 servicios), Gineco-obstetricia, Pediatría, Emergencia, Unidad de Cuidados Intensivos, Anestesiología y Centro Quirúrgico, en los cuales laboran los profesionales de enfermería y los trabajadores de limpieza.



El presente trabajo se realizó en los servicios de hospitalización, que es el lugar en donde se generan en mayor cantidad residuos sólidos altamente contaminados y especiales.

#### **Características de la población de estudio.**

Las enfermeras que laboran en el Hospital Regional Manuel Núñez Butrón de la ciudad de Puno, en mas de 90% son de estado civil casadas y la mayoría son personas mayores de 35 años de edad y tiempo de servicios prestados al estado con más de 15 años, su condición laboral son nombrados en el 100 % y brindan atención directa al cliente en los diferentes servicios del hospital. Además de ello algunos profesionales realizan actividades de docencia en una de las universidades que existe en la región Puno.

Los trabajadores de servicio están distribuidos en todos los servicios del hospital, según el rol establecido por la oficina correspondiente. Sus edades oscilan entre 25 a 56 años y el tiempo de servicios prestados al estado oscila entre 5 a 30 años. En cuanto a su grado de instrucción, algunos tienen primaria completa, otros secundaria incompleta y la mayoría tiene secundaria completa.

Este personal es el que está directamente involucrado en el manejo de residuos sólidos que se generan en los diferentes servicios del hospital, tanto administrativos como asistenciales.

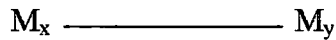
#### **4.2. TIPO DE INVESTIGACION.**

El presente estudio es de tipo INFERENCIAL, porque se utiliza pruebas de hipótesis de 2 variables: conocimiento sobre normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios y la aplicación de éstas normas, en los profesionales de enfermería y los trabajadores de limpieza del Hospital Manuel Núñez Butrón de la ciudad de Puno.

#### **4.4. DISEÑO DE INVESTIGACION.**

Para el trabajo de investigación que se llevó a cabo se empleó el diseño ESTADÍSTICO INFERENCIAL

El diagrama para este diseño es el siguiente:



DONDE:

$M_x$  = Representa el conocimiento que tienen los profesionales de enfermería y los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización, sobre las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

$M_y$  = Representa el grado de aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos, en los servicios de hospitalización.

#### 4.4. POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO.

Para el presente trabajo de investigación de conocimientos y aplicación de normas de residuos sólidos hospitalarios en los profesionales y trabajadores de limpieza del hospital Manuel Núñez Butrón, se consideró como población y muestra:

EMPLEADOS	Nº
Profesionales	65
Trabajadores	15
Total	78

#### UNIDAD DE ANALISIS.

La unidad de análisis está constituida por todos los profesionales de enfermería que trabajan en los servicios de hospitalización. Y los trabajadores de limpieza que están asignados a la tarea de limpieza en estos servicios.

## **CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA MUESTRA**

### **CRITERIOS DE INCLUSIÓN.**

- Profesionales de enfermería nombrados.
- Profesionales de enfermería con estabilidad en el servicio.
- Trabajadores de servicio nombrados.
- Trabajadores de servicio asignados en un servicio de hospitalización.

### **CRITERIOS DE EXCLUSIÓN.**

- Profesionales de enfermería que están en calidad de contratados
- Profesionales de enfermería que se encuentran en calidad de reemplazo.
- Trabajadores de servicio contratados.
- Trabajadores de limpieza que se encuentran trabajando en otro lugar que no sea hospitalización.

#### **4.5. IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES DE ESTUDIO**

- Conocimiento sobre manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.
- Aplicación de normas de manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios.

**OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	INDICE
<p><b>VARIABLE DE ESTUDIO</b></p> <p><b>CONOCIMIENTO SOBRE NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.</b></p> <p>Es el conjunto de conocimientos adquiridos durante su experiencia o capacitación sobre manejo de residuos sólidos, por parte de los profesionales de enfermería y los trabajadores de limpieza.</p>	<p><b>A). EN PROFESIONALES DE ENFERMERIA</b></p>	<p><b>Residuos Sólidos Hospitalarios:</b> Son aquellos generados en las actividades de atención médica en los establecimientos de salud.</p> <p><b>“Acondicionamiento” para el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios:</b> Es la implementación de materiales e insumos necesarios para descartar los residuos sólidos, de acuerdo a las actividades que se realiza en el establecimiento de salud.</p> <p><b>“Segregación” de los Residuos Sólidos:</b> Es la separación de los residuos sólidos en su punto de origen.</p> <p><b>Riesgo de sufrir algún daño, por el contacto con residuos peligrosos, entre los cuales se destaca:</b> Los residuos punzo cortantes.</p> <p><b>Método correcto para descartar los objetos punzo cortantes en un hospital:</b> Descartarlo en un recipiente resistente con solución de hipoclorito</p> <p><b>Servicios en los cuales debe ir las señales universales de: “Riesgo biológico”</b> En todos los lugares altamente contaminados.</p> <p><b>Recomendación importante a tener en</b></p>	<p>De 13 a 20 respuestas correctas =BUEN CONOCIMIENTO</p> <p>De 10 a 12 respuestas correctas = REGULAR CONOCIMIENTO</p> <p>De 0 a 9 respuestas correctas = DEFICIENTE CONOCIMIENTO</p>

		<p><b>cuenta, durante el transporte de los residuos sólidos dentro del hospital.</b> Evitar el cruce con las rutas de: alimentos, ropa limpia y traslado de pacientes.</p> <p><b>3 categorías de residuos sólidos que genera un hospital (es la que se aplica en el MINSA)</b> 0Biocontaminados, especiales y comunes.</p> <p><b>Tipo de recipiente que debe tener el símbolo universal de riesgo biológico.</b> Los recipientes biocontaminados</p> <p><b>Color de los recipientes biocontaminados</b> Color rojo.</p> <p><b>Color de los recipientes de residuos especiales:</b> Color amarillo.</p> <p><b>Características de los recipientes, en los cuales se desecha los residuos Sólidos dentro del servicio:</b> Deben ser lavables, resistentes, rotulados y con su simbología característica.</p> <p><b>Clase de residuos que mayormente genera un hospital:</b> Residuos comunes</p> <p><b>Jeringas y agujas hipodérmicas esta clasificado dentro de la categoría de:</b> Residuos biocontaminados.</p> <p><b>Fascos de medicamentos utilizados está clasificado</b></p>	
--	--	--	--

	<p><b>Hospitalarios</b> Es transformar las características físicas, químicas y biológicas de un residuo peligroso, en un residuo no peligroso.</p> <p><b>Tecnologías de tratamiento de residuos sólidos hospitalarios</b> Incineración, autoclave, microondas y químico</p> <p><b>Periodicidad, con que deben ser lavados y desinfectados los recipientes de los servicios</b> Por lo menos 1 vez por semana</p> <p><b>ALMACENAMIENTO CENTRAL</b></p> <p><b>Almacenamiento central de los residuos Sólidos Hospitalarios</b> Es el lugar donde se acumula temporalmente, los residuos provenientes de todos los servicios.</p> <p><b>El espacio destinado a la fase de “almacenamiento central”, debe ser:</b> De uso exclusivo para almacenar residuos sólidos hospitalarios.</p> <p><b>Los residuos sólidos pueden estar en la etapa de almacenamiento central, un periodo:</b> No mayor de 24 horas.</p> <p><b>TRANSPORTE EXTERNO</b></p> <p><b>El transporte de los residuos sólidos, hasta su disposición final, debe ser realizado por:</b></p>	
--	---	--

	<p><b>B). EN TRABAJADORES DE LIMPIEZA</b></p>	<p><b>dentro de la categoría de:</b> Residuos biocontaminados. <b>Frascos de medicamentos vencidos, está clasificado dentro de la categoría de:</b> Residuos especiales.</p> <p><b>Restos de alimentos dejado por los pacientes, está clasificado dentro de la categoría de:</b> Residuos biocontaminados.</p> <p><b>El mercurio del termómetro está clasificado dentro de la categoría de:</b> Residuos especiales.</p> <p><b>Los residuos provenientes de una intervención quirúrgica, como son: órganos y piezas anatómicas, deben ser:</b> Cremados en la misma institución.</p> <p><b>Transporte de los residuos sólidos fuera del hospital, debe ser realizado por:</b> Una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos.</p> <p><b>ACONDICIONAMIENTO</b></p> <p><b>Significado de “acondicionamiento”</b> Que todos los ambientes del hospital deben de contar con materiales e insumos necesarios para iniciar el manejo y clasificación de los residuos sólidos.</p> <p><b>Para la etapa de “acondicionamiento”, se</b></p>	<p><b>EN CADA FASE DE LAS NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS:</b></p> <p>3 respuestas correctas = <b>BUEN CONOCIMIENTO</b></p> <p>2 respuestas correctas = <b>REGULAR CONOCIMIENTO</b></p> <p>1 respuesta correcta: <b>DEFICIENTE CONOCIMIENTO</b></p>
--	---	---	--

		<p><b>requiere:</b> Recipientes rígidos, impermeables, resistentes y con tapa en forma de embudo invertido.</p> <p><b>Para la etapa de “acondicionamiento”, hay que tener en cuenta lo siguiente:</b> Residuos biocontaminados: bolsa roja, residuos comunes: bolsa negra y residuos especiales: bolsa amarilla</p> <p><b>TRANSPORTE INTERNO</b></p> <p><b>Recolección de los Residuos Sólidos Hospitalarios</b> Se llevará a cabo en horas y rutas de menos tránsito de personas, de preferencia por las mañanas antes que se inicie el horario de atención, y por la tarde luego que finalice dicho horario.</p> <p><b>Recomendaciones importantes que se debe tener en cuenta, cuando se realiza el transporte de los residuos sólidos dentro del hospital.</b> Evitar el cruce con las rutas de: alimentos, ropa limpia y traslado de pacientes.</p> <p><b>Para efectos del transporte interno de los residuos sólidos dentro del hospital</b> No se puede utilizar ductos</p> <p><b>TRATAMIENTO</b></p> <p><b>Tratamiento de los Residuos Sólidos</b></p>	
--	--	--	--



		<p>Una empresa prestadora de servicios en residuos sólidos.</p> <p><b>Para trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte se requiere:</b> Personal adiestrado y con indumentaria de protección personal.</p> <p><b>Para realizar la carga de las bolsas de residuos, hacia los vehículos recolectores</b> Se debe emplear técnicas humanas de levantamiento y movilización de cargas.</p> <p><b>DISPOSICIÓN FINAL</b></p> <p><b>Significado de “Disposición final” en el manejo de los residuos sólidos Hospitalarios.</b> Son los procesos para tratar y disponer en un lugar, los residuos, como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.</p> <p><b>En cuanto a: “residuos infecciosos”</b> No se acepta su disposición final sin un tratamiento previo.</p> <p><b>En cuanto a los “residuos comunes”</b> Pueden ser dispuestos junto con los residuos municipales en un relleno sanitario.</p>	
--	--	--	--

VARIABLE	DIMENSIÓN	INDICADOR	CATEGORÍA	INDICE
<p>APLICACIÓN DE NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS</p> <p>Conjunto de actividades preventivas que tiene como objetivo, proteger la seguridad del personal que trabaja, el medio ambiente y la comunidad del entorno</p>	<p>EN SERVICIOS DE HOSPITALIZACIÓN: PROFESIONALES DE ENFERMERIA</p>	<p><b>Fase: segregación.</b> Descarta las agujas y jeringas en un recipiente resistente, antes de eliminarlos.</p>	Siempre	2
			A veces	1
			Nunca	0
		<p>Selecciona los residuos sólidos, antes de eliminarlos.</p>	Siempre	2
			A veces	1
			Nunca	0
	<p>Descarta los residuos en recipientes separados de acuerdo al tipo de residuo</p>	Siempre	2	
		A veces	1	
		Nunca	0	
	<p>EN TRABAJADORES DE LIMPIEZA</p>	<p><b>Fase: acondicionamiento de los servicios.</b> Dispone de los recipientes necesarios para la aplicación de la fase de segregación de los residuos sólidos en los servicios.</p>	Siempre	2
			A veces	1
			Nunca	0
			Disponen los recipientes, de bolsas de polietileno de colores rojo, negro y amarillo, para la identificación de los residuos sólidos.	Siempre
		A veces	1	
Nunca		0		
Disponen de recipientes resistentes, para el descarte de los residuos punzo cortantes		Siempre	2	
A veces		1		
Nunca	0			
<p><b>Fase: transporte interno</b> Transporta los residuos dentro de las instalaciones del hospital desde los servicios, hasta el almacenamiento final en vehículos de tracción manual.</p>	Siempre	2		
	A veces	1		
	Nunca	0		

	Utiliza los ascensores en horas de menor afluencia de personas		
	Procede a la limpieza de los ascensores, después de usarlo para el traslado de los residuos sólidos	Siempre A veces Nunca	2 1 0
	<b>Fase: tratamiento de los residuos sólidos</b> Realiza el tratamiento de los residuos, con por lo menos un método de tratamiento, antes de su almacenamiento final.	Siempre A veces Nunca	2 1 0
	El equipo que emplea para el tratamiento de los residuos biocontaminados, se encuentra en buen estado de conservación.	Siempre A veces Nunca	2 1 0
	Realiza el tratamiento de los residuos sólidos en un espacio exclusivo para esta finalidad.	Siempre A veces Nunca	2 1 0
	<b>Fase: Almacenamiento central.</b> Respeta los espacios señalados para los diferentes tipos de residuos en el lugar que tiene el hospital para el almacenamiento central de residuos.	Siempre A veces Nunca	2 1 0
	Realiza la limpieza del ambiente para almacenamiento central, luego de la evacuación de los residuos.	Siempre A veces Nunca	2 1 0
	Hace permanecer los residuos un tiempo no mayor de 24 horas en el almacenamiento central.		

		<b>Fase: Transporte externo.</b>	Siempre	2
		Dispone de una indumentaria de protección personal para el manejo de residuos biocontaminados, cuando realiza el traslado de los residuos.	A veces	1
			Nunca	0
		Recibe capacitaciones para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.		
		<b>Fase: Disposición final.</b>	Siempre	2
		Dispone los residuos sólidos hospitalarios en un lugar que esté aislado de los residuos municipales.	A veces	1
			Nunca	0
		Realiza enterramiento de los residuos biocontaminados en lugar destinado para la disposición final.		
		Los residuos sólidos hospitalarios son tirados al aire libre en el relleno sanitario municipal	Siempre	2
			A veces	1
			Nunca	0
			Siempre	2
			A veces	1
			Nunca	0
			Siempre	2
			A veces	1
			Nunca	0

#### **4.6. HIPOTESIS DE TRABAJO**

Existe relación entre el conocimiento que tienen los profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el hospital Manuel Núñez Butron - Puno – 2005.

#### **HIPOTESIS ESPECÍFICAS.**

- Los profesionales de enfermería y el personal de servicios del hospital, tienen conocimiento deficiente acerca del manejo de los residuos sólidos.
- Los profesionales de enfermería “a veces” aplican las normas de manejo de los residuos sólidos, en tanto que el personal de servicios, “nunca” aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- El conocimiento de los profesionales de enfermería, tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios.
- El conocimiento de los trabajadores de servicio, tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

#### **4.7. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE RECOLECCIÓN DE DATOS.**

##### **4.7.1. TECNICA**

###### **Encuesta:**

Se utilizó la encuesta dirigida a los profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza que trabajan en los servicios de hospitalización, a fin de recabar información respecto al conocimiento que tienen acerca de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios.

###### **Observación sistemática:**

Consiste en percibir mediante la vista, la aplicación de las reglas de manejo de residuos sólidos hospitalarios que los profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza dan a los residuos sólidos, en los servicios de hospitalización

#### **4.7.2. INSTRUMENTOS.**

##### **Cuestionario:**

Se utilizó dos cuestionarios; uno dirigido a los profesionales de enfermería y otro dirigido a los trabajadores de limpieza del hospital, a través del cual se indagó el conocimiento que tienen acerca del manejo de los residuos sólidos hospitalarios en los servicios de hospitalización (Anexos 1 y 3).

##### **Guía de observación:**

Se utilizó dos fichas de observación en la cual se consideró la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en los servicios de hospitalización, por parte de los profesionales de enfermería y trabajadores de limpieza (Anexos – 2 y 4).

#### **4.8. PROCEDIMIENTO DE RECOLECCIÓN DE INFORMACION.**

Para la recolección de datos del presente proyecto de investigación se realizó las siguientes actividades:

- ✓ Se coordinó con el director del Hospital Manuel Núñez Butrón de la ciudad de Puno, para la autorización de la realización de la presente investigación, por medio de la presentación de un documento.
- ✓ Se coordinó con la enfermera jefe del departamento de enfermería para la aplicación del cuestionario y la guía de observación a los profesionales de enfermería en los servicios de hospitalización.
- ✓ Se coordinó con el Jefe del Servicio de Limpieza del Hospital, también para la aplicación del cuestionario y la guía de observación en los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización del hospital.

#### 4.9. PLAN DE ANALISIS DE LOS RESULTADOS.

La tabulación de datos se realizó en cuadros de doble entrada, y también se aplicó la prueba de Chi cuadrada para determinar la relación entre las 2 variables de la presente investigación.

Para el análisis de la información se utilizó la estadística descriptiva porcentual, cuya fórmula es la siguiente:

$$P = \frac{X}{N} (100)$$

DONDE:

P = Porcentaje

N = Tamaño de la muestra

X = Conocimiento y aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos Hospitalarios.

#### Planteamiento de hipótesis estadística.

$H_0$  = El conocimiento no tiene relación con la aplicación de las normas de manejo

de residuos sólidos hospitalarios

$H_a$  = El conocimiento si tiene relación con la aplicación de las normas de manejo

de residuos sólidos hospitalarios.

#### Nivel de significancia.

$$\alpha = 0.05$$

#### Elección de prueba estadística

Chi – cuadrada

$$X_c^2 = \sum \sum \frac{(O_{ij} - E_{ij})^2}{E_{ij}}$$

$X_c^2$  = Chi –cuadrada calculada

Donde:

$O_{ij}$  = Frecuencia observada

$E_{ij}$  = Frecuencia esperada

#### Decisión

Si  $X_c^2 > X_t^2$  entonces se rechaza  $H_0$ .

V.

# RESULTADOS Y DISCUSION



**IDENTIFICACIÓN DEL CONOCIMIENTO QUE TIENEN LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA Y TRABAJADORES DE LIMPIEZA RESPECTO AL MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS.**

**CUADRO – 1**

**Nivel de conocimiento sobre las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en profesionales de enfermería del hospital Manuel Núñez Butrón**

CONOCIMIENTO EN PROFESIONALES DE ENFERMERÍA	BUENO		REGULAR		DEFICIENTE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
RESULTADOS	9	13.8	113	20.0	43	66.2	65	100

**Fuente** : Cuestionario aplicado a los profesionales de enfermería que laboran en los servicios de hospitalización.

**Elaboración** : Cuadro elaborado por el investigador

La mayor parte de los profesionales de enfermería con el 66.2 %, tiene deficiente conocimiento acerca del manejo de residuos sólidos hospitalario, seguido del 20.0 % que tienen regular conocimiento (Cuadro 1).

En consecuencia se confirma nuestra hipótesis de trabajo que refiere que los profesionales de enfermería tienen deficiente conocimientos acerca del manejo de residuos sólidos hospitalarios.

“Administración de Residuos sólidos hospitalarios” MINSA (1999:341), refiere que, médicos, enfermeras, técnicos y personal que participan en la atención de los pacientes, son los primeros responsables de una adecuada administración, debiendo incorporar criterios simples pero fundamentales para un adecuado manejo, como son la separación de los residuos y almacenamiento adecuado de los mismos. Los trabajadores del hospital estarán convenientemente capacitados en este sentido, a fin de que el

personal de limpieza y recolector cuenta con todas las facilidades para efectuar un trabajo sanitariamente adecuado.

“Procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios” MINSA – 2004, corrobora que los responsables de la administración, encargados del manejo de los residuos y personal del hospital deben estar debidamente entrenados para participar en las actividades del manejo de los residuos sólidos.

Estos resultados demuestran que el conocimiento que tienen los profesionales de enfermería, acerca de las disposiciones para el manejo de los residuos sólidos son deficientes, a pesar de que han recibido una formación adecuada durante su preparación académica, lo que podría asegurar una aplicación adecuada de las reglas de manejo de residuos. Lo que quiere decir que la norma para el manejo de residuos sólidos hospitalarios, emanados por el MINSA, no ha sido bien difundido entre el personal asistencial y específicamente en este caso en enfermería, lo que cual está afectando el manejo de los residuos.

Además el tiempo de servicios que tienen los profesionales de enfermería, que en la mayoría pasan de los 15 años, puede influir en la ampliación de los conocimientos de éste personal ya que cuanto mayor tiempo de servicios, añadido a la condición de nombrados que tienen, es que existe indiferencia en la capacitación en el manejo de residuo sólidos hospitalarios.

Estos resultados también evidencian un riesgo de contaminación cruzada intrahospitalaria entre el personal de salud y los pacientes atendidos en los servicios de hospitalización, por lo que surge la necesidad de mejorar estos conocimientos como tarea fundamental de la institución, donde los profesionales de enfermería cumplen un rol importante en la atención y recuperación del paciente hospitalizado.

**CUADRO - 2**

**Nivel de conocimiento acerca de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en trabajadores de limpieza del hospital Manuel Núñez Butrón.**

FASES	BUENO		REGULAR		DEFICIENTE		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ACONDICIONAMIENTO	0	0.0	4	26.7	11	73.3	15	100.0
TRANSPORTE INTERNO	2	13.3	5	33.3	8	53.4	15	100.0
TRATAMIENTO	0	0.0	3	20.0	12	80.0	15	100.0
ALMACENAMIENTO FINAL	1	6.7	2	13.3	12	80.0	15	100.0
TRANSPORTE EXTERNO	1	6.7	6	40.0	8	53.3	15	100.0
DISPOSICIÓN FINAL	3	20.0	1	6.7	11	73.3	15	100.0

**Fuente** : Cuestionario aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

**Elaboración** : Cuadro elaborado por el investigador.

En lo que se refiere al conocimiento que tienen los trabajadores de limpieza en cuanto a la fase de “acondicionamiento” en el manejo de los residuos sólidos, el 73.3 % tiene deficiente conocimiento, seguido del 26.7 % que tienen conocimiento regular.

Con respecto a la fase de “transporte interno”, el 53.4 %, tiene deficiente conocimiento acerca del manejo de residuos sólidos, seguido del 33.3 % que tiene conocimiento regular.

En cuanto a la fase de “tratamiento”, de los residuos sólidos, el 80.0 % tiene deficiente conocimiento y el 20.0 % tiene conocimiento regular.

En la fase de “almacenamiento final”, el 80.0 % tiene deficiente conocimiento sobre el manejo de residuos sólidos, seguido del 13.3 % que tiene conocimiento regular.

En la fase de “transporte externo”, el 53.3 % tiene conocimiento deficiente, seguido del 40.0 % que tiene conocimiento regular.

Finalmente con relación a la fase de “Disposición final” de los residuos sólidos, el 73.3 % tiene conocimiento deficiente, seguido del 20.0 % que tiene buen conocimiento (Cuadro 2).

En consecuencia se confirma nuestra hipótesis de trabajo que refiere que el personal de servicios tiene deficiente conocimiento acerca del manejo de residuos sólidos hospitalarios.

“Manual de manejo de Residuo Sólidos Hospitalarios – MINSA” (1998), refiere que la documentación correspondiente al sistema de gestión para el manejo de residuos sólidos hospitalarios, debe ser difundida a toda la comunidad hospitalaria y estar a disposición de las partes interesadas

Además, “norma técnica de procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios – MINSA” (2004), refiere acerca del tema, que la exposición a los residuos peligrosos involucran en primer término al personal que maneja dichos residuos sólidos, tanto dentro como fuera de los hospitales, personal que de no contar con una adecuada capacitación y entrenamiento o de carecer de facilidades e instalaciones apropiadas para el manejo y tratamiento de los residuos, así como de herramientas de trabajo y de elementos de protección personal adecuados, puede verse expuesto al contacto con gérmenes patógenos.

Estos resultados evidencian que también los trabajadores de limpieza, en su mayoría, no tiene un buen conocimiento acerca del manejo de los residuos sólidos hospitalarios, categorizándose en más del 50 %, en la categoría de “DEFICIENTE CONOCIMIENTO”, en todas las fases que comprenden las normas de manejo de residuos, lo que demuestra una vez más que no existe una óptima difusión de estas normas emanadas por el MINSA entre los trabajadores de limpieza, que son los más directamente implicados en estos procedimientos por la naturaleza de su trabajo, lo que implica un alto riesgo de auto contaminación y contaminación del medio ambiente.

Este deficiente conocimiento de los trabajadores de limpieza, puede deberse a la edad que tienen estos trabajadores, ya que la mayoría pasa de los 45 años, esto hace que exista indiferencia ante la capacitación sobre el manejo de los residuos sólidos, y otro factor sería que en algunas ocasiones estos trabajadores son enviados a trabajar en jardinería, lugar en la que los residuos sólidos no tienen peligro de contaminación.

**EVALUACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS QUE HACEN LOS PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN LA FASE DE “SEGREGACIÓN” Y PERSONAL DE LIMPIEZA EN LAS FASES DE: “ACONDICIONAMIENTO”, “TRANSPORTE INTERNO”, “TRATAMIENTO”, “ALMACENAMIENTO CENTRAL”, “TRANSPORTE EXTERNO” Y “DISPOSICIÓN FINAL”.**

**CUADRO – 3**

**Aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por profesionales de enfermería en los servicios de hospitalización.**

FASE	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SEGREGACION	10	15.4	18	27.7	37	56.9	65	100.0

**Fuente** : Guía de observación aplicado a los profesionales de enfermería que laboran en los servicios de hospitalización.

**Elaboración** : Cuadro elaborado por el investigador

La aplicación que realizan los profesionales de enfermería en la fase en la que ellos deben intervenir en el manejo de residuos sólidos, que es la fase de “segregación”, o sea la de separar y desechar los residuos según su tipo, se observa que la mayor parte se encuentra en la categoría de que “NUNCA” segregan, con el 56.9 %, seguido del 27.7 % en que “A VECES” segregan y un 15.4 % que “siempre” segregan los residuos sólidos (Cuadro 3).

En consecuencia no se confirma nuestra hipótesis de trabajo que refiere que los profesionales de enfermería a veces aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

“Norma Técnica de Procedimientos para el Manejo los residuos Sólidos Hospitalarios – MINSA” (2004), refiere que el manejo sanitario de los residuos sólidos, debe comenzar desde el punto de origen, mediante la clasificación de los residuos, como parte del concepto de minimización de los residuos peligrosos, ésta práctica trae como beneficio:

1. Minimizar los riesgos para la salud, mediante la separación de residuos contaminados con agentes patógenos o tóxicos, a fin de no contaminar el resto de residuos.
2. Reducir costos operativos en el manejo de residuos peligrosos.
3. Reutilizar residuos que no requieren de tratamiento.

Corroborando lo dicho anteriormente, “Bioseguridad en Centros y Puestos de Salud – MINSA” (1997) refiere que la seguridad es responsabilidad de todos, si se trabaja como personal asistencial se debe cumplir con las normas de bioseguridad.

Así mismo, “Manual de Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios” – MINSA (1998), refiere que todo establecimiento de salud debe implementar un sistema de gestión para el manejo de residuos, orientado no solo a controlar los riesgos, sino a lograr la minimización de los residuos sólidos desde el punto de origen.

También, SOTO (2002), refiere que es importante lograr la concientización adecuada del personal que trabaja en áreas de alto riesgo del hospital sobre la importancia del cumplimiento de las normas de bioseguridad, pues si bien tienen un grado de conocimiento alto, contrasta mucho con el nivel de cumplimiento de las mismas y a pesar de ser conocido hay que insistir principalmente en: realizar una correcta clasificación de los residuos para su adecuado manejo en bolsas correspondientes y desechar agujas u otros objetos punzo-cortantes sin reencapuchar en recipientes cerrados, rígidos, rotulados y no perforables, pues de otro modo se tendría problemas serios en la salud de los trabajadores asistenciales.

“Norma técnica de procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios – MINSA” (2004), ratifica que los residuos punzo cortantes han sido asociados con la transmisión de enfermedades infecciosas. Datos bien documentados muestran que las lesiones por pinchazos reportados con más frecuencia afectan al personal de enfermería, laboratorio, médicos, personal de limpieza y otros trabajadores sanitarios. Los patógenos más importantes son los virus de la Hepatitis B, virus de la hepatitis C y virus de inmunodeficiencia humana. Las infecciones producidas por cada uno de éstos patógenos pueden poner en peligro la vida.

En consecuencia en este punto, la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos es importante, desde el punto de generación de los residuos, que son las salas de hospitalización, ya que estos residuos tiene una gran carga microbiana, producto de las actividades asistenciales y que por lo tanto constituyen un peligro para la salud de las personas en forma directa o indirectamente.

Así mismo, CANTANHEDE (2006) corroborando lo dicho anteriormente, refiere que la segregación de los residuos es la clave de todo el proceso de manejo debido a que en esta etapa se separan los desechos y una clasificación incorrecta puede ocasionar problemas posteriores. Durante esta etapa interviene un gran número de personas, en su mayoría, encargadas de la atención del paciente, muchas veces en condiciones de urgencia y bajo presión. A menos que haya recibido una buena capacitación, dicho personal podría considerar el manejo de los desechos que genera como un asunto de poca importancia, desconociendo lo que ocurre con ellos una vez retirados del pabellón o quirófano.

La separación de los desechos es de suma importancia ya que se centra en las cantidades relativamente pequeñas que necesitan ser separadas. Una separación inadecuada puede no sólo exponer a riesgos al personal y al público sino que también eleva considerablemente los costos del manejo de residuos ya que se estaría dando un tratamiento especial a grandes cantidades cuando sólo una pequeña cantidad debiera recibirlo.

Estos resultados denotan que la mayoría de los profesionales de enfermería "NUNCA", aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, solamente en la fase de "segregación", que es la acción de separar y desechar los residuos, según su tipo.

Hay que referir en este punto que la fase de segregación, comprende no solamente el acto de separar y desechar los residuos punzo cortantes en un recipiente rígido, sino también la de seleccionar los demás tipos de residuos, en el punto de origen de los residuos, que en este caso son la atención a pacientes en los servicios de hospitalización y desecharlos en recipientes adecuados para cada tipo de residuos, según lo que refiere las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, como son: bolsas con contenido de sangre humana, residuos contaminados con secreciones, excreciones y demás líquidos orgánicos provenientes de la atención del paciente, catéteres de polietileno y residuos quirúrgicos y anátomo patológicos.

**CUADRO – 4**

**Aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por trabajadores de limpieza en los servicios de hospitalización**

FASES	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
ACONDICIONAMIENTO	0	0.0	6	40.0	9	60	15	100.0
TRANSPORTE INTERNO	0	0.0	3	20.0	12	80.0	15	100.0
TRATAMIENTO	15	100.0	0	0.0	0	0.0	15	100.0
ALMACENAMIENTO CENTRAL	0	0.0	3	20.0	12	80.0	15	100.0
TRANSPORTE EXTERNO	2	13.3	13	86.7	0	0.0	15	100.0
DISPOSICIÓN FINAL	1	6.7	13	86.7	1	6.6	15	100.0

**Fuente** : Guía de observación aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

**Elaboración** : Cuadro elaborado por el investigador.

En la fase de “acondicionamiento”, el 60.0 % de los trabajadores de limpieza, se encuentra en la categoría de que “NUNCA” aplican las normas de manejo de los residuos sólidos, seguido del 40.0 % en que “A VECES” aplican.

En la fase de “transporte interno”, el 80.0 % de trabajadores de limpieza “NUNCA” aplican las normas de manejo de residuos sólidos, seguido del 20.0 % que “A VECES” aplican las normas.

En cuanto a la fase de “tratamiento” de los residuos sólidos, el 100.0 % de los trabajadores de limpieza “SIEMPRE” aplican las normas de manejo de residuos.

En la fase de “almacenamiento central”, el 80.0 % de los trabajadores de limpieza, “NUNCA” aplican las normas, seguido del 20.0 % que “A VECES” aplican las normas.



Con relación a la fase de: “transporte externo” el 86.7 % de trabajadores de limpieza, “A VECES” aplican las normas, seguido del 13.3 % que “SIEMPRE” aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

En cuanto a la fase de “disposición final”, el 86.7 % de los trabajadores de limpieza, “A VECES” aplican las normas de manejo de residuos sólidos, seguido de las categorías de “SIEMPRE” y “NUNCA” con el 6.7% y 6.6% respectivamente (Cuadro 4).

“Bioseguridad en Centros y Puestos de Salud - MINSA” (1997), refiere que el manejo de desechos de establecimientos de salud, es uno de los puntos más críticos de la bioseguridad, tanto por los elevados costos de una adecuada eliminación, como por la falta de conciencia y formación respecto a la prevención de salud.

Así mismo, la empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima, realizó un estudio sobre los residuos hospitalarios en la ciudad de Lima, que incluyó a 35 establecimientos de salud por encargo de “Administración de residuos Sólidos Hospitalarios” – MINSA (1999). El estudio concluyó, que el manejo de los residuos sólidos, es una preocupación para los administradores de dichos establecimientos, pero lo cierto es que su manejo es tan precario, que las consecuencias resultantes pueden ser imprevisibles.

Apoyando lo dicho anteriormente, TELLO, (1991), realizó un estudio en la ciudad de Lima, en donde se evidenció que el 85 % de los centros hospitalarios, tienen un servicio de limpieza propio, con un personal sin capacitación, por lo que ésta actividad se está realizando de forma improvisada en todas sus etapas, además de incipiente material y equipos de protección personal.

Así mismo, BELLIDO (1992), en su estudio de “diagnóstico situacional del saneamiento ambiental en 2 centros hospitalarios de Lima”, concluyó que 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 que el total de estos se contaminen.

Estos resultados denotan una variedad de categorías con respecto a la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en sus diferentes fases, por ejemplo en la fase de ACONDICIONAMIENTO, TRANSPORTE INTERNO Y ALMACENAMIENTO FINAL, la aplicación de éstas normas, cae en la categoría de “NUNCA”, y esto porque en éstas fases, se encuentra comprometido la parte administrativa, para dotar de los requerimientos que se necesita para cumplir lo que refiere los procedimientos para el manejo de los residuos, en consecuencia si la aplicación de las normas de manejo de residuos ha caído en la categoría de “nunca”, también es porque a los trabajadores de limpieza, no se les otorga lo necesario para el cumplimiento cabal del manejo de residuos sólidos, así como sucede en la fase de “TRATAMIENTO”, en la cual la administración si les ha dotado del material necesario, para tratar los residuos, antes de que salga del hospital, por esa razón es de que el resultado ha sido que “SIEMPRE”, aplican las normas en esta fase y “A VECES”, en las fases de “TRANSPORTE EXTERNO” y “DISPOSICIÓN FINAL”.

**RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS POR PROFESIONALES DE ENFERMERÍA EN LA FASE DE “SEGREGACIÓN”**

**CUADRO – 5**

**Nivel de conocimiento y aplicación de normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por profesionales de enfermería en la fase de “segregación” en los servicios de hospitalización**

Aplicación de las normas Conocimiento de normas	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BUENO	0	0.0	2	3.1	7	10.8	9	13.8
REGULAR	9	13.9	1	1.5	3	4.6	13	20.0
DEFICIENTE	1	1.5	15	23.1	27	41.5	43	66.2
TOTAL	10	15.4	18	27.7	37	56.9	65	100.0

**Fuente** : Cuestionario y guía de observación aplicado a los profesionales de enfermería que laboran en los servicios de hospitalización.

**Elaboración** : Cuadro elaborado por el investigador

Los profesionales de enfermería que tiene “buen conocimiento” de las normas de manejo de residuos sólidos, el 10.8 % “NUNCA” aplican las normas de manejo, en la fase de segregación, seguido del 3.1 % que “A VECES” aplican las normas.

De los profesionales de enfermería que tienen “regular conocimiento” de las normas de manejo de residuos sólidos, el 13.9 % “SIEMPRE” aplican las normas, seguido del 4.6 % que “NUNCA” aplican las normas.

Con respecto a los profesionales de enfermería que tienen “deficiente conocimiento” acerca del manejo de residuos sólidos, un 41.5 % “NUNCA” aplican las normas, seguido del 23.1 % que “A VECES” aplican las normas (Cuadro 5).

**CUADRO - 6**

**Análisis estadístico de relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios por profesionales de enfermería.**

Aplicación Conocimiento	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
BUENO	0 1.38	2 2.49	7 5.12	9
REGULAR	9 2.00	1 3.60	3 7.40	13
DEFICIENTE	1 6.62	15 11.91	27 24.48	43
TOTAL	10	18	37	65

La hipótesis específica planteada para este punto, es **ACEPTADA**, debido a que el conocimiento de los profesionales de enfermería tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en lo que se refiere a la fase de “segregación”, en el hospital Manuel Núñez Butrón. ( $X^2_{\text{calc}(0.05)} = 36.993$ ;  $gl=4$ ;  $X^2_{\text{tab}(0.05)} = 9.49$ )

“Manual de Manejo de residuos Sólidos Hospitalarios” MINSA (1998) refiere que la segregación es uno de los procedimientos fundamentales de la adecuada gestión de residuos y consiste en la separación en el punto de generación, de los residuos sólidos, ubicándolos de acuerdo a su tipo en el recipiente correspondiente. La eficacia de éste procedimiento minimizará los riesgos a la salud del personal del hospital y al deterioro ambiental, así como facilitará los procedimientos de transporte, reciclaje y tratamiento.

También, “Administración de los residuos sólidos hospitalarios”, MINSA (1999) refiere con respecto a la segregación que, es el procedimiento fundamental para minimizar la cantidad de residuos infecciosos generados en los hospitales, ya que permite separar estos residuos biocontaminados antes de que contaminen más materiales, con lo que se evita que se incremente el volumen a tratar.

Asimismo, permite mantener estos residuos peligrosos, cortando así las vías de exposición por contacto del personal y los pacientes con agentes infecciosos. Gracias a ésta práctica se logra reducir la cantidad de residuos peligrosos y conseguir un manejo de éstos sin riesgo para la población hospitalaria, lo que se apreciará en la mejora de los niveles de salud intrahospitalarios.

Además, PAREDES (2002), refiere que la mayoría del personal asistencial de enfermería del hospital de Juliaca, “a veces”, aplican las normas de bioseguridad en forma regular, existiendo un porcentaje importante del personal asistencial de enfermería que “nunca”, aplican las normas de bioseguridad.

Igualmente CANTANHEDE (2006), refiere que cada uno de los tipos de residuos considerados en la clasificación adoptada por el hospital debe contar con un recipiente claramente identificado y apropiado. En esta etapa, se utilizan tanto bolsas plásticas de color como recipientes resistentes especiales para los objetos punzocortantes. El personal del hospital debe ser adiestrado para que asocie los colores de las bolsas con el tipo de residuo que debe ser dispuesto en ellas. Las bolsas pueden suspenderse dentro de una estructura con tapa o bien colocarse en un recipiente rígido doblando la orilla sobre el reborde del recipiente y luego colocando la tapa.

Al analizar este cuadro se evidencia que los profesionales de enfermería, cae en la categoría de que “NUNCA”, aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en el punto de generación de residuos, ya que como dijimos anteriormente, la segregación no solamente es la de separar los objetos punzo cortantes, sino también otras actividades, como la de separar las bolsas de sangre o hemoderivados, residuos contaminados con secreciones y excreciones, catéteres utilizados y residuos anátomo patológicos, y es que además ésta conducta se encuentra apoyada por la falta de conocimientos que tienen este grupo de profesionales con respecto a las normas de manejo de residuos, en la fase de “SEGREGACION”, en la fuente de generación de residuos, y es que en ésta fase también se ve comprometido la parte administrativa, ya que debe dotar de los insumos necesarios para el cumplimiento de las normas que señala el MINSA, porque los servicios de hospitalización no están debidamente acondicionados para cumplir este aspecto.

**RELACIÓN QUE EXISTE ENTRE EL NIVEL DE CONOCIMIENTO Y LA APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS POR LOS TRABAJADORES DE LIMPIEZA EN LAS FASES DE “ACONDICIONAMIENTO”, “TRANSPORTE INTERNO”, “TRATAMIENTO”, “ALMACENAMIENTO CENTRAL”, “TRANSPORTE EXTERNO” Y “DISPOSICIÓN FINAL”**

**CUADRO – 7**

**Nivel de conocimiento y aplicación de normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de “acondicionamiento” en los servicios de hospitalización**

Aplicación de normas	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conocimiento de las normas								
BUENO	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
REGULAR	0	0.0	3	20.0	1	6.7	4	26.7
DEFICIENTE	0	0.0	3	20.0	8	53.3	11	73.3
TOTAL	0	0.0	6	40.0	9	60.0	15	100.0

Fuente: cuestionario y guía de observación aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

Elaboración: Cuadro elaborado por el investigador

Los trabajadores de limpieza que tienen “regular conocimiento” acerca de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en cuanto a la fase de “acondicionamiento”, el 20.0 % “A VECES” aplican las normas, seguido del 6.7 % que “NUNCA” aplican las normas.

De los trabajadores de limpieza que tiene “deficiente conocimiento” de las normas de manejo de residuos sólidos, el 53.3 % “NUNCA” aplican las normas, seguido del 20.0 % que “A VECES” aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la fase de acondicionamiento (Cuadro 7)

**CUADRO - 8**

**Análisis estadístico de relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de acondicionamiento**

Aplicación Conocimiento	A VECES	NUNCA	TOTAL
REGULAR	3 1.60	1 2.40	4
DEFICIENTE	3 4.40	8 6.60	11
TOTAL	6	9	15

La hipótesis específica planteada para este punto NO FUE ACEPTADA, debido a que el conocimiento de los trabajadores de servicio no tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en lo que se refiere a la fase de “acondicionamiento” en el hospital Manuel Núñez Butrón. ( $X^2_{\text{calc}(0.05)} = 2.784$ ;  $gl=1$ ;  $X^2_{\text{tab}(0.05)} = 3.84$ )

La dirección General de Salud del - MINSA (1995), refiere que el manejo de residuos sólidos en la fuente de generación, en las unidades o servicios de los centros hospitalarios de la ciudad de Lima, se desarrollan las prácticas de manejo de residuos sólidos en forma limitada, ya que estos se inician desde el momento en que son generados los desperdicios en dichos lugares, donde no se implementan procedimientos para la separación de los residuos de mayor riesgo para ser manejados en forma especial.

Para realizar el acondicionamiento, no se utiliza envolturas adecuadas para el embalamiento, recipientes en cantidades suficientes, y los existentes en su mayoría son de materiales inadecuados como madera, cartón o en su defecto metálico o de plástico con las capacidades inapropiadas que no va acompañada de su correspondiente tapa.

“Administración de los residuos sólidos hospitalarios”, MINSA (1999), afirma con respecto al tema que en la fase de acondicionamiento se utilizarán contenedores o recipientes en sitios aledaños a la fuente. Estos recipientes tendrán una identificación para el almacenamiento de los residuos infecciosos. Se utilizarán bolsas de plástico de preferencia de color rojo, para los residuos biocontaminados (incluyendo restos de alimentos de los pacientes), los que se utilizarán hasta que estén llenas las dos terceras partes de la misma.

Los residuos punzo cortantes (jeringas, agujas y vidriería), serán depositados en envases de plástico rígido, con identificación que muestre su contenido y serán resistentes a caídas y perforaciones.

En este cuadro se puede evidenciar, que la mayoría de los trabajadores de limpieza, ignoran lo que es la fase de “acondicionamiento”, que consiste en la preparación de los servicios con los materiales e insumos necesarios para la clasificación de los residuos sólidos, y como tal, la aplicación de las normas para la fase de “acondicionamiento”, también cae en la categoría de “NUNCA”.

Pero existe algunos servicios de hospitalización, en que “A VECES”, aplican estos procedimientos de manejo de residuos, porque disponen de los materiales e insumos necesarios para preparar los servicios en forma correcta, a fin de que esta fase de “acondicionamiento”, sea aceptable de acuerdo a las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios emanados por el Ministerio de salud.



**CUADRO – 9**

**Nivel de conocimiento y aplicación de normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por trabajadores de limpieza en la fase de “transporte interno” en los servicios de hospitalización**

Aplicación de normas	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conocimiento de las normas								
BUENO	0	0.0	1	6.7	1	6.6	2	13.3
REGULAR	0	0.0	1	6.7	4	26.7	5	33.3
DEFICIENTE	0	0.0	1	6.6	7	46.7	8	53.4
TOTAL	0	0.0	3	20.0	12	80.0	15	100.0

Fuente: cuestionario y guía de observación aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

Elaboración: Cuadro elaborado por el investigador

Los trabajadores de limpieza que tienen “buen conocimiento” acerca de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, el 6.7 %, “A VECES aplican” las normas, seguido del 6.6 % “NUNCA” aplican las normas.

De los trabajadores de limpieza que tiene “regular conocimiento”, el 26.7 % “NUNCA” aplican las normas, en la fase de “transporte interno” y el 6.7 % “A VECES” aplican.

De los trabajadores de limpieza que tienen “deficiente conocimiento” de las normas de residuos sólidos, el 46.7 % “NUNCA” aplican las normas, seguido del 6.6 % que “A VECES” aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en la fase de “transporte interno” (cuadro 9).

**CUADRO - 10**

**Análisis estadístico de la relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de transporte interno**

Aplicación Conocimiento	A VECES	NUNCA	TOTAL
BUENO	1 0.40	1 1.60	2
REGULAR	1 1.00	4 4.00	5
DEFICIENTE	1 1.60	7 6.40	8
TOTAL	3	12	15

La hipótesis específica planteada para este punto, **NO FUE ACEPTADA**, debido a que el conocimiento de los trabajadores de servicio no tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en lo que se refiere a la fase de “transporte interno” en el hospital Manuel Núñez Butrón. ( $X^2_{\text{calc}(0.05)}=1.406$ ;  $gl=2$ ;  $X^2_{\text{tab}(0.05)}= 5.99$ )

“Diagnóstico Situacional de saneamiento ambiental en 6 centros hospitalarios del Perú” (1995), refiere que la actividad de recolección y transporte interno de los residuo sólidos hospitalarios, en estos 6 centros hospitalarios, está organizada de tal manera, que el personal lo realiza en forma manual, con un mínimo de equipos de protección, en las rutas y horarios críticos por la afluencia del publico que acude al hospital a esa hora.

En muchos hospitales se cuentan con ductos verticales para ser removidos los desperdicios en cada nivel a través de buzones para ser recepcionados en una tolva ubicada en el sótano como parte del incinerador que se ubica allí.

Este sistema de evacuación se encuentra en situación precaria por la falta o inadecuado mantenimiento de éstos, creándose una fuente de contaminación en los diversos pisos de la institución, así como la tolva que más sirve de almacenamiento de desperdicios, contaminando todo el sector del incinerador.

Así mismo, “Administración de los residuos sólidos hospitalarios”, MINSA (1999), refiere con respecto al transporte interno, que el personal de limpieza será el encargado de conducir los residuos sólidos de los puntos de segregación hacia el lugar de almacenamiento central y que dicha recolección se hará en rutas y horarios adecuados de manera que eviten entrar en contacto con la población hospitalaria, pudiendo ser ésta actividad un foco de infecciones intrahospitalarias.

Igualmente CANTANHEDE (2006), refiere que los carritos y vehículos para el transporte de desechos deben ser estables, silenciosos, higiénicos, de diseño adecuado y permitir el transporte con un mínimo de esfuerzo e incomodidades. Los desechos peligrosos en ningún caso deberán transportarse junto con la basura municipal, para esto deberán emplearse vehículos especiales, cerrados.

Los resultados obtenidos en el cuadro reflejan, que en la fase de “transporte interno”, la mayoría de trabajadores de limpieza “NUNCA”, cumplen con las normas establecidas como procedimientos de manejo de residuos sólidos hospitalarios, ya que también no conocen acerca de éstas normas, y otro grupo de trabajadores de limpieza que si tiene un regular conocimiento, en su mayoría también “NUNCA”, cumplen con las normas de manejo de residuos sólidos.

En estos resultados, influye la falta de capacitación al personal de limpieza, porque de lo contrario se podría optimizar, los resultados de éste cuadro y realizar el transporte interno, tal como refiere las normas establecidas, que dice que se debe de evitar cruzar con la ruta de traslado de pacientes, rutas de alimentos y en horas de bajo fluido de personas.

**CUADRO – 11**

**Nivel de conocimiento y aplicación de normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de “tratamiento de los residuos” en los servicios de hospitalización**

Aplicación de normas	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
Conocimiento de las normas								
BUENO	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0.0
REGULAR	3	20.0	0	0.0	0	0.0	3	20.0
DEFICIENTE	12	80.0	0	0.0	0	0.0	12	80.0
TOTAL	15	100.0	0	0.0	0	0.0	15	100.0

Fuente: cuestionario y guía de observación aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

Elaboración: Cuadro elaborado por el investigador

Los trabajadores de limpieza que tienen “deficiente conocimiento” acerca del manejo los residuos sólidos hospitalarios, en la fase de “tratamiento de los residuos”, el 80.0 % “SIEMPRE” aplican las normas de manejo de residuos sólidos.

De los trabajadores de limpieza que tienen “regular conocimiento” acerca del manejo de residuos sólidos, el 20.0 % “SIEMPRE” aplican las normas de manejo de residuos, en la fase de “tratamiento de los residuos” (Cuadro 11).

“Normas Técnicas de procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios”, (2004), refiere que el tratamiento de los residuos sólidos es una operación que ejecuta generalmente el personal de limpieza, para lo cual se requiere de la logística adecuada y personal debidamente entrenado.

Los requerimientos para el tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios, requiere de equipos en buen estado y con capacidad suficiente para tratar los residuos generados en el hospital, personal entrenado y con la indumentaria de protección personal e implementos de seguridad.

Los residuos clasificados como biocontaminados serán sometidos a tratamiento previo a su transporte externo o disposición final. El tratamiento de los residuos biocontaminados, realizados en el propio hospital o fuera de él, será mediante tecnologías o métodos que no generen perjuicio al ambiente, la salud pública y/o salud de la población hospitalaria.

Igualmente, “diagnóstico situacional de saneamiento ambiental en 6 hospitales del Perú”, (1995), refiere en cuanto al tratamiento de residuos sólidos hospitalarios, que la práctica de tratamiento de los residuos sólidos en los hospitales evaluados, en algún momento fue realizada cuando estaban funcionando los incineradores con una adecuada operación de los equipos, sin embargo en la actualidad se comprueba que los hospitales no tienen condiciones para operar y mantener equipos como estos.

De la misma manera, “Administración de los residuos sólidos hospitalarios”, MINSA – (1999), agrega que el tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios consiste en modificar las características de los residuos de manera que pierdan su peligrosidad. Para este fin lo más utilizado son los equipos de incineración. Este tratamiento elimina los microorganismos patógenos presentes en los residuos, los que serán luego acondicionados de manera que no puedan ser reconocidos, evitando el reciclaje y el comercio informal.

Los residuos así tratados ya no ocasionan perjuicio al ambiente y la salud de las personas, de manera que pueden ser dispuestos convenientemente en los rellenos sanitarios de la ciudad como si fueran residuos comunes.

De la misma forma CANTANHEDE (2006), refiere que un inadecuado diseño u operación inadecuada de los sistemas de tratamiento pueden generar problemas de contaminación ambiental, por lo que es importante prevenir esta posibilidad mediante la selección correcta de la alternativa a utilizar y la capacitación del personal a cargo de su operación.

El tratamiento de los residuos hospitalarios se efectúa por diversas razones:

- Eliminar su potencial infeccioso o peligroso previo a su disposición final.
- Reducir su volumen.
- Volver irreconocibles los desechos de la cirugía (partes corporales).
- Impedir la inadecuada reutilización de artículos reciclables.

Por consiguiente, se evidencia que “SIEMPRE”, se realiza dicho tratamiento de los residuos de acuerdo a lo que refiere las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, y es que en ésta fase, la administración hospitalaria se ha preocupado por dotar de uno de los sistemas de tratamiento de los residuos sólidos, que es el sistema de: “incineración”, por esa razón es de que tanto los trabajadores de limpieza que tienen deficiente conocimiento, que en este caso son la mayoría de los trabajadores, y regular conocimiento que son una minoría, “SIEMPRE” aplican bien el tratamiento de los residuos sólidos hospitalarios.

**CUADRO – 12**

**Nivel de conocimiento y aplicación de normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de almacenamiento central en los servicios de hospitalización**

Aplicación de normas Conocimiento de las normas	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BUENO	0	0.0	0	0.0	1	6.7	1	6.7
REGULAR	0	0.0	1	6.7	1	6.7	2	13.3
DEFICIENTE	0	0.0	2	13.3	10	66.6	12	80.0
TOTAL	0	0.0	3	20.0	12	80.0	15	100.0

Fuente: cuestionario y guía de observación aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

Elaboración: Cuadro elaborado por el investigador

Los trabajadores de limpieza que tienen “deficiente conocimiento” acerca de las normas de manejo de residuos sólidos en la fase de “Almacenamiento final”, el 66.6 % “NUNCA” aplican las normas de manejo de los residuos, seguido del 13.3 % que “A VECES” aplican las normas.

De los trabajadores de limpieza que tienen “regular conocimiento” acerca del manejo de los residuos sólidos hospitalarios, el 6.7 % “A VECES” aplican las normas, también el 6.7 % “NUNCA” aplican las normas (Cuadro 12)

**CUADRO -13**

**Análisis estadístico de relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de almacenamiento central**

Aplicación Conocimiento	A VECES	NUNCA	TOTAL
BUENO	0 0.20	1 0.80	1
REGULAR	1 0.40	1 1.60	2
DEFICIENTE	2 2.40	7 9.60	8
TOTAL	3	12	15

La hipótesis específica planteada para este punto NO FUE ACEPTADA, debido a que el conocimiento de los trabajadores de servicio no tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en lo que se refiere a la fase de “almacenamiento central” , en el hospital Manuel Núñez Butrón. ( $X^2_{\text{calc}(0.05)} = 1.458$ ;  $gl=2$ ;  $X^2_{\text{tab}(0.05)} = 5.99$ )

“Diagnóstico situacional de saneamiento ambiental en 6 centros hospitalarios del Perú” - MINSA” (1995), refiere que esta etapa, dentro de la secuencia del manejo de residuos, es previa a la remoción de estos para la destinación final, para esto los hospitales administrados por el MINSA, no disponen de una infraestructura física, por lo que han optado destinar un área dentro del hospital a unos 10 a 15 m. de los ambientes del edificio o pozos de agua, para el almacenamiento en forma inadecuada, prácticamente los desperdicios son tirados al suelo, convirtiéndose este lugar en una “botadero hospitalario”, también sirve para el enterramiento de piezas anatómicas y otros en algunos hospitales.



Estos lugares se han convertido en madrigueras de roedores y fuentes de alimentación de vectores, y además convergen otros animales que se alimentan de carroña. Prácticamente esta situación, grafica la situación sanitaria de estos establecimientos, que caracteriza la nueva ecología hospitalaria en el país.

De la misma forma, “Programa de fortalecimiento de servicios de salud” MINSA (1999), refiere con respecto al almacenamiento central que el lugar escogido será de fácil acceso aledaño al sitio de tratamiento y permitirá la fácil evacuación de los residuos biocontaminados tratados, así como de los residuos comunes y estará alejado de los ambientes de tránsito de personal y el público usuario.

Igualmente CANTANHEDE (2006), refiere que las bolsas y recipientes de desechos deberán ser sellados y llevados a un lugar especial de almacenamiento donde se colocarán en pilas separadas de acuerdo al color de las bolsas, con una frecuencia de dos veces al día o mayor en quirófanos y unidades de cuidados intensivos. El lugar de almacenamiento deberá ser seguro y contar con instalaciones que permitan su limpieza en caso de derrames de desechos. Se debe colocar el símbolo universal de residuo biológico en la puerta del área de almacenamiento, en los contenedores de residuos, en congeladores o refrigeradoras usadas para tal fin. Los desechos comunes pueden ser llevados directamente a un recipiente exterior que podrá ser recogido por el servicio municipal.

Por consiguiente, se evidencia que la mayoría de los trabajadores de limpieza, que es la que no posee un buen conocimiento acerca de ésta fase de “almacenamiento central”, tampoco hace una buena aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos, ya que cae en la categoría de “NUNCA”, y esto es mas que todo porque no tienen un buen conocimiento, ya que existen algunos puntos que refiere como procedimiento para ésta fase, que los trabajadores de limpieza no cumplen, como son por ejemplo que los residuos sólidos no deberían estar más de 24 horas almacenados en este ambiente, o que los residuos punzo cortantes, deben estar en una zona exclusiva y con rotulación y además la administración tampoco exige el cumplimiento de éstas normas

**CUADRO – 14**

**Nivel de conocimiento y aplicación de normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de “transporte externo” en los servicios de hospitalización**

Aplicación de normas Conocimiento de las normas	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BUENO	0	0.0	1	6.7	0	0.0	1	6.7
REGULAR	2	13.3	4	26.7	0	0.0	6	40.0
DEFICIENTE	0	0.0	8	53.3	0	0.0	8	53.3
TOTAL	2	13.3	13	86.7	0	0.0	15	100.0

Fuente: cuestionario y guía de observación aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

Elaboración: Cuadro elaborado por el investigador

Los trabajadores de limpieza que tienen “deficiente conocimiento” acerca de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, en la fase de “transporte externo” el 53.3 % “A VECES” aplican las normas.

Así mismo, de los trabajadores de limpieza que tienen “regular conocimiento” de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, en la fase de “transporte externo”, el 26.7 % “A VECES” aplican, seguido del 13.3 % que “SIEMPRE” aplican las normas de manejo de residuos en la fase de “transporte externo” (Cuadro 14).

### CUADRO - 15

#### Análisis estadístico de relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación 7

#### trabajadores de limpieza en la fase de transporte externo

Aplicación Conocimiento	SIEMPRE	A VECES	TOTAL
BUENO	0 0.13	1 0.87	1
REGULAR	2 0.80	4 5.20	6
DEFICIENTE	0 1.07	8 6.93	8
TOTAL	2	13	15

La hipótesis específica planteada para este punto, NO FUE ACEPTADA, debido a que el conocimiento de los trabajadores de servicio no tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en lo que se refiere a la fase de “transporte externo”, en el hospital Manuel Núñez Butrón. ( $X^2_{\text{calc}(0.05)} = 3.462$ ;  $gl=2$ ;  $X^2_{\text{tab}(0.05)} = 5.99$ )

“Diagnóstico situacional de saneamiento ambiental en 6 centros hospitalarios del Perú” (1995), refiere que algunos hospitales administrados por el MINSA, para ejecutar esta etapa del manejo de sus residuos sólidos que generan diariamente, realizan coordinaciones con las municipalidades de su jurisdicción para ser atendidos.

El gobierno local realiza esta tarea como parte de su programa de recolección de residuos domiciliarios, sin tener una estrategia especial para los residuos generados por estas instituciones, además en muchas ciudades del país la municipalidad realiza este servicio en forma irregular, como por ejemplo en la ciudad de Ica, donde los desperdicios generados en el hospital regional ha llegado a acumularse por periodos de 4 días.

Las municipalidades para realizar esta actividad no utilizan unidades especiales para el transporte de estos residuos, algunos disponen camiones compactadores, otros realizan este servicio con camiones de baranda y con personal que no utiliza uniformes especiales para realizar la recolección, además estos van segregando los residuos en la misma unidad con los riesgos de infectarse con material contaminado con agentes infecciosos.

En la ciudad de Lima, se realizó algunos esfuerzos para ejecutar una recolección adecuada, para minimizar estos riesgos ocupacionales y ambientales, cuando la empresa de limpieza de la ciudad distribuyó bolsas de polietileno a los hospitales con quien establecía coordinaciones, pero estos no le daban el uso correcto.

Esta etapa del manejo de los residuos sólidos hospitalarios, mayormente es realizada en forma precaria por la mayoría de los gobiernos locales, por carecer de una estrategia y recursos técnicos para este fin, además del desentendimiento de los administradores de los hospitales, cuando sus desperdicios salen del nosocomio y de las autoridades sanitarias por su inacción para ejecutar la vigilancia correspondiente.

Corroborando ello, “administración de los residuos sólidos hospitalarios”, MINSA – 1999, refiere que el transporte externo se hace para transportar los residuos tratados hacia los lugares de disposición final. Cuando la recolección la efectúa el personal del hospital, utilizará contenedores móviles para un almacenamiento temporal y vehículos que puedan transportarlos y vaciarlos sin riesgo para los trabajadores, evitando el contacto directo. No se permitirá que se extraiga material del contenido de los vehículos, con fines de reuso o reciclaje.

Por consiguiente esta fase de “transporte externo”, que implica el recojo de los residuos, desde el hospital hasta su disposición final, refleja que los trabajadores de limpieza que tiene deficiente conocimiento acerca de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios, también una mayoría cae en la categoría de que “A VECES”, si aplica las normas. Así mismo los trabajadores de limpieza que tienen regular conocimiento, en su mayoría también “A VECES”, aplican las normas, la razón sería de que los trabajadores de limpieza cuando realizan el “TRANSPORTE EXTERNO”, si disponen algunas veces de la indumentaria de protección personal necesaria para este tipo de trabajo.

**CUADRO – 16**

**Nivel de conocimiento y aplicación de normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de “disposición final” en los servicios de hospitalización.**

Aplicación de normas Conocimiento de las normas	SIEMPRE		A VECES		NUNCA		TOTAL	
	Nº	%	Nº	%	Nº	%	Nº	%
BUENO	1	6.7	1	6.7	1	6.7	3	20.0
REGULAR	0	0.0	1	6.7	0	0.0	1	6.7
DEFICIENTE	0	0.0	11	73.2	0	0.0	11	73.3
TOTAL	1	6.7	13	86.6	1	6.7	15	100.0

Fuente: cuestionario y guía de observación aplicado a los trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización.

Elaboración: Cuadro elaborado por el investigador

Los trabajadores de limpieza que tienen “deficiente conocimiento” acerca del manejo de residuos sólidos hospitalarios en la fase de “disposición final”, el 73.2 % “a veces” aplican las normas.

Así mismo, los trabajadores de limpieza que tienen “buen conocimiento” de las normas de manejo de residuos en la fase de “disposición final”, se encuentran en las categorías de “SIEMPRE”, “A VECES” y “NUNCA”, con el 6.7 % cada categoría, en que los trabajadores aplican las normas (Cuadro 16).

### CUADRO -17

**Análisis estadístico de relación que existe entre el nivel de conocimiento y la aplicación de las normas de manejo de los residuos sólidos hospitalarios por los trabajadores de limpieza en la fase de disposición final**

Aplicación Conocimiento	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	TOTAL
BUENO	1 0.20	1 2.60	1 0.20	3
REGULAR	0 0.07	1 0.87	0 0.07	1
DEFICIENTE	0 0.73	11 9.53	0 0.53	11
TOTAL	1	13	1	15

La hipótesis específica planteada para este punto NO FUE ACEPTADA, debido a que el conocimiento de los trabajadores de servicio no tiene una relación directa con la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios en lo que se refiere a la fase de “disposición final”, en el hospital Manuel Núñez Butrón. ( $X^2_{\text{calc}(0.05)}=9.231$ ;  $gl=2$ ;  $X^2_{\text{tab}(0.05)}= 9.49$ )

“Bioseguridad en centros y puestos de salud”, (1997), refiere con respecto a la disposición final de los residuos sólidos, que donde hay varios establecimientos de salud, lo recomendable será el manejo centralizado de los desechos contaminados y especiales, a través de una entidad con personal capacitado que recolecte en vehículos exclusivos y los elimine en un relleno sanitario el que debe estar separado del relleno común, con cerco y con señales de seguridad: “desechos contaminados”. Estos desechos deben ser enterrados a diario.

En otros lugares sería aconsejable contar con zanjas de entierro exclusivas, teniendo en cuenta las siguientes recomendaciones:

- ✓ Cercarlas y señalizarlas adecuadamente.
- ✓ Protegerlas de la lluvia.

- ✓ Ubicarlas lejos de fuentes y cursos de agua.
- ✓ Cada vez que los desechos sean depositados, deben cubrirse adecuadamente con una capa de tierra.

Si se ha optado por esta solución, se debe asegurar que sea en un lugar adecuado de la comunidad. Para esto es necesario establecer una coordinación intersectorial que permita el compromiso y el apoyo de las autoridades.

De igual manera “diagnóstico situacional de saneamiento ambiental en 6 centros hospitalarios del Perú” (1995) refiere que las municipalidades son las responsables de manejar las áreas que son habilitadas para la disposición final de los residuos domiciliarios generados en la ciudad, lugares que también son receptores de los desperdicios hospitalarios.

Dichos lugares en su mayoría no son administrados con criterios de la ingeniería sanitaria por las municipalidades en las ciudades del país.

En la mayoría de las ciudades prácticamente administran “botaderos”, lugares donde son tirados al aire libre los desperdicios de la ciudad, así como los de origen nosocomial, mayormente dichos botaderos se ubican a poca distancia de poblados recién asentados y de precario saneamiento ambiental.

Además, en estos lugares convergen personas que encuentran allí, una fuente de recursos económicos en los residuos que recuperan con algún valor para su posterior comercialización y de animales que son llevados para ser atendidos.

Igualmente CANTANHEDE (2006), refiere que los riesgos relacionados con el relleno de residuos infecciosos son la contaminación de aguas subterráneas, contaminación del suelo e infección directa del personal u ocasionales segregadores de basura.

La práctica estándar del relleno sanitario también deberá aplicarse al relleno de seguridad. Las ventajas de este método son su relativo bajo costo y seguridad si se restringe el acceso y se selecciona el sitio de forma adecuada. Las desventajas son que la limitación de acceso no puede ser garantizada en todo momento y que puede ser difícil evaluar las condiciones para rellenos seguros.

## **VI. CONCLUSIONES.**

**PRIMERO.** En relación al conocimiento que tienen los profesionales de enfermería, acerca del manejo de residuos sólidos hospitalarios, el 66.2 % tienen un conocimiento DEFICIENTE, el 20.0 % tienen un conocimiento REGULAR y el 13.8 % tienen un conocimiento BUENO; y en cuanto a los trabajadores de limpieza, el 73.3 % en la fase de acondicionamiento, el 53.4 % en la fase de transporte interno, el 80.0 % en la fase de tratamiento, el 80.0 % en la fase de almacenamiento central, el 53.3 % en la fase de transporte externo, el 73.3 % en la fase de disposición final, tienen un conocimiento DEFICIENTE.

**SEGUNDO.** Referente a la aplicación de las normas de procedimientos para el manejo de residuos sólidos hospitalarios, los profesionales de enfermería en la fase de segregación, el 56.9 % NUNCA, el 27.7 % A VECES, y el 15.4 % SIEMPRE aplican las normas de manejo de residuos sólidos. En cuanto a los trabajadores de limpieza, en las fases de acondicionamiento, transporte interno y almacenamiento central, NUNCA, aplican los procedimientos de manejo de residuos sólidos hospitalarios, el 60.0, 80.0, y 80.0 % respectivamente. En las fases de transporte externo y disposición final, A VECES, el 86.7 y 86.7 % respectivamente y en la fase de tratamiento, en la categoría de SIEMPRE aplican las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, el 100.0 %.

**TERCERO.** En lo concerniente a la relación que existe entre el conocimiento que tienen los profesionales de enfermería y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, SI EXISTE RELACIÓN, en la fase de segregación.

**CUARTO.** En lo concerniente a la relación que existe entre el conocimiento que tienen los trabajadores de limpieza y la aplicación de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios, NO EXISTE RELACIÓN, en todas las fases del manejo de residuos sólidos hospitalarios.



## **VII. RECOMENDACIONES.**

### **AL HOSPITAL REGIONAL MANUEL NUÑEZ BUTRÓN;**

- Difundir entre todo el personal que labora en el hospital, especialmente entre el personal que está en contacto directo con los pacientes, las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- Evaluar periódicamente el conocimiento que tiene el personal en general del Hospital Regional Manuel Núñez Butrón, los procedimientos de manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- Evaluar periódicamente, mediante las autoridades correspondientes del hospital, la aplicación que está realizando el personal del hospital de las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.
- Dotar de materiales y equipos necesarios al personal asistencial y trabajadores de limpieza para que cumplan adecuadamente lo emanado por las autoridades del MINSA, respecto al manejo de residuos sólidos.
- Capacitar periódicamente sobre estos aspectos a todo el personal el hospital, para el cumplimiento y la aplicación correcta de manejo de residuos sólidos.
- Realizar supervisión permanente, en los servicios asistenciales del hospital a fin de determinar el cumplimiento de las normas de manejo de residuo sólidos hospitalarios.

### **AL PROGRAMA DE “MAESTRÍA EN SALUD PÚBLICA”**

- Motivar a que los estudiantes de la maestría realicen investigaciones en el campo del manejo de residuos sólidos hospitalarios, a fin de ampliar conocimientos sobre manejo de residuos y prevenir contaminaciones ambientales que impliquen riesgo a la salud pública.

### **A LA JEFATURA DEL DEPARTAMENTO DE ENFERMERÍA DEL HRMNB.**

- Motivar mediante estrategias administrativas a que todos los profesionales de enfermería tengan interés en capacitarse en el aspecto de manejo de los residuos hospitalarios.

### **A LA JEFATURA DEL SERVICIO DE LIMPIEZA DEL HRMNB.**

- Incentivar a que todos los trabajadores de limpieza sin ninguna excepción reciban mayor capacitación acerca de cómo manejar los residuos sólidos hospitalarios.

## **VIII. LIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.**

Han existido limitaciones en la investigación en cuanto a la recolección de datos durante la aplicación de la encuesta al grupo de profesionales de enfermería, ya que están continuamente requeridos por los pacientes hospitalizados, sus familiares u otros profesionales que desean coordinar algunas actividades terapéuticas.

Así mismo ha existido limitaciones en algunos servicios del hospital, que tienen la característica de que permanecen cerrados al público, que no sea pacientes o servidores del hospital, como son “Centro Quirúrgico”, “Unidad de terapia intensiva” y “Neonatología” y para solucionar dicho problema se ha tenido que coordinar con el profesional de turno para poder ingresar en horas menos concurridas para aplicar la guía de observación en dichos servicios.

## IX. BIBLIOGRAFIA.

- ✓ Administración de residuos sólidos hospitalarios, programas de fortalecimiento de servicios de salud, MINSA, 1999.
- ✓ ARANGO y Colaboradores. "Informe de Consultor del Ministerio de Salud" OPS/OMS. Nicaragua 1992.
- ✓ BELLIDO, E. Diagnóstico situacional del saneamiento ambiental en los hospitales Arzobispo Loayza (Lima) y Daniel Alcides Carrión (Callao). Lima: MINSA; 1992
- ✓ BIOSEGURIDAD EN PUESTOS Y CENTROS DE SALUD. Programa de Salud Básica para Todos. Minsa. 1997.
- ✓ CANTANHEDE **Alvaro Asesor de Residuos Sólidos** INTERNET : <http://www.ccss.sa.cr/germed/gestamb/samb06b4.htm>, 2006
- ✓ DE LA RIVA CHOQUE, Madeleine. Actitud del personal técnico en enfermería en bioseguridad con técnica educativa dominó, en los servicios de Cirugía y Medicina del Hospital Regional MNB. Puno 2003 Tesis FE - UNA.
- ✓ Diagnostico situacional de saneamiento ambiental de 6 centros hospitalarios del Perú". MINSA; 1995.
- ✓ Diccionario enciclopédico SALVAT, Vol. II. Editorial Salvat.S.A. Barcelona. 1987.
- ✓ Dirección general de salud, MINSA, Lima 1995
- ✓ EMPRESAS VARIAS DE MEDELLÍN E.S.P. Medellín – Antioquia – Colombia – 2002.
- ✓ Falconi Sandoval, Rosa. "Curso de Salud Ocupacional". Maestría en Salud Pública. Facultad de Enfermería – UNA. 1999.
- ✓ FERNÁNDEZ BORJAS, Danilo. "Bioseguridad". Programa Salud Básica para Todos". MINSA. Lima.
- ✓ FORO BIOQUÍMICO. "Recomendaciones de bioseguridad en laboratorios e investigación para personal que trabajan con materiales biológicos". Programa Nacional de Garantía de Calidad de la Atención Médica en: [www.forobioquimico.com.ar](http://www.forobioquimico.com.ar).

- ✓ HINOJOSA FLORES, Gilda. Conocimientos Sobre Bioseguridad de los Estudiantes de la Facultad de Enfermería de la Universidad Nacional del Altiplano – puno – 2000.
- ✓ INTERNET : <http://www.jornada.unam.mx/1998/980510/mas.patricia.html>
- ✓ INTERNET: [http://www.poderdelconsumidor.com.ar/notas\\_destacadas/n011.htm](http://www.poderdelconsumidor.com.ar/notas_destacadas/n011.htm)
- ✓ <http://www.atlantida.com.uy/arb&urb/emprendimientos/urbanisticos/incineradora/inc-10.html>
- ✓ INTERNET: [www.scielo.org.pe/pdf/afm/v65n2/A04V65N2.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v65n2/A04V65N2.pdf)
- ✓ INTERNET :
- ✓ Ley General de residuos sólidos N° 27314, MINSA, Lima, 2000
- ✓ LLANO FLORES, Reynaldo. Salud Pública Veterinaria. Copia xerográfica. Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. UNA – 2004.
- ✓ Manual de Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. MINSA, 1998.
- ✓ Manejo de residuos sólidos hospitalarios. Fortalecimiento de los servicio de salud. MINSA. 1999
- ✓ Manual Normativo de Clasificación de Cargos de la Administración Pública. MINSA. Resolución Jefatural N° 246-91-INAI. Lima 1991.
- ✓ MAZZETI SOLER, Pilar. Norma Técnica: Procedimientos para el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. Lima. 2004.
- ✓ MIGUEL M. Residuos Sólidos Hospitalarios Empresa de Servicios Municipales de Limpieza de Lima. Lima 1987.
- ✓ Norma técnica: Procedimientos para el Manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios. R.M. N° 217. MINSA, Lima. 2004.
- ✓ Reglamento de manejo de residuos sólidos de los establecimientos de salud. MINSA Dirección General de Salud Ambiental lima Perú. 1993.

- ✓ SALINAS GARCIA, Tomás. Nociones de Psicología. Vol. I . 2da. Edición. Editorial Deza. Lima 1985.
- ✓ SHEDAM Antonioli, Manual para el docente. Ministerio de Educación. Lima 1993
- ✓ SOTO, Víctor. Anales de la Facultad de Medicina. UNMSM. Oficina de epidemiología y programas. Hospital Nacional Almanzor Aguinaga [www.scielo.org.pe/pdf/afm/v65n2/A04V65N2.pdf](http://www.scielo.org.pe/pdf/afm/v65n2/A04V65N2.pdf).
- ✓ OFICINA DE INFORMACION METEOROLOGICA. SENAMI. Puno. 2005
- ✓ OSMIN MONGE, José. Peligro eminente en hospitales. En <http://www.pe.com/noticias/edicionesanteriores/2000/ptiembre14/vida/Lima>. 2000
- ✓ PAREDES PACHECO, Rocío. Conocimiento y aplicación de normas de bioseguridad del personal técnico de enfermería en el hospital Carlos Monge Medrano – Juliaca – 2002. Tesis FE - UNA.
- ✓ P. TELLO, Diagnóstico situacional de los residuos sólidos de hospitales en la ciudad de Lima Metropolitana. Lima, Perú; 1991.
- ✓ Tecnologías de Tratamiento de Residuos Sólidos de Establecimientos de Salud. Programa de Fortalecimiento de Servicios de Salud. MINSA. 1998
- ✓ TRUCHAUD. A y Otros. "Incremento de la bioseguridad de sistemas analíticos en laboratorios clínicos". OZAWA. 1994.
- ✓ VIDAL. Jalhel. "Normas de bioseguridad del Programa de Salud Pública de Uruguay. En: <http://www.infcto.cdu.uy/prcvencion/bioscguridad.htm#anchor46094>.

**ANEXOS**



# ANEXO - 1

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

Escuela de post grado

Maestría en Salud Pública

**CUESTIONARIO** dirigido a los profesionales de enfermería del hospital regional  
**“Manuel Núñez Butrón”** sobre las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

**INSTRUCCIONES:** Encierre en un círculo la respuesta que considere conveniente.

1. **¿A que se denomina Residuos Sólidos Hospitalarios?**
  - a. A aquellos generados en las actividades de atención médica en los establecimientos de salud.
  - b. A todos los Residuos que se generan en un hospital
  - c. A los restos de comida generada en el servicio de nutrición del hospital.
  
2. **¿Sabe usted a que se refiere la fase de: “Acondicionamiento” para el manejo de Residuos Sólidos Hospitalarios?**
  - a. Es separar los residuos sólidos en diferentes tipos de bolsas de plástico
  - b. Es dar el ambiente necesario para el tratamiento de los residuos sólidos en los servicios
  - c. Es implementar de materiales e insumos necesarios para descartar los residuos, de acuerdo a las actividades que se realiza en el establecimiento de salud.
  
3. **¿Sabe a que se refiere la fase de: “Segregación” de los Residuos Sólidos?**
  - a. A retirar los Residuos Sólidos fuera del servicio, todas las mañanas
  - b. A la separación de los residuos Sólidos en su punto de origen.
  - c. Al aislamiento de los Residuos Sólidos
  
4. **El personal asistencial en un hospital, siempre está es riesgo de sufrir algún daño, por el contacto con residuos peligrosos, entre los cuales se destaca:**
  - a. Los residuos contaminados
  - b. Los residuos punzo cortantes.
  - c. Los residuos infectados.
  
5. **Señale cual es el método correcto para descartar los residuos punzo cortantes en un hospital.**
  - a. Descartarlo en un recipiente resistente con solución de hipoclorito
  - b. Antes de descartar en un recipiente se debe de doblar las agujas hipodérmicas.
  - c. Antes de descartar, se debe encapsular las agujas hipodérmicas.
  
6. **¿Sabe usted en que servicios del hospital se debe colocar las señales universales de: “Riesgo biológico”?**
  - a. En el servicio de Radiología y laboratorio
  - b. En todos los servicios altamente contaminados
  - c. Solamente en el servicio de laboratorio

7. Señale las recomendaciones importantes que se debe tener en cuenta, cuando se realiza el transporte de los residuos sólidos dentro del hospital.
  - a. Tener todo el material necesario, en buen estado de conservación.
  - b. Evitar el cruce con las rutas de: alimentos, ropa limpia y traslado de pacientes.
  - c. Que el personal de limpieza esté debidamente protegido.
8. Señale las 3 categorías de residuos sólidos que genera un hospital según la norma Brasileña (es la se aplica en el MINSA)
  - a. Peligrosos, orgánicos y punzo cortantes
  - b. Peligrosos, comunes e inorgánicos
  - c. Biocontaminados, especiales y comunes
9. Cada categoría de residuos sólidos debe tener su propio recipiente, ¿Qué recipiente debe tener el símbolo universal de riesgo biológico?
  - a. Los recipientes orgánicos.
  - b. Los recipientes especiales.
  - c. Los recipientes biocontaminados
10. ¿De que color debe ser los recipientes biocontaminados?
  - a. Color rojo.
  - b. Color negro.
  - c. Color amarillo.
11. ¿De que color debe ser los recipientes de residuos especiales?
  - a. Color rojo.
  - b. Color negro.
  - c. Color amarillo.
12. ¿Sabe usted, que características debe tener el o los recipientes, en los cuales se desecha los residuos sólidos dentro del servicio?
  - a. Deben ser exclusivamente metálicos, rotulados y con su simbología
  - b. Pueden ser de plástico, rotulado y con su simbología
  - c. Deben ser lavables, resistentes, rotulados y con su simbología característica
13. Para usted: ¿Qué clase de residuos mayormente genera un hospital?
  - a. Residuos comunes
  - b. Residuos biocontaminados
  - c. Residuos orgánicos.
14. Las jeringas y agujas hipodérmicas esta clasificado dentro de la categoría de:
  - a. Residuos descartables.
  - b. Residuos especiales.
  - c. Residuos biocontaminados.
15. Los frascos de medicamentos que ya han sido utilizados en el tratamiento del pacientes, está clasificado dentro de la categoría de:
  - a. Residuos biocontaminados.
  - b. Residuos peligrosos.
  - c. Residuos especiales.



- 16. Los frascos de medicamentos que se descarta, por ser medicamentos vencidos, está clasificado dentro de la categoría de:**
  - a. Residuos comunes.
  - b. Residuos especiales.
  - c. Residuos peligrosos.
  
- 17. Los restos de alimentos que han dejado los pacientes, está clasificado dentro de la categoría de:**
  - a. Residuos especiales.
  - b. Residuos comunes.
  - c. Residuos biocontaminados.
  
- 18. El mercurio del termómetro que ha escapado de su bulbo por rotura de éste último, está clasificado dentro de la categoría de:**
  - a. Residuos especiales.
  - b. Residuos comunes.
  - c. Residuos punzo cortantes.
  
- 19. Los residuos biocontaminados provenientes de una intervención quirúrgica, como son: órganos y piezas anatómicas, deben ser:**
  - a. Envueltos en una bolsa de plástico y llevados al relleno sanitario.
  - b. Cremados en la misma institución.
  - c. Enviados al basurero del hospital fuera de la ciudad.
  
- 20. El transporte de los residuos sólidos fuera del hospital, debe ser realizado por:**
  - a. Una Empresa Prestadora de Servicios de Residuos Sólidos.
  - b. Los carros basureros del municipio.
  - c. Una movilidad del hospital exclusivo para este tipo de servicios



## ANEXO – 2

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

Escuela de post grado

Maestría en Salud Pública

**GUIA DE OBSERVACIÓN:** dirigido a los profesionales de enfermería que laboran en los servicios de hospitalización, del hospital Manuel Núñez Butrón de la ciudad de Puno.

### I. DATOS GENERALES.

Hospital:..... Servicio.....N° de Guía.....

### II. APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS POR EL PROFESIONAL DE ENFERMERÍA.

#### II.1 Fase: segregación.

- ❖ Descarta las agujas y jeringas en un recipiente resistente, como exige las normas de manejo de residuos.

Siempre

A veces

Nunca

- ❖ Selecciona los residuos sólidos de acuerdo a lo que exige las normas de manejo de residuos, antes de eliminarlos.

Siempre

A veces

Nunca

- ❖ Descarta los residuos en recipientes separados de acuerdo al tipo de residuo

Siempre

A veces

Nunca



## ANEXO - 3

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POST GRADO

Maestría en Salud Pública

**CUESTIONARIO** dirigido a los trabajadores de limpieza del hospital regional “Manuel Núñez Butrón” sobre las normas de manejo de residuos sólidos hospitalarios.

**INSTRUCCIONES:** encierre en un círculo: la respuesta que considere conveniente.

### I. DATOS GENERALES.

Hospital:.....N° de encuesta.....

### II. FASE: ACONDICIONAMIENTO

1. **¿Qué significa para usted. “acondicionamiento” en el manejo de residuos sólidos hospitalarios?**
  - a. Que todos los ambientes del hospital deben de contar con materiales e insumos necesarios para iniciar el manejo y clasificación de los residuos sólidos.
  - b. Es separar los residuos sólidos en diferentes tipos de bolsas de plástico
  - c. Es dar el ambiente necesario para el manejo de los residuos, en los servicios
2. **Para la etapa de “acondicionamiento”, se requiere:**
  - a. Recipientes rígidos, impermeables, resistentes y con tapa en forma de embudo invertido.
  - b. Recipientes rígidos y metálicos.
  - c. Recipientes rígidos, impermeables, resistentes y puede ser sin tapa.
3. **Para la etapa de “acondicionamiento”, hay que tener en cuenta lo siguiente:**
  - a. Residuos biocontaminados: bolsa roja, residuos comunes: bolsa negra y residuos especiales: bolsa amarilla
  - b. Residuos biocontaminados: bolsa roja, residuos comunes: bolsa amarilla y residuos especiales: bolsa negra
  - c. Residuos biocontaminados: bolsa negra, residuos comunes: bolsa amarilla y residuos especiales: bolsa roja

### **III. FASE: TRANSPORTE INTERNO**

1. **¿Como debe ser la recolección de los Residuos Sólidos Hospitalarios?**
  - a. Todos los días a partir de las 7.00 am se debe de recolectar los residuos de los servicios, para llevarlos al cilindro que existe en el patio posterior del hospital.
  - b. Todos los residuos se junta en una bolsa grande de plástico, entre las 7.00 am y las 8.00 am para llevarlo al cilindro que existe en el patio posterior del hospital.
  - c. Se llevará a cabo en horas y rutas de menos tránsito de personas, de preferencia por las mañanas antes que se inicie el horario de atención, y por la tarde luego que finalice dicho horario.
2. **Señale las recomendaciones importantes que se debe tener en cuenta, cuando se realiza el transporte de los residuos sólidos dentro del hospital.**
  - a. Tener todo el material necesario, en buen estado de conservación.
  - b. Evitar el cruce con las rutas de: alimentos, ropa limpia y traslado de pacientes.
  - c. Que el personal de limpieza esté debidamente protegido.
3. **Para efectos del transporte interno de los residuos sólidos dentro del hospital**
  - a. No se puede utilizar ductos
  - b. Está permitido la utilización de ductos.
  - c. Los ductos tienen que ser de material no oxidable

### **IV. FASE: TRATAMIENTO**

1. **¿Qué es “Tratamiento de Residuos Sólidos Hospitalarios”?**
  - a. Es un procedimiento para controlar o reducir los riesgos para la salud, debido a la exposición de residuos patógenos que se generan en los hospitales.
  - b. Es transformar las características físicas, químicas y biológicas de un residuo peligroso, en un residuo no peligroso.
  - c. Es prevenir que no se contagien las demás personas debido a la basura contaminada que existe en el hospital.
2. **¿Cuáles son las tecnologías de tratamiento de residuos sólidos hospitalarios?**
  - a. Quemado. Enterrado y reciclado.
  - b. Quemado y enterrado.
  - c. Incineración, autoclave, microondas y químico
3. **¿Con que periodicidad, deben ser lavados y desinfectados los recipientes de los servicios?**
  - a. Cada 15 días.
  - b. Por lo menos 1 vez por semana
  - c. Cada mes.

### **V. FASE: ALMACENAMIENTO FINAL**

1. **¿Qué es “Almacenamiento final” de los residuos Sólidos Hospitalarios?**
  - a. Es el relleno sanitario que queda lejos de la ciudad
  - b. Es el lugar donde se acumula temporalmente, los residuos provenientes de todos los servicios.
  - c. Es un lugar en el hospital donde generalmente se incinera la basura hospitalaria.

2. **El espacio destinado a la fase de “almacenamiento final”, debe ser:**
  - a. De uso exclusivo para almacenar residuos sólidos hospitalarios.
  - b. Pueden guardarse separadamente, residuos sólidos y también algunos equipos viejos.
  - c. En casos de urgencia puede utilizarse, para alguna otra función.
3. **Los residuos sólidos pueden estar en la etapa de almacenamiento final un periodo:**
  - a. No mayor de 24 horas.
  - b. No mayor de 48 horas
  - c. No mayor de 72 horas.

## **VI. FASE: TRANSPORTE EXTERNO**

1. **El transporte de los residuos sólidos, hasta su disposición final, debe ser realizado por:**
  - a. Una movilidad del hospital que sea exclusivo para este tipo de servicios
  - b. Una empresa prestadora de servicios en residuos sólidos.
  - c. Los carros basureros del municipio.
2. **Para trasladar las bolsas de residuos a las unidades de transporte se requiere:**
  - a. Personal adiestrado y con indumentaria de protección personal.
  - b. Indumentaria de protección personal.
  - c. Personal joven que pueda cargar las bolsas que algunas veces pesa bastante.
3. **Para realizar la carga de las bolsas de residuos, hacia los vehículos recolectores**
  - a. Se debe emplear técnicas humanas de levantamiento y movilización de cargas.
  - b. Utilizar un vehículo cargador frontal.
  - c. Utilizar lampas y rastrillos para cargar los residuos.

## **VII. FASE: DISPOSICIÓN FINAL**

1. **¿Qué significa “Disposición final” en los procedimientos de manejo de los residuos sólidos Hospitalarios?**
  - a. Son los procesos para tratar y disponer en un lugar, los residuos, como última etapa de su manejo en forma permanente, sanitaria y ambientalmente segura.
  - b. Es cuando se almacena en un lugar seguro todos los residuos, como última etapa del tratamiento de los Residuos.
  - c. Son las operaciones que se realiza, para reciclar los residuos.
2. **En cuanto a: “residuos infecciosos”**
  - a. No se acepta su disposición final sin un tratamiento previo.
  - b. Se tiene que desinfectar los residuos antes de la disposición final.
  - c. Se puede llevar a la disposición final aun sin tratamiento.
3. **En cuanto a los “residuos comunes”**
  - a. Pueden ser dispuestos junto con los residuos municipales en un relleno sanitario.
  - b. Se tiene necesariamente someter a tratamiento previo.
  - c. Se tiene que quemar en el patio del hospital

# ANEXO - 4



UNIVERSIDAD NACIONAL DEL ALTIPLANO

ESCUELA DE POST GRADO

Maestría en Salud Pública

**GUIA DE OBSERVACIÓN:** dirigido a los Trabajadores de limpieza que laboran en los servicios de hospitalización, del hospital Manuel Núñez Butrón de la ciudad de Puno.

## II. DATOS GENERALES.

Hospital:.....N° de Guía.....

## II. APLICACIÓN DE LAS NORMAS DE MANEJO DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS POR EL TRABAJADOR DE LIMPIEZA.

### II.1 Fase: acondicionamiento de los servicios.

- ❖ Dispone de los recipientes necesarios para la aplicación de la fase de segregación de los residuos sólidos en los servicios.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Disponen los recipientes, de bolsas de polietileno de colores rojo, negro y amarillo, para la identificación de los residuos sólidos.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Dispone de recipientes resistentes, para el descarte de los residuos punzo cortantes  
Siempre  A veces  Nunca

### II.2 Fase: transporte interno

- ❖ Transporta los residuos dentro de las instalaciones del hospital desde los servicios, hasta el almacenamiento final en vehículos de tracción manual.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ En caso de utilizarse los ascensores, para el transporte de residuos sólidos.  
¿Utiliza los ascensores en horas de menor afluencia de personas?  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Se procede a la limpieza de los ascensores, después de usarlo para el traslado de los residuos sólidos  
Siempre  A veces  Nunca

### II.3 Fase: tratamiento de los residuos sólidos

- ❖ Realiza el tratamiento de los residuos, con por lo menos un método de tratamiento, antes de su almacenamiento final.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ El equipo que emplea para el tratamiento de los residuos biocontaminados, se encuentra en buen estado de conservación.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Realiza el tratamiento de los residuos sólidos en un espacio exclusivo para esta finalidad.  
Siempre  A veces  Nunca

### III.4 Fase: Almacenamiento central.

- ❖ Respeto los espacios señalados para los diferentes tipos de residuos en el lugar que tiene el hospital para el almacenamiento central de residuos.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Realiza la limpieza del ambiente para almacenamiento central, luego de la evacuación de los residuos.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Hace permanecer los residuos un tiempo no mayor de 24 horas en el almacenamiento central.  
Siempre  A veces  Nunca

### II.5 Fase: Transporte externo.

- ❖ Dispone de una indumentaria de protección personal para el manejo de residuos biocontaminados, cuando realiza el traslado de los residuos.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Recibe capacitaciones para el manejo de residuos sólidos hospitalarios.  
Siempre  A veces  Nunca

### II.6 Fase: Disposición final.

- ❖ Dispone los residuos sólidos hospitalarios en un lugar que esté aislado de los residuos municipales.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Realiza enterramiento de los residuos biocontaminados en lugar destinado para la disposición final.  
Siempre  A veces  Nunca
- ❖ Los residuos sólidos hospitalarios son tirados al aire libre en el relleno sanitario municipal  
Siempre  A veces  Nunca